

LILIACEÆ.

***Allium carinatum L. - Kølet Løg.**

Geografisk Udbredelse. Syd- og mellemeuropæisk Geofyt, der naar sin Nord- og Vestgrænse for sammenhængende Udbredelse

i det sydlige Rusland, Bukovina, de galiziske Karpater, Østerrig, Sydtyskland omtr. ved Mainz, Ø-Frankrig (Elsass, Bourgogne, de østlige Pyrenæer) med fremskudte Foster f. Eks. i Vesdre-Thale i det østlige Belgien; de fleste Steder er den ret sjælden og forekommer paa stenede, kratbcvoksede Lokaliteter ved Skov- og Vejrande eller paa tørre Græsgange. J";;"ordligere i Tyskland er den kun fundet meget spredt og antages at være forvildet, i det nordligste f. Eks. tidligere i Fiirstengarten ved Lauenburg, nu forsvundet, og flere Steder i Mecklenburg, til Dels indslæbt langs Veje i nyere Tid, samt ved Putbus paa Rugen. - I Sverige forekommer den i det sydlige Skaane paa nogle faa Lokaliteter i aabent Krat og er desuden indslæbt med Græsfrø i Upland, og i Norge har den tidligere vokset paa »tørre berg« nær Oslo.

Forekomst i Danmark. Fig. 17. Denne Plante angives fra flere hinanden fjernt liggende Omraader i Danmark, Bornholm, Falster, Nordfyn og Sønderjylland. Fundene paa Bornholm nævnes af BERGSTEN (1883, p. 155) ialt tre, alle ved Rønne; der foreligger ikke noget Eksempel af Arten herfra, og da den ikke er genfundet, maa Forekomsten her nu betragtes som tvivlsom. Paa Falster optræder Arten stadig indenfor samme begrænsede Omraade, hvor den først fandtes, nemlig paa Bønnit Slotsruin 1869; desuden er den samlet paa Gærder ved Bregninge 1869 og Skjoldrup 1884, nær Bønnit. I 1924 har NrLAUS JENSEN fundet den paa Bogø, Distr. 38¹). Fire Fund i Nordfyn nævnes af A. ANDERSEN (1910, p. 402): Hasmark paa Stengærde 1886 og 1897, to hinanden nærliggende Lokaliteter Bredbjerg og Ulstrup 1888 (paa Kortet betegnet med een Prik)- med en af disse er formodentlig Lokaliteten Havrehed, hvorfra Arten indsamledes 1889 af C. M. PouLSEN, identisk - og Gammel Herreskov ved Einsidelsborg før 1902. Desuden er den samlet 1895 ved Otterup af J. HARTZ. Paa Østkysten af Sønderjylland er den samlet ved Aabenraa af BAHGUM (J. LANGE 1886-88, p. 183) og noteret af PouL LARSEN 1923 paa Strandskrænter paa Nordsiden af Aabenraa Fjord og ved Sandvig. Kun paa Falster, Bogø og i Sønderjylland er Arten saaledes med Sikkerhed fundet i indeværende Aarhundrede (se dcg Fodnoten).

Spredning og Indvandring. Efter Aflornstrin en retter

¹) Fra NILAUS JENSEN foreligger ovrna Meddelelse om Fund af en lille Bevoksning af *A. carinatum* ved Hønsinge Strand 1933 (Distr. 43), et Fund der dog trænger til Bekræftelse, da Planten ikke blomstrede. - SVEND ANDERSEN meddeler, at *A. carinatum* i 1932 dukkede op i hans Have i Holle (Distr. 45a).

Skaftet sig stift op, og derved lettes Spredningen ved Vindens Hjælp af Frøene eller de Bulbiller, der ofte dannes i Stedet for Blomster (SERNANDER 1901, p. 30). Om end Arten flere Steder i vore Nabolande spredes ved Kulturen, er noget saadant ikke med Sikkerhed paavist i Danmark, hvor den paa de kortlagte Lokalteter optræder som en nærmest spontan Art i Vegetationsformer, der i hvert Fald kun i ringe Grad er kulturpaavirkede.

***Allium montanum Schmidt - Kantet Løg.**
(*A. fallax* SCHULT.).

Geografisk Udbredelse. En eurasisk, i Europa kontinental Geofyt, der fra Sibirien og Mandschuriet er udbredt over Dele af Syd- og Mellemeuropa; her naar den sin NV-Grænse, idet den mangler i V-Frankrig, Belgien, Holland, Rhinprovinzen, Westfalen og det nordvesttyske Lavland, undtagen det østlige Holsten og Slesvig. Den hører i det sydlige Rusland hjemme paa Stepperne og henregnes i Mellemeuropa til den >pontiske Hiigelformation<<. Ogsaa f. Eks. i Østpreussen mangler den, og den er i det hele taget sjælden i Østersøomraadet, hvor den nordvestligst findes nær Elben V for Wittenberge og nogle faa Steder i Mecklenburg, indvandret i nyere Tid ved Veje (KRAUSE), samt paa fire Lokalteter ved Kysten fra Priwall ved Liibeck til Kronsgaard i Angel. Dertil slutter sig nogle faa Lokalteter i Egekrat i det vestlige Sydslesvig samt Artens eneste Voksested i Danmark: Ved Egepurrer i Hede ved Frøslev nær Grænsen (smlg. STERNER 1924, Pl. 6 og W. CHRISTIANSEN 1926, Kort 53). Det synes, som om *A. montanum* tidligere har været mere udbredt i Slesvig end nu, idet den flere Steder er forsvundet ved Rydning af Egekrat.

Paa den skandinaviske Halvø findes Arten paa nogle faa isolerede Omraader længst mod Sydvest: I det nordøstlige Skaane nær Helgeaas Udløb, i Halland, paa Bastø ved Horten i Oslo Fjord i Mængde, i Varmland, samt ikke sjælden indenfor et lille Omraade i Dalsland - voksende paa Klipper og tørre Bakker eller i >>Græs-Hede<< (Skaane).

Forekomst i Danmark. Fig. 18. Den eneste Lokaltet i Landet er nævnt foran. Arten fandtes her første Gang 1921 (CARL CHRISTENSEN 1922, p. 457, og Botanisk Tidsskr. Bd. 41, Fig. p. 184). Denne Lokaltet udgør sammen med de sydslesvigske Artens nordligst fremskudte Poster i dens mellemeuropæiske Omraade, og man maa forestille sig, at den fra SØ er vandret ind i Slesvig.

***Allium oleraceum L. - Vild Løg.**

Geografisk Udhredelse. Eurosibirisk Geofyt, der mod Øst gaar til Baikalsøen; i Europa indtager den hele den centrale Del, men mangler i SØ-Rusland, de sydlige Dele af Balkanhalvøen og af Spanien, samt f. Eks. paa Irland og i de nordligste Egne; forvildet et Par Steder paa Island. Den er i Skandinavien navnlig knyttet til de lavereliggende Omraader, til Krat og Løv-enge, i de sydligere Dele ogsaa til Vejkanter o. I. og gaar IIIOd Nord til Tromsø, Jamtland og Ångermanland; Udbredelsen i Finland, til ca. 62°, er kortlagt af CEDERCREUTZ (1927, p. 108, Kort 31, 42), de fleste Fund er fra Løvengene ved Kysten; i Rusland har den omtrent samme Udbredelse mod Nord som Egen (*Q. robur*). SEGERSTAD (1924, p. 87, Kort 98) henfører den efter Forekomsterne i Sydsverige til de eutrofe Arter, der kun har en ringe Udbredelse i det mesotrofe Omraade (navnlig Småland). Ogsaa i Nordtyskland synes Arten at foretrække den mere kalkholdige Bund og er i hvert Fald sjælden i de afkalkede, gammeldiluviale Omraader længst mod NV, ogsaa i Holsten og Slesvig, i hvis østlige Dele den er hyppigere.

Forekomst i Danmark. Fig. 19. *A. oleraceum* er en sydøstlig Art, der gennemgaaende er hyppig paa Øerne fra Bornholm til Als og Samsø. Paa Sjælland synes den at være noget sjældnere i de indre og nordvestlige Dele af Øen end mod N, Ø og S; ogsaa i det indre Fyn er den vist sjældnere end nærmere Kysten. I Jylland er den fortrinsvis knyttet til den sydlige Del af Østkysten og er hyppig nær Stranden i Distr. 24 og 25 samt i Sundeved. Skraveringen i Distr. 21 og 22b, hvor Arten angives som telllmelig sjælden, er anbragt efter et Skøn; da der ingen Lokalitetsangivelser foreligger herfra. Fra den øvrige Del af Jylland kendes kun spredte Fund, der i Limfjordsområdet og i Vendsyssel for Størstedelen er knyttet til Kysterne, men i den øvrige Del af Halvøen ligger spredt i det indre, til Dels i Egekrat; dette angives udtrykkeligt for Distr. 16 af J. JEPPESEN, uden at der dog nævnes Lokaliteter.

Ligesom i vore Nabolande er *A. oleraceum* saaledes fortrinsvis knyttet til de kalkholdige Egne, for saa vidt som den er sjælden i Jyllands oligotrofe Omraader. Den findes i Skove og Krat, paa Skrænter, Gærder og Grøftkanter, saa vel i Skygge som i Lys. Oftest forekommer den spredt, og den er ikke associationsdannende; foreliggende Analyser angiver Frekvensprocent 2 i artsrig *Festuca rubra-Agrostis tenuis* Association i Maaløv Krat, Frekvenspr. 4 i

Potentilla erecta-Lathyrus montanus Association under Ege i Skovbryn i Jonstrup Vang (RAuNKIÆR 1909, p. 50, 58), samt Frekvenspr. 10 i *Anemone nemorosa-Ficaria verna-Mercurialis perennis* Association under Ask med Underskov ved Hardenberg (BoRNE-BUSCH 1923, p. 84).

Spredning og Indvandring. Vegetativ Formering foregaar ved, at Moderløget danner et Foryngelsesløg og ofte et Formeringsløg, der ved en flere cm lang Stilk føres op til Jordskorpen, men for Spredningen af Planten spiller dette ikke nogen større Rolle. Frø-sætningen synes at være hæmmet og i høj Grad erstattet af Bulbilldannelse i Blomsterstanden. Bulbillerne kan spredes ved Vindens Hjælp, i Almindelighed kun over korte Afstande, og samles maaske af Myrer (SERNANDER 1901, p. 30 etc.); WrTTMACK fandt dem i Rug fra Svensketiden i Tyskland sammen med andet Ukrudt (GRAEBNER & KrncHNER 1912-13, p. 445)¹). Den gør i Danmark ikke Indtryk af at være væsentlig kulturpaavirket i sin Udbredelse, (kan paa Grøftekanter ofte opfattes som Kratbundsrelikt) og kan betragtes som en Skovplante indvandret fra Syd, formodentlig tidligt i postglacial Tid.

**Allium scorodoprasum* L. - Skov-Løg.

Geografisk Udhredelse. Europæisk-lilleasiatisk Geofyt, der mangler i Dele af Sydeuropa (f. Eks. Spanien og Italien), det vestlige Frankrig, S-England, N-Skotland, Dele af Irland samt i store Dele af Nordeuropa, idet Nordgrænsen, der i Ø-Rusland ligger ved Orenburg, Simbirsk og Kasan, i Fennoskandia maa drages lidt sydligere end Egens, nemlig fra det sydvestligste Finland med Aalandsøerne (sjældn), gennem Upland, Vestmanland og Dalsland til Bohuslens Skærgaard og videre i det sydligste Norge til nogle faa Lokaliteter i tørre Krat mellem Drøbak og Flekkefjord. I Sverige er den fortrinsvis knyttet til Enge og Løvenge i de frugtbare (eutrofe) Omraader i Syd og Øst, og er sjældn eller mangler helt i de centrale Dele af Sydsverige (SEGERSTAD 1924, p. 128, Kort 202). I Tyskland er Arten navnlig knyttet til Bjergegnene og følger derfra de store Floder ned i det nordlige Lavland, hvor den desuden ikke er sjældn langs Østersøkysten i Mecklenburg, Holsten og Slesvig; her optræder den ofte talrig paa Stejlkysternes Vældsteder sammen med *Sonchus paluster* og *Equisetum maximum*

¹) I JESSEN & Lrno 1923, p. 151 fejlagtigt citeret under *Allium vineale*.

(W. CHMSTIANSEN 1926, p. 145); i Lavlandet Vest for Elben samt i den vestlige Del af Holsten og Slesvig mangler *A. scorodoprasum*, undtagen ved Osterloh nær Celle, Hohenwestedt og Breklum nær Bredsted.

Forekomst i Danmark. Fig. 20 viser, at Skov-Løg i Danmark er en sydøstlig Art, der fortrinsvis - om end ikke i saa høj Grad som *A. ursinum* - er knyttet til Kysterne baade paa Øerne og i Jylland, hvor den har en nogenlunde sammenhængende Udbredelse langs Østkysten fra Grænsen til den sydlige Del af Djursland; nordligere er den kendt fra nogle faa og spredte Lokalteter; mærkelig er Fundet ved Bækkelund ved Hald i Indlandet. Den vokser i Skove og Krat paa muldet Bund, paa Gærder og Strandbrinker som underordnet Bestanddel i Vegetationen. Til Illustration kan anføres efter BoRNEB"LSCH (1923, p. 88, 95), at den fandtes med Frekvensprocent 5 i en *Anemone nemorosa-Ficaria verna* Association i en Bøgebevoksning i Barritskov og med Frekvensprocent 20 i en *Filipendula ulmaria* Association i Askeskov paa en Vældskrænt ved Blykobbe Plantage.

Spredning og Indvandring. Vegetativ Formering foregaar ved et Foryngelsesløg og oftest flere kortstilkede Formeringsløg (RAUNKIÆR 1895-99, p. 153). Frøene og de talrige Yngleløg i Blomsterstanden spredes ved Vindens Hjælp, oftest vel kun over korte Afstande (SERNANDER 1901, p. 30), men da Planten er noteret som Epifyt f. Eks. paa de højere Dele af Visbys Ruiner (LINDMAN 1895, p. 530), maa de dog lejlighedsvis kunne føres bort over længere Strækninger. For saa vidt som Arten er bunden til Kysterne, er dens nuværende Udbredelse formodentlig først realiseret i Litorinatiden, eller i den sydvestlige Del af Omraadet endnu senere, men det maa antages at en Art som denne, der i Sverige gaar omtrent saa nordligt som Egen, og som øjensynligt kun er i Besiddelse af en meget ringe Vandringssevne, har bredt sig til Danmark og Skandinavien Syd fra over Østersødalen langs dennes Floder i den senere Del af Fastlandstiden.

**Allium ursinum* L. - Rams-Løg.

Geografisk Udbredelse. Vestlig europæisk Geofyt, der tilige findes i Kaukasus (GRosz-CAMERER 1931, p. 24f, Kort 4). Østgrænsen gaar fra Aalandsøerne (sjældent) gennem de baltiske Randstater og Vestrusland til Donaus Munding; Arten mangler i de syd-

ligste Dele af Europa (Tyrkiet, Sydgrækenland, Sardinien og den Iberiske Halvø mod SV), og Nordgrænsen i Skandinavien er omtrent sammenfaldende med Egens (Roslagen i Upland, Dalsland og det sydligste Narge nær Kysten fra Smaalenene til Stangvik i Nordmøre, 62°55'). Iflg. SEGERSTAD (1924, p. 24, 69, Kort 44) er den i Sydsverige udpræget eutrof og mangler i Landskaberne mellem Skaane, hvor den er Karakterplante for Bøgeskovene, og det mellemsvenske Sjøomraade. I Mellemeuropa er Rams-Løg hyppig i flere Omraader og forekommer oftest selskabeligt i store Mængder, i andre Egne er den sjælden saasom i Dele af det nordtyske Lavland, nemlig Pommern med Rugen (4 Lokaliteter), Brandenburg (2 Lok.), Mecklenburg (1 Lok.), NV-Tyskland (7 Lok.), Holsten (2 Lok.), Sydslesvig (ca. 5 Lokaliteter, hvoraf flere i Egekrat).

Forekomst i Danmark. Fig. 211). Rams-Løg findes hist og her paa Øerne og i SØ-Jylland, her hyppigst i Distrikterne 24 og 25, samt ved Mariager Fjord og flere Steder ved Limfjorden, overalt fortrinsvis ved Kysterne. I Vendsyssel kendes kun een Lokalitet for Arten, og i det sydvestlige Jylland er den samlet paa tre Steder, Krarup Skov i Distr. 26, samt Gram og Fohl Skov i Distr. 49, der er Artens mest kystfjerne Voksesteder i Danmark. Den er bundet til skyggefulde Skove, oftest af Bøg og Ask, og den trives bedst paa hlød og fugtig Muld, der kan have svagt sur til alkalisk Reaktion, pH 5,5-7,9 (C. OLSEN 1921, p. 78), og hvor Kvælstofomsætningen gennemføres til Dannelsen af Nitrater (BoRNEBUSCH 1925, p. 226). Paa saadanne Steder vokser den ofte saa tæt, at den udelukker næsten alle andre urteagtige Planter fra Skovbunden, eller den kan give Plads for flere af de sædvanlige Muldhundsplanter, særlig *Corydalis cava*, *Anemone nemorosa*, *Ficaria verna*, *M ercurialis perennis* m.fl. (RAUNKIÆR 1909, p. 61, Fig. 4; WARMING 1916-19, p. 437f., Fig. 159, 214).

Spredning og Indvandring. Rams-Løg er som Følge af sin Skudbygning stavnsbunden (RAUNKIÆR 1985-99, p. 153), og dens i høj Grad selskabelige Vækst betinges derfor hovedsagelig af Frøspredningen. Den er Myrmekochor af *Puchkinia-Typen*, d. v. s. Frøene, af hvilke der dannes en rigelig Mængde i Kapslerne, bærer ikke Elaiosomer, men Frøskallens Cellevægge er imprægneret med

¹⁾ Rams-Løg findes ogsaa ved Tidselholt i den sydligste Del af Distr. 31, men mangler iøvrigt paa Fyns Østkyst; meddelt af SVEND ANDERSEN.

Olie, der søges af Myrerne; de Frø, som ikke fjernes af disse, bliver liggende paa Jorden i kort Afstand fra Moderløget, idet Stængelen tilsidst lægger sig slapt ned (SERNANDER 1906, p. 18, 212, 260).

Myrespredningen er medvirkende til Artens massevisse Optræden indenfor den enkelte Lokalitet, men det er ukendt, hvorledes den vandrer over større Afstande. HEGE anfører, at hele Planten tidligere har været officinel, og muligvis kan Mennesket i nogen Grad have medvirket til dens Spredning, smlg. A. LANGE 1930. Imidlertid viser dens Forekomst her i Landet, at det maa være Faktorer uberoende af Kulturen, som bestemmer dens Udbredelse, da Arten ellers neppe havde været saa stærkt bundet til Kysterne.

Indvandringen er sandsynligvis foregaaet fra Syd og kan have fundet Sted i Fastlandstidens senere Del, samtidig med Egeblandingskovens Arter, men Etableringen af Artens nuværende Fordeleling langs Kysterne er antagelig, ligesom for *A. scorodoprasum's* Vedkommende, tidligst foregaaet i Litorinatiden.

***Allium vineale L. - Strand-Løg.**

Geografisk Udbredelse. Geofyt, der er udbredt i næsten hele Europa undtagen de nordlige og østlige Dele; tillige angives den fra Nordamerika som indslæbt fra Europa (AsA GRAY o. a.1). Mod Øst i Europa gaar den til Aalandsøerne, de Baltiske Randstater (undtagen Estland), Kolomna ved Moskva og SV-Rusland (Wolhynien). Den er i Sydsandinavien en udpræget Kystplante, voksende paa tørre Enge, Bakker og Klipper, idet den kun lejlighedsvis i Sydsverige findes længere inde i Landet, til Dels som Agerkrudt, og er udbredt fra Vestmanland, Upland og Syd om Skaane til Manda i Sydnorge; desuden findes den ved Stordø og Selbø i Bergens Stift og ved Trondhjem, smlg. SEGERSTAD (1924, p. 58, Kort 17). RETZIUS omtaler den (1806, p. 36) som et slemt Ukrudt paa sandede Agre ved Skanør og Falster bo. I det nordtyske Lavland findes den spredt paa sandede Bakker, i Krat, langs Veje, samt indslæbt paa Agre, hvor den iflg. GRAEBNER & KRÜCHNER 1912-13, p. 385) kan optræde som et skadeligt Ukrudt; den af-

¹⁾ Den af BRITTON & BROWN (1913, p. 499) under *A. vineale* beskrevne og afbildede Løgart har 2 lancetformede, spidse, affaldende Højblade under Skærmen. Eksemplarer af sand *A. vineale* fra N. Amerika med kun et Hylsterblad findes f. Eks. i Botanisk Museums Herbarium.

tager i Hyppighed mod Øst. Paa Vesterhavsøerne (tvivlsom for Sild), er *A. vineale* den eneste Løgart, og antages indslæbt, men er ikke kendt fra den vestlige Del af Slesvig og Holsten, i hvilke Landskaber den er knyttet til Elbomraadet, nedre Trave og Østersøkysten (smlg. *A. scorodoprasum*).

Forekomst i Danmark. Fig. 22. En sydøstlig Art, der næsten udelukkende findes ved Kysten, nemlig hist og her paa Øerne, hvor den dog mangler f. Eks. i den sydlige Del af Bornholm og i NØ-Sjælland (smlg. *A. scorodoprasum* og *A. ursinurn*). I Jylland er Arten kun noteret nogle faa Steder mellem Flensborg Fjord og Kolding, ved Limfjorden samt paa Muldbjergene (Distr. 11). Dens Optræden paa Læsø og Anholt er ejendommelig, idet den her, i hvert Fald til Dels, findes som Ukrudt i Kornmarker (JESSEN & LIND 1923, p. 151, WIINSTEDT 1932, p. 151, 160); iøvrigt synes den i sin Forekomst i Danmark at være upaavirket af Kulturen, idet den med faa Undtagelser er knyttet til udyrkede, græs- eller kratklædte Strandbrinker eller til Havstokken.

Spredning og Indvandring. Den vegetative Formering foregaar hos *A. vineale* ved kortstilkede Formerings- og Foryngelsesløg (RAUNKIÆR 1895-99, p. 152) samt ved Blomsterstandens Bulbiller, der kan spredes over korte Afstande ved Vindens Hjælp. Ogsaa Frøene spredes ved Vinden, og i Mellemeuropa spredes de desuden anthropochort, idet de ofte findes indblandet i Kornet (GRAEBNER & KRACHNER 1912-13, p. 392).

Ligesom Skov-Løg og Rams-Løg rnaa *A. vinea.le* antages at være indvandret fra Syd og antagelig i den senere Del af Fastlandstiden (Nordgrænsen omtrent sammenfaldende med Egens), men dens nuværende Fordeling langs Kysterne er sandsynligvis først etableret i Litorinatiden eller, i den sydvestlige Del af Omraadet, senere, nemlig efter Ophøret af den postglaciale Sænkning i denne Del af Danmark.

**Anthericus liliago* L. - Ugrenet Edderkopurt.

Geografisk Udbredelse. Lilleasiatisk-mediterran-mellemeuropæisk Hemikryptofyt, der mod Vest mangler paa de Britiske Øer, det nordligste Frankrig, det belgiske Lavland, Holland og i NV-Tyskland V for Celle-Liineburg-Harburg. Den findes i N-Tyskland navnlig mellem Elben og Oder, nordligst i V-Holsten i Egekrat og ved Husum (W. CHRISTIANSEN 1926, Fig. 54), fortrinsvis i tørre Skove

og paa Bakker i >>pontiske Steppeformationer<< ligesom *A. ramosus*; videre drages dens Arealgrænse gennem Danmark og S-Sverige, hvor den findes paa tørre Sandmarker og Bakker paa et anseeligt Antal Lokaliteter i Ø-Skaane og enkelte Steder i Blekinge, Østergotland og paa Olands Alvar (SEGERSTAD 1924, Kort 277), og over Landsberg nær Oder, gennem Polen (tvivlsom) og SV-Rusland til Don.

Forekomst i Danmark. Fig. 23. Efter den af K. WNNSTEDT (1922, p. 455) foretagne Revision af *Anthericus* i Danmark har det vist sig, at *A. Liliago* ikke findes paa Sjælland¹⁾, idet de derfra til denne henførte Fund er af *A. ramosus f. simplex*. Arten kendes da fra Danmark kun fra nogle faa Lokaliteter i det nordlige Jylland paa Strækningen Mariager-Hobro-Viborg-Gindeskov, fra NV-Fyn og Hammeren paa Bornholm; de fleste Steder findes den paa Lyng- og Kratbakker, ved Hammeren i en Granplantning. Medens den bornholmske Lokalitet geografisk nærmest slutter sig til det skaanske Omraade, maa de vstdanske Voksesteder ses i Forbindelse med Lokaliteterne i Sydslesvig og Holsten. Arten maa være indvandret fra Syd og har formodentlig ligesom *A. ramosus* i den postglaciale Varmetid haft en mere kontinuerlig Udbredelse i de Egne, hvor dens Nordgrænse nu ligger. Frøspredning som hos *A. ramosus*.

Anthericus ramosus L. - Grenet Edderkopurt.

Geografisk Udbredelse. Kaukasisk-syd- og mellemeuropæisk Hemikryptofyt, der mangler i visse Dele af Syd- og Vesteuropa, f. Eks. Bretagne, de Britiske Øer, det belgiske og hollandske Lavland, men findes spredt i NV-Tyskland; ogsaa i det østlige N-Tyskland er den mere udbredt og noget hyppigere end *A. liliago*, og Artens Østgrænse gaar fra Kurland gennem SV- og S-Rusland til Kaukasus. Nordgrænsen betegnes af flere isolerede Omraader, saaledes i det vestlige Holsten, hvor den findes ret jævnlgt i Egekrat (W.CHRI STIANSEN 1926, Fig. 53), NV-Fyn, N-Sjælland, NØ-Skaane i xerofile Græs-Urt-Samfund paa Sandmark, blands Alvar (SEGERSTAD 1924, Kort 265) og tidligere paa Ekebjerg ved Oslo. Den foretrækker i Tyskland solaabne, stenede Skraaninger og Skovbakker eller tørre Hedeflader, gerne med kalkrigt Underlag og slutter sig ofte til det ponti-

¹⁾ *A. liliago* blev i 1881 samlet ved Skelskør (Distr. 41), men var her sandsynligvis forvildet fra en Have.

ske Steppehede-Selskab uden dog egentlig at tilhøre det pontiske Floraelement (HEGr).

Forekomst i Danmark. Fig. 24. *A. ramosus* findes navnlig i NV-Sjælland, nemlig i den nordlige Del af Distr. 45a, hvor den imidlertid paa flere af Lokaliteterne (Brede, Nymølle, Geel Skov, Fortunen) ikke er samlet i det sidste halve Aarh., vestlig i Distr. 45b og i Hornsherred (Distr. 44); udenfor dette Omraade er den samlet 1869 ved Store Hedinge (Distr. 39b) uden nærmere Angivelse af Lokaliteten, og i NV-Fyn paa Føns Bakker i Granplantage 1921 (Bot. Tidsskr. 1924, p. 300), hvortil kommer en Angivelse hos KJÆRBØLLING (ca. 1840) om Fundet af den paa >>en højtliggende Mark ved Marstal<< paa Ærø. Arten vokser fortrinsvis paa græs-urt-rige Skrænter og i lysaabne Krat, f. Eks. i Egekrat ved Jonstrup med Frekvensprocent 8 i en *Potentilla erecta-Lathyrus montanus*-Association (RAUNKIÆR 1909, p. 56f.). Findestederne paa Ærø, hvor den ikke er genfundet, og i NV-Fyn danner et Bindeled mellem de sjællandske og nordtyske Omraader, og det maa formodes, at Arten er indvandret til Danmark fra Syd.

Spredning. Begge *Anthericus*-Arterne har iflg. RAUNKIÆR (1895-99, p. 149) et vandret eller skraatstillet, kortleddet Rhizom, der kan forgrene sig svagt. Frøspredningen besørgeres af Vinden, som kan slynge Frøene ud af de aabne Kapsler, der bæres af de stift oprette Blomsterskafter.

Fritillaria meleagris L. - Vibeæg.

Geo grafisk U db red els e. Mellemeuropæisk-kaukasisk Geofyt, der i Sydeuropa (Italien, Balkanhalvøen) erstattes af en nærstaaende Form, *F. tenella* M. BrnB. Den findes spredt, men selskabeligt paa fugtige Enge fortrinsvis i Flodernes Oversvømmelsesomraader navnlig i de sydlige Dele af dens Area til og med SØ-England, nordligere, f. Eks. i Skotland, Irland og i det nordtyske Lavland, er den sjældnere og dens Oprindelighed usikker. I Danmark, samt i Norge til Trondhjem, i Sverige til Upland, i det sydligste Finland og i de Baltiske Randstater er den meget sjælden og kun forvildet i og omkring gamle Haver.

Forekomst i Danmark. Vibeæg er her i Landet en gammel Prydplante, der af S. PAULLI (1648, p. 84, Nr. 72) kendtes fra gamle Haver. Den er fundet forvildet nogle faa Steder (8 Lokaliteter i Distr. 16, 21, 29, 30, 41, 45a, 52) i Løbet af forrige Aarhundrede.

Fra de fleste af disse Lokaliteter kendes den kun ved et enkelt Fund eller fra en kortere Aarrække, men paa en Eng i Charlottenlund Skov (Distr. 45a) og ved Hverringe (Distr. 30) har den holdt sig gennem mange Aar. Ved Charlottenlund blev den plantet af Gartner BACHE 1793 (J. LANGE 1896, p. 250), utvivlsomt paa den samme Eng i Skoven, hvorfra HoRNEMANN (1821, p. 366) nævner den som forvildet, og hvor den er bleven iagttaget og samlet gentagne Gange indtil omkring Aar 1900 (smlg. K. WnNSTEDT 1925, p. 352). Ved Hverringe fandtes den 1859 og var ret talrig der endnu 1909 (A. ANDERSEN 1910, p. 401).

Spredning uden Menneskets Hjælp synes ikke at spille nogen Rolle for Vibeæg her i Landet, hvor den dog regelmæssigt kan modne sine Frø. Under Postflorationen er Kapselstilken stift opret, og de store og stærkt fladtrykte, vingede Frø slynges ud af Vinden; desuden gør SERNANDER (1901, p. 171) opmærksom paa, at Frøene kan flyde paa Vandet som Følge af et langs Randen udviklet Luft- rum. Smaa Formeringsløg findes i de nedre Blades Aksler og vil ogsaa kunne bidrage til Artens Spredning.

***Gagea arvensis (Pers.) Dumort. - Ager-Guldstjerne..**

Geografisk Udbredelse. Forasiatisk (Persien, Lilleasien), syd- og østlig mellemeuropæisk Geofyt. Ydergrænsen for dens Udbredelse mod Nord og V. est i Mellemeuropa betegnes af en Linie omtrent over Vitbsk-Vilna-Danzig (den mangler i Østpreussen) - Gotland (meget sjælden) - SV-Skaane (paa Kulturbund og sjælden) - S-Sjælland-Lolland-Oldenburg i O-Holsten (W. CHRISTIANSEN 1926, Fig. 1) - Liineburg-Werden Syd for Bremen og videre mod SV til Holland, saaledes at det nordvestlige Tyskland og England ligger udenfor Artens Area. Den findes i Mellemeuropa jævnlig som Ukrudt paa Agre, hvor dens Formeringsløg spredes med Markredskaberne, og den er en Kulturledsager paa Græsplæner, Vejkanter og Vinbjerge (HEGr); i naturlige Formationer forekommer den paa græsklædte Bakker, sjældnere i Skove. I det nordlige Tyskland angives den kun som hyppig i det østlige Mecklenburg, paa Agre og langs Veje.

Forekomst i Danmark. Fig. 25. Arten findes kun i den syd-østligste Del af Landet, idet den ud over Østlolland, Falster og Møen, hvor den er ret hyppig, kun er fundet ved Nakskov (Distr.

35), Nyraad og Vordingborg (Distr. 39a), samt ved Rønnepaa Bornholm. Angivelsen fra Gundestrup paa Als (PETIT 1880, p. 28) synes tvivlsom (PRAHL 1890, p. 219). Den træffes paa dyrkede Agre eller langs Veje og paa Diger og indgaar neppe som Led i nogen af Kulturen upaavirket Formation.

Spredning og Indvandring. Der dannes Formeringsløg i Akslen af det øvre grundstillede Løvblad (RAUNKIÆR 1895-99, p. 181). Stængelen bliver slap og bøjer sig under Frugtmodningen til Jorden, hvorefter Frøene træder ud af Kapslen, og GRAEBNER & K. rncHNER meddeler desuden (1912, p. 333), at Frøene (af *G. bohemica* og *G. arvensis* nævnt under et) er forsynet med et Elaiosom og hurtigt bliver slæbt bort af Myrer, hvor Planten vokser i Skov. - Af Muligheder for Spredning af Arten over lange Afstande maa nævnes Kulturtransport af Løg og Frø i Jord fra Have og Mark, og i Betragtning af Artens Opræden i vore Nabolande og her i Landet kan det antages, at den her er anthropochor og ved Menneskets Hjælp ført fra Nordtyskland til de danske Øer.

****Gagea lutea* (L.) Ker-Gawler. - Almindelig Guldstjerne.**

Geografisk Udbredelse. En eurosibirisk Geofyt, der i Europa mangler i de nordligste og sydligste Dele samt paa Irland, men som iøvrigt er ret almindelig, i Skove og Krat samt paa Enge. Den findes i Norge temmelig almindeligt i de lavere Egne til Senjen (69°3' n. Br.), i Sverige nordligst til Varmland - Gestrikland - Vesterbotten og i SV-Finland til 61°30' n. Br. SEGERSTAD (1924, p. 104) anfører den fra Sydsverige blandt de eutrofe Arter, der kun sjælden forekommer i det oligotrofe Omraade (Småland m.m.).

Forekomst i Danmark. Fig. 2G. *G. lutea* er den almindeligste Guldstjerne her i Landet, idet den findes oftest almindelig i de mere frugtbare Dele af Landet, Øerne og Østjylland fra Grænsen til Limfjorden. Nord for denne er den kun anført fra fem Lokalteter i Vendsyssel. Langs den vestlige Del af Limfjorden findes den spredt i Løvskovene, og den angives fra Egnen omkring Viborg, men synes at mangle i lidt- og Vestjyllands magreste Egne, ogsaa i Egekrattene; derimod er den ikke sjælden i den nordligste Del af Sønderjylland langt mod Vest (Distr. 49) og findes her vestligst ved Schackenborg og Bredebro i Distr. 50, samt ved Ribe (Distr. 27).

G. lutea foretrækker muldet, skygget Bund og findes især i Løvskove og Krat, hvor den er en ofte forekommende Bestanddel

af *Anemone nemorosa*-Associationen i Bøgeskov; heri er den paa- vist med en Frekvensprocent af indtil 17 (RAUNKIÆR 1909, p. 34 og 66), og C. OLSEN (1921, p. 65) angiver den med Frekvensprocent 30 i en *Stellaria holostea*-Association paa sur Bund, pH 4,6. I ældre Skove er den almindelig omkring Foden af store Træer, men blom- strer paa saadanne Steder sjældent, ligeledes findes den ved Hegn og paa muldede Enge.

Spredning og Indvandring. Vegetativ Formering foregaar livligt ved Hjælp af talrige Formeringsløg, der kan dannes i stor Mængde i Ammebladets Aksel, men ogsaa i Hjørnet af de stængel- stillede Løvblade. Som hos flere andre myrmekochore Liliiflorer strækker Stængelen sig efter Blomstringen og lægger sig hen ad Jorden, hvorefter Frøene træder ud af Kapslen, samtidig med at ogsaa tilstedeværende Formeringsløg i Stængelbladernes Aksler fri- gøres. Frøene søges ivrigt af Myrer paa Grund af deres af Raphen dannede kraftige Elaiosom (se SER:NANDER 1901 og 1906). Der sy- nes ikke at være noget Bygningsforholct, der giver Arten Mulighed for Spredning over f. Eks. større Vandflader, og i Overensstemmelse med dens store Udbredelse mod Nord, maa det derfor antages, at den indvandrede til Danmark tidligt i postglacial Tict, før de danske Øer isoleredes fra Nordtyskland og Skaane.

***Gagea minima (L.) Ker-Gawler. - Liden Guldstjerne.**

Geografisk U db red else. En sibirisk-forasiatisk-østlig eu- ropæisk Geofyt, der fortrinsvis er knyttet til Skove og Krat; mod Nord gaar den i Rusland til c.a. 64° n. Br., i Skove mellem Pinega og Mesen (delvis som Kulturflygtning?), i det sydlige Finland fra Olonets-Karelen til det sydlige Østerbotten (63°), i Sverige til S-Varmland, SØ-Dalarna samt i Kystzonen af Norrland til Umeå (her Kulturflygtning); iflg. SEGERSTAD (1924, Kort 216) findes den i det sydlige Sverige fortrinsvis mod Øst; i Norge findes den for- vildet(?) ved Oslo og Bergen. Vestgrænsen drages gennem den østlige Del af den cimbriske Halvø (Fig. 27 og W. CHRISTIANSEN 1926, Fig. 42) og videre gennem det vestlige Tyskland over Doberan ved Rostock-Neuhaldensleben ved Magdeburg-Got- tingen-Erfurt-Koburg-Ingolstadt-SV-Schweiz-Lombardiet (smlg. STERNER 1922, p. 409), saaledes at Vesteuropa fra Spanien til England og NV-Tyskland ligger udenfor Artens Area. Sydligst i Europa findes den ved Rom, i Calabrien, Makedonien og Sydrusland.

Forekomst i Danmark. Fig. 27. En sydøstlig Art, der findes spredt paa Øerne fra Bornholm til Als samt paa nogle faa Lokaliteter i Østjylland, nordligst ved Randers. Den er især knyttet til Løvskove og Krat, men søger ogsaa ud paa den mere kulturpaavirkede Bund, i Hegn og paa Grøftekanter langs Veje, samt i Haver, hvor den kan optræde som Ukrudt, f. Eks. i Frederiksborg Slots-have. Paa Bornholm er den ikke fundet siden 1883 (DERGSTEDT).

Spredning og Indvandring. Lokal vegetativ Formering foregaar ved Formeringsløg som f. Eks. hos *G. spathacea*. Under Postflorationen lægger Stængelen sig hen ad Jorden, og Frøene, der ikke er udstyrede med Elaiosom, træder ud af Kapslerne. SERNANDER (1901 og 1906) har ved Forsøg vist, at Myrerne interesserer sig noget for dens Frø og bortslæber dem. Arten hører iflg. SERNANDER (1906) i Sverige hjemme i Egeblandingskov og Bøgeskov, og den kan, med Henblik paa dens geografiske Udbredelse, antages at være indvandret til Danmark fra Syd eller Sydøst i Egeblandingskovens Tid.

***Gagea pratensis (Pers.) R. & S. - Eng-Guldstjerne.**

Geografisk Udbredelse. Sydøstlig-centraleuropæisk Geofyt, hvis Grænse mod Nord og Vest gaar over Moskva, Riga og Syd-sverige (hvor den findes paa Agre og Græsplæner i den sydlige og østlige Del til Vestmanland) og videre gennem den cimbriske Halvø og Holland, ladende Belgien og Størstedelen af Frankrig og den iberiske Halvø udenfor Artens Area; ligesaa mangler den i Middelhavsområdet stedsegrønne Region. I det nordligste Tyskland og i det nordlige Polen mangler den Øst for Oder-Området, men er hyppig i den østlige Del af Mecklenburg, hvorfra den atter bliver sjældnere mod Vest. Dens spredte Forekomster i Holsten langs Elben og nær Østkysten er kortlagt af W. CHRISTIANSEN (1926, Fig. 13); den mangler i Slesvig. Arten findes spredt i Mellemeuropa, ofte paa Agre som et skadeligt Ukrudt, samt paa Vejkanter, Enge, Bakker og i Hegn, sjældnere i Skove.

Forekomst i Danmark. Fig. 28¹⁾. *G. pratensis* er en sydøstlig Art, hvis Nordgrænse gaar gennem Danmark; den er ret hyppig paa Bornholm og Falster og er iøvrigt fundet meget spredt paa Lolland, Sjælland (navnlig langs Kysterne), Fyn (tre Lokali-

¹⁾ Efter at Kliche'en til Kortet var færdig, har jeg faaet Meddelelse om et Fund af *Gagea pratensis* ved Adserbo (Distr. 45b) ved J. LINDHARD.

teter), Samsø og i Djursland (Distr. 22b); ellers i Jylland kunsom Haveukrudt ved Asmild Kloster ved Viborg og ved Aalborg. Arten er i sin Udbredelse i Danmark noget kulturpaavirket ligesom *G. minima*, idet den jævnlig er fundet som Ukrudt i Haver og paa Marker (f. Eks. Bornholm, BERGSTEDT), men hyppigere findes den dog paa Grøftekanter og paa Overdrev, i Krat eller i Udkanten af Skove og paa Enge.

Spredning og Indvand ring. Formeringsløg dannes i ringe Antal (RAUNKLÆR 1895-99, p. 182). Frøene er forsynede med et kraftigt Vedhæng paa Raphen som hos *G. lutea*, og det maa antages, at de søges af Myrer. - Indvandring fra Syd eller Sydøst.

**Gagea spathacea* (Hayne) Salisb. - Hylster-Guldstjerne.

Geografisk Udbre dels e. NV-europæisk Geofyt med et stærkt begrænset Areal, i hvilket det vestlige Østersø-Omraade udgør den centrale Del, idet den er begrænset til Sydsverige, Danmark, Nordtyskland, Holland og Belgien. Overalt forekommer den i Skov og Krat. I Nordtyskland naar den mod Øst til Königsberg i Østpreussen og er ofte hyppig i Nærheden af Østersøen fra Pommern til Holsten og Slesvig, findes hist og her i NV-Tyskland og er sjælden i Holland og Belgien. Mod S naar den kun til den sydlige Del af Rhinprovinsen, \Vesterwald, Westfalen, Braunschweig, Magdeburg, Prignitz, Stettin og Kulm, samt til enkelte isolerede Lokalteter i Thuringen og Kongeriget Sachsen (cf. CZECHOTT 1926, Fig. 29). I Sverige findes Arten hyppigt i Slrnanen, flere Steder i Blekinge og desuden spredt mod Nord til Dalsland og Varmland; den mangler i Norge. Hele Artens Area ligger saaledes, med Undtagelse af nogle faa Lokalteter, Nord for den nordeuropæiske Nedisnings yderste Grænse.

Forekomst i Danmark. Fig. 29. Det er fortrinsvis en sydøstlig Art, der navnlig findes paa Øerne og i SØ-Jylland fra Als til Egnen omkring Skanderborg (Distr. 21 og 24); nordligere kendes den kun fra spredte Fund til Vendsyssel, og i Vestjylland mangler den ganske, undtagen - som saa mange andre eutrofe Arter - i Distr. 49 og den sydligste Del af Distr. 27. Dens Udbredelse paa Øerne er efter det foreliggende Materiale noget spredt, men det kan formodes, at den flere Steder er overset. Paa de paa Kortet skraverede Omraader betegnes den som forekommende temmelig almindelig eller hist og her. Overalt findes den i Skove og Krat,

oftest paa den forholdsvis faste, for Blade blottede Bund omkring større Træer, langs Stier og i Udkanten af Skovene (RAUNKIÆR 1895-99, p. 179).

Spredning og Indvandring. Den vegetative Formeringsker ved Formeringsløg, som i Mængde dannes i Akselen af Ammebladet (RAUNKIÆR l. c., p. 176), og som i nogen Grad maa have Betydning for Plantens Spredning. Frøsætningen hos den er ringe; dette staaer formodentlig i Forbindelse med, at Støvdruergerne ofte er ufuldkomment udviklede (RAUNKIÆR l. c. p. 199).

G. spathacea's Udbredelsescentrum synes - med Støtte i dens nuværende Udbredelse - at maatte henlægges til den vestligste Del af Østersøområdet, hvor den er hyppigst, og da Arten ikke vides at besidde Evne til Vandring i store Spring, er det at formode, at dens Spredning herfra har fundet Sted inden denne Del af Østersødalen blev havdækket (senest vel i Begyndelsen af Egeblandingskovens Tid). I systematisk Henseende staaer den, blandt de nord-europæiske *Gagea-Arter*, nærmest den østligere, vidt udbredte *G. minima* (PASCHER 1904, p. 112f.; smlg. ogsaa RAUNKIÆR l. c., p. 179) og er at opfatte som en til denne svarende subatlantisk Form, hvis stærkt begrænsede Area delvis er sammenfaldende med det nordvestligste Parti af *G. minima's*.

Hemerocallis flava L. - Gul Daglilje.

Geografisk Udbredelse. Hemikryptofyt fra det vestlige Sibirien, Kaukasus og Omraader af Sydeuropa (Italien, S-Frankrig), og tillige kendt fra flere Steder i de sydlige Alper, Kroatien og SV-Ungarn, til Dels rned tvivlsomt Indigenat, forekommende paa sumpede, skyggefulde Lokalteter; iøvrigt findes Arten undertiden forvildet ogsaa i Mellemeuropa fra Haver, men sjældnere end *H. fulva*.

Forekomst i Danmark. Der foreligger Notater om Fund af denne Plante i sumpede Skove eller Moser i Distrikterne 27, 32, 34 og 40; alle Fundene er fra dette Aarhundrede og stammer utvivlsomt fra Planter, der er ført ud fra Haver, hvor den ofte dyrkes.

Hemerocallis fulva L. - Rødgul Daglilje.

Geografisk Udbredelse. Hemikryptofyt, oprindelig vild i Kaukasuslandene og det sydlige Rusland samt maaske i Sydeuropa (Italien, Sydfrankrig) og i de mellemeuropæiske Bjerge fra Dal-

matiens Kystland til Provence, paa Enge og lignende Steder. Som Prydplante er den mere udbredt end *H. -flava*, og den findes ikke sjældnen vedvarende forvildet især ved gamle Borge, ogsaa i det nordtyske Lavland.

Forekomst i Danmark. Arten forholder sig som *H. fiava*; der foreligger kun Notater om den i forvildet Tilstand fra Distrikterne 12, 132 og 49.

**Lilium martagon* L. - Kransbladet Lilje.

Geografisk Udbredelse. Eurasisk Geofyt, der mod V og N i Europa gaar til Frankrigs Bjærgegne, Rhinprovinsen og det nordlige Tyskland, saaledes at det nordvesttyske Lavland med Holsten og Slesvig, Altmark, Prignitz, Mecklenburg, Neuvorpommern og Ri.igen ligger udenfor det Omraade, hvor Arten træffes

uafhængig af Kulturen i Løvskov og Krat. Artens Oprindelighed i de baltiske Randstater er usikker, men omtr. fra Leningrad fører GROSZ-CAMERER (1931, p. 35f., Kort 5) Nordgrænsen mod Ø gennem Rusland. Udenfor den nævnte NV-Grænse, nemlig i England, Belgien, Holland, Danmark og Skandinavien træffes Arten kun forvildet i Parker eller i Skove og Krat nær beboede Steder.

Forekomst i Danmark. Fig. 30. S. PAULLI (1648, p. 75) nævner *L. martagon* som plantet i Haver, medens den første Angivelse af den i forvildet Tilstand er fra 1833 (Skjoldnæsholm, Distr. 40). Der foreligger nu 21 Fund af den, nogenlunde ligeligt fordelt over Landet, de fleste fra gamle Haver eller fra Skove, der grænser op til Herregaardshaver. Paa saadanne Lokalteter kan den brede sig stærkt og gøre Indtryk af at være helt naturaliseret, f. Eks. i Lundbæk Skov ved Nibe (Distr. 10); herfra foreligger den i Herbariet fra 1888, og i 1931 noteredes den fra samme Sted som hyppig i den urterige Bundvegetation i aaben Blandingsskov nær Parken (But. Tidsskr. 1931, p. 416).

Spredning. De i ung Tilstand nikkende Kapsler retter sig under Postflorationen op (HEGI), hvorefter de store, stærkt fladtrykte Frø kan udslynges, naar Kapslerne har aabnet sig. Frøsætningen foregaar regelmæssigt hvert Aar her i Landet, efter Observationer i Botanisk Have.

**Muscari botryoides* (L.) Mill. - Perlehyacint.

Geografisk Udbredelse. Geofyt udbredt over Syd- og Mellemuropa, Lilleasien og Transkaukasien; endnu i det sydlige Mel-

lemenropa synes den at være oprindelig vildtvoksende i Bjærgskove, paa Skrænter og tørre Enge; nordligere, f. Eks. i Nordtyskland, Danmark og Skandinavien til Uleåborg findes den foruden som Prydplante kun forvildet hist og her.

Forekomst i Danmark. Fig. 31. Perlehyacint har navnlig tidligere været almindelig i Haver og paa Kirkegaarde, - den nævnes første Gang af S. PAULLI (1648, p. 67, Nr. 55) - og den formaar at holde sig gennem længere Tid ogsaa udenfor Kulturbedene, f. Eks. i Græsplæner og Busketter, paa Gærder og Vejkanter nær beboede Steder, paa høje Enge, Marker og i Krat. SVEND ANDERSEN meddeler 1934, at den ved Sønderby Bjerger (Distr. 28) findes i :Mængde paa sandede dyrkede Agre, hvor den har været kendt i Mands Minde, og hvorfra den indplantes i Egnens Haver. Den er uden Tvivl udvandret til saadanne Lokalteter fra Haver og Kirkegaarde ved Løg, der er transporteret bort med Affald. Der foreligger herved en Snes Notater af Planten paa Lokalteter af nævnte Beskaffenhed navnlig paa Sjælland, Falster, Lolland, Fyn og det sydlige Jylland. Den synes kun sjælden at sætte Frø i Danmark.

Muscari comosum (L.) Mill.

Geografisk Udbredelse. En i Syd- og Vesteuropa, Nordafrika og Forasien (til Mesopotamien) udbredt Geofyt, der i det sydlige Melleuropa er ret udbredt i Krat, paa Skrænter og Agre, oftest paa Sandbund. Mod Nord i Tyskland naar den til Rhinprovinsen, Rhin-Hessen, Magdeburg (Neuhaldensleben), Quedlinburg i Provinsen Sachsen og Schlesien og findes iøvrigt hist og her forvildet fra Dyrkning.

Forekomst i Danmark. Fra Haver forvilder den sig undertiden paa lignende Maade som Perlehyacint, men er sjældnere, idet der kun foreligger seks Notater af den fra Jylland og Fyn, alle fra dette Aarhundrede, nemlig paa følgende Steder: Distr. 13b, Jernbaneskrænt mellem Havndal og Norup, Aamølle ved Hadsund; Distr. 18, ved Herning; Distr. 19, Hammer Sogn i en Granplantage paa Hedejord; Distr. 28, Ungersbjerg ved Mullerød paa en græsklædt, udyrket Bakke; Distr. 32, Stengærde ved Vornæs Skov paa Taasinge; her og muligvis paa Jernbaneskrænten i Distr. 13b kan den være udsaaet som Forurening i Græsfrø. I Modsætning til *M. botryoides* sætter denne Art modne Frø næsten hvert Aar i Botanisk Have i København.

***Ornithogalum nutans L. - Nikkende Fuglemælk.**

Geografisk Udbredelse. Syd- og mellemeuropæisk samt lilleasiatisk Geofyt, der betragtes som oprindelig hjemmehørende i Orienten og maaske SØ-Europa, men er indført i Klosterhaver i Middelalderen i Mellemeuropa som Prydplante; nu findes den jævnlig forvildet især i gamle Parker og Haver, sjældnere i Krat og Skove mod Nord til England, Jarlsberg i SØ-Norge og Vestmanland i Sverige, samt mod Øst gennem det vestlige og sydlige Rusland til Krim.

Forekomst i Danmark. Fig. 32. Den findes hist og her paa Øerne og i SØ-Jylland - fra de paa Kortet skraverede Omraader er den kendt gennem flere ikke nærmere angivne Fund - og meget spredt i den øvrige Del af Halvøen, nu neppe mere i egentlig Kultur, men den skøtter sig selv i mange gamle Parker og Haver¹⁾, hvor den foretrækker løs, muldet Bund; udenfor saadanne er den sjældnere noteret som f. Eks. paa Gærder og Landevejsskrænter.

Spredning og Indvandring. Nikkende Fuglemælk formerer sig vegetativt ved Løg, der drages ned i Jorden ved Sافرødder, som kan fjerne Formeringsløgene lidt bort fra Moderløget, idet de er skraatstillede (RAUNKIÆH 1895-99, p. 160). Den synes efter Iagttagelser gennem mange Aar i Botanisk Have at sætte Frø ret regelmæssigt her i Landet. Iflg. R. SERNANDER (1906, p. 21, 213, 267) slappes Stængelen under Modningen, og naar Frøspredningen foregaar, ligger den hen ad Jorden; her træder de ret talrige, store og olieglinsende Frø, der i nogen Grad virker tillokkende for Myrer, ud af Kapslerne, hvis de ikke allerede er faldet til Jorden, inden Stængelen lagde sig ned.

Den ældste Meddelelse fra Danmark om de to Fuglemælk-Arter stammer fra Midten af det 17. Aarh., men de omtales da kun som Prydplanter (M. T. LANGE 1859, p. 79), og der findes i deres Forekomst her i Landet ingen særlige Holdepunkter for Antagelsen af, at de skulde være indført til Klosterhaverne i Middelalderen (smlg. J. LIND 1918), idet de navnlig er knyttet til Herregaardene fremfor til Klostertomterne.

¹⁾ Foruden fra de paa Kortet angivne Lokalteter er den yderligere noteret fra tre Herregaardsparker i Distr. 31: Holckenhavn, Hesselagergaard og Glorup (SVEND ANDERSEN).

***Ornithogalum umbellatum L. - Kost-Fuglemælk.**

Geografisk Udbredelse. Geofyt fra Syd- og Mellemeuropa, Nordafrika og Forasien til Kaukasus. I Europa antages den kun at være oprindelig vildtvoksende i den sydlige Del, men den er forvildet fra Dyrkning i Haver i ældre Tid og mange Steder naturaliseret i Mellemeuropa i Parker, Sko-ve, paa Skrænter og Enge, mod Nord til England, det sydligste Norge, Sydsverige til Vestmanland, det sydligste Finland og IVIellemrusland til IZasan.

Forekomst i Danmark. Fig. 33. Ligesom *O. nutans* maa den antages oprindelig at -være indført til Landet som Prydplante i Haver og paa Kirkegaarde; nu findes den oftest kun i forvildet Tilstand og, som Kortet viser, udbredt omtrent som *O. nutans*, men dog f. Eks. i det sydlige Jylland noget hyppigere. Den foretrækker i Modsætning til denne mere solaabne, græsklædte Lokalteter, og hvor den vokser i Skygge under Træer i Krat og lignende Steder, blomstrer den kun sparsomt (RAuNKIÆH 1895-99, p. 162). Den findes derfor i højere Grad end *O. nutans* uafhængig af Haver og Kirkegaarde, nemlig i græsrige Halvkulturformationer paa Vej- og Grøftekanter, paa Volde og tørre Enge, undertiden ret langt fra Boliger.

Spredning. Kost-Fuglemælk formaar iflg. RAuNKIÆR, 1. c. ikke saaledes som Nikkende Fuglemælk at sprede Formeringsløgene, og man finder den derfor oftest staaende i meget tætte Klynger. Frøspredningen er formodentlig autochor (SERNANDER 1906, p. 245) og svagt myrmekochor som hos *O. nutans*; dens Evne til Frøsætning her i Landet er ikke undersøgt; i Botanisk Have er den kun meget sjælden iagttaget med Frø.

Scilla amoena L. - Himmelblaa Scilla.

Geografisk Udbredelse. Geofyt, der ikke er kendt i virkelig vildtvoksende Tilstand; den antages at være indført fra Konstantinopel til Mellemeuropa henimod Slutningen af det 16. Aarhundrede (HEGI), og den findes nu forvildet hist og her i store Dele af vor Verdensdel i og i Nærheden af gamle Haver og Parker.

Forekomst i Danmark. Den holdes som Prydplante hist og her i Haver og er noteret i forvildet Tilstand paa en enkelt Lokaltet i hvert af følgende fire Distrikter, nemlig 11, 23, 42, 46; den ældste Angivelse er fra Midten af forrige Aarh. •

Spredning. Denne Scilla sætter ret ofte modne Frø her i

Landet; Stænglerne afflades baandformet under Postflorationen og lægger sig hen ad Jorden (SERN AND ER 1901, p. 308); Frøene søges maaske af Myrer.

Scilla italica L.

Geografisk Udbredelse. Geofyt, hjemmehørende i SØ-Frankrig og Ligurien i Bjergskove og paa græsklædte Steder, iøvrigt sjælden forvildet i Syd- og Mellemeuropa.

Forekomst i Danmark. Den forholder sig paa lignende Maade som foregaaende Art og er siden 1871 noteret nogle faa Steder i forvildet Tilstand i Distrikterne 7, 23, 24, 32, 41, 42; f. Eks. samledes den 1881 paa Kyholm ved Samsø ved Tomten af den i 1859 nedlagte Karantæneanstalt.

Formering. Frøsætning synes kun meget sjælden at finde Sted i. Botanisk Have i København.

Scilla non scripta (L.) Hoffm. & Lk. - Klokkehyacint.

(*Endymion nutans* DuMORT.).

Geografisk Udbredelse. Vest- og sydeuropæisk Geofyt, udbredt fra de Britiske Øer (almindelig) til den iberiske Halvø, Italien og Balkanhalvøen, i Skove og Krat. I NV-Europa aftager den hurtigt i Hyppighed mod Øst og er sjælden i det østlige Belgien, Rhinprovinsen og Østfriesland, hvor BUCHENAU formoder, at den oprindelig er indført; iøvrigt findes den ret ofte forvildet fra Dyrkning, men hovedsagelig i eller nær gamle Haver og Parker.

Forekomst i Danmark. Prydplante, der siden Midten af forrige Aarhundrede er noteret i forvildet Tilstand fra 18 Lokalteter i 10 Distrikter, i Parker, Haver, sjældnere paa Grøftekant, Ager eller i Krat, oftest i Nærheden af Haver, fra hvilke dens Løg maa være udførte, og fortrinsvis i den sydlige Del af Landet, nemlig i Distr. 7, 21, 23, 26, 29, 32, 42, 45a, 46, 47, 52.

Spredning. Foruden ved anthropochor Spredning af Løgene er den sikkert ogsaa i Stand til at brede sig ved Hjælp af sine Frø, som den modner ret hyppigt her i Landet (Botanisk Have). Tilpasning til Myrespredning synes ikke at foreligge, men LoEW & KRNCNER etc. (1914, p. 572) antager, at Frøene spredes af Vinden. Paa Steder, hvor Planten faar LoY til at staa i Fred, kan den brede sig meget betydeligt.

***Tulipa silvestris L. - Vild Tulipan.**

Geografisk Udbredelse. Geofyt, udbredt over Middelhavs-omraadet, Mellemeuropa og Kaukasus. Det antages med LEVIER (Bull. soc. sc. nat. Neuchatel. XIV, 1884, p. 294), at den er oprindelig kun paa Sicilien og i Grækenland (smig. LoEw & KrncHNER 1914, p. 530). Fra Bologna skal den være udbredt som Prydplante siden anden Halvdel af det 16. Aarh. og forekommer nu forvildet og fuldt naturaliseret i store Dele af Europa i Parker, Krat, paa Agre og Vinbjerge, f. Eks. i det sydlige Mellemeuropa og SØ-England, hvorfor den der ofte betragtes som oprindelig. I Nordtyskland og i Skandinavien findes den spredt i gamle Parker o. lign. St. som Minde om tidligere Dyrkning; i Norge mellem Kristianssand og Sogn, i det sydlige Sverige til Upland, ligesaa i de baltiske Randstater og tilgrænsende Dele af Mellemrusland til Kasan og Orenburg.

Forekomst i Danmark. Fig. 34. *T. sil-vestris* findes ofte forvildet navnlig i og omkring Herregaardsparker, Byparker og andre gamle Haveanlæg, især i den østlige Del af Landet; BERGSTEDT fandt den (1883, p. 155) meget hyppigt forvildet paa Bornholm og desuden som >>vildtvoksende langt fra beboede Steder<<, og fra Øerne Øst for Lillehelt foreligger der ca. 40 Fund¹⁾ fra det sidste Aarhundrede, medens Arten kun er noteret fra en halv Snes Steder i Jylland. Den er meget vedholdende paa de Lokaliteter, hvor den engang er kommen til Stede, saaledes har den f. Eks. været kendt fra Kastelsvolden ved København i over Hundrede Aar, og paa det Sted, hvor den samledes i Buderupholm Skov i 1911 skønnedes det, at der engang har ligget et Hus. I Overensstemmelse med Artens Kulturhistorie i Europa iøvrigt maa det formodes, at den tidligst er indført til Danmark i Renaissancetiden, og hermed stemmer ogsaa, at den med en enkelt Undtagelse (Eskildsø i Roskilde Fjord) ikke er fundet ved vore Klosterruiner. Den omtales tidligst i Litteraturen her fra Landet af TH. HOLM (M. T. LANGE 1859, p. 79).

Spredning. Vild Tulipan spredes vegetativt ved indtil over 25 cm lange Udløbere, der foruden at føre Formeringsløget ned til en passende Dybde ogsaa fjerner det fra Moderløget (RAUNKIÆR 1895-99, p. 167). Den sætter jævnlige modne Frø, og disse er store,

¹⁾ Udover de paa Kortet angivne Lokaliteter er den noteret ved SvEND ANDERSEN bl.a. St. fra en Skrænt ved Lyngby Sø (Distr. 45a), Montebello ved Helsingør (Distr. 45b) og ved Lysabild Kirke paa Als (Distr. 53).

indtil 7 x 5 mm i Tværmaal, men ganske flade og lette, saaledes at de ved Vindens Hjælp kan slynges bort fra den paa det oprette Skaft siddende Kapsel.

Afsluttende Bemærkninger.

Oversigt over de danske Liliiflorers geografiske Hovedgrupper.

De her angivne geografiske Hovedgrupper er i væsentlig Overensstemmelse med visse af de af VANGERIN 1932 for den tyske Flora opstillede Arealtyper. Desuden nævnes i store Træk Beliggenheden af Arternes Nordgrænse i Skandinavien og Finland, thi mange vidt-udbredte Arter, der uberoende af Kulturen gaar langt mod Nord, kan antages at være indvandrede til Danmark tidligt i den postglaciale Periode, medens de mere varmekrævende Arter med sydligere beliggende Nordgrænser i Almindelighed maa have indfundet sig senere. I denne Forbindelse maa fremhæves, at de geografiske Forhold i den vestlige Del af Østersødalen endnu i den første Del af den postglaciale Varmetid var af en saadan Beskaffenhed, at f. Eks. de mellemeuropæiske Løvskovsarter kunde vandre over Land til Danmark og Skandinavien (smlg. K. JESSEN & J. LIND 1923, p. 54 ff.).

- A. Arter med hovedsagelig tempereret cirkumpolær Udbredelse. 1) Nordgrænsen i Europa ligger henholdsvis omkring eller lidt Syd for Polarkredsen: *Convallaria majalis*, *Iliajanthemum bifolium*, 2) eller den ligger i det mellemste Skandinavien, omtrent sammenfaldende med *Quercus robur's* Nordgrænse: *Polygonatum multiflorum*.
- B. Arter med eurosibirisk eller til Dels eurasisk Udbredelse (smlg. WA GERIN, p. 539). 1) Med vid Udbredelse mod Nord i Fennoskandia: *Paris quadrifolius*, *Gagea lutea*, *Allium oleraceum*, *Polygonatum officinale* og til Dels ogsaa den stærkt kulturtransporterede *Gagea minima*, der er meget sjælden i Norge og mangler i Vesteuropa, 2) endvidere de ligeledes i Dele af Vesteuropa manglende *Allium montanum*, med Nordgrænse i det sydlige Skandinavien og Slesvig, og *Lilium maritagon*, spontan endnu i det nordlige Tyskland.

- C. Arter med europæisk og ofte ogsaa vestasiatisk Udbredelse, nogle gaar mod Syd til N-Afrika.
- a. Hovedudbredelse i det tempererede Europa. Nordgrænsen ligger 1) i det nordlige Skandinavien: *Iris pseudacorus*, *Polygonatum verticillatum*, 2) i det sydlige Sverige og det sydligste Norge: *Allium ursinum*, *A. vineale*, *A. scorodoprasum*, 3) eller i det sydbaltiske Omraade: *Asparagus officinalis*, *Gagea pratensis*, *G. arvensis*, *Allium carinatum*. - Følgende af disse mangler i det vestlige Europa: *Allium scorodoprasum*, *A. carinatum*, *Gagea pratensis*, *G. arvensis*, (*Polygonatum verticillatum*), medens *Allium vineale* og *A. ursinum* mangler i store Dele af Rusland.
 - b. Atlantisk{-subatlantisk} Udbredelse. 1) Nordlig atlantisk: *Narthecium ossifragum*, 2) subatlantisk-sydbaltisk: *Gagea spathacea*, 3) sydlig atlantisk-sydeuropæisk: *Scilla non scripta*, *Narcissus pseudonarcissus*, 4) i de sydvestlige Alper og tilgrænsede Egne: *Narcissus poeticus*, *Scilla italica*.
 - c. Arter med mellemeuropæisk og tillige ofte sydeuropæisk-fo;rasiatisk Udbredelse. 1) Med Nordgrænse i Danmark og det sydlige Sverige: *Anthericum liliago*, *A. ramosus*, hertil ogsaa den væsentlig centraleuropæiske *Iris spuria* (s. str.), 2) med Nordgrænse for spontan Udbredelse i det sydlige Mellemeuropa: *Colchicum autumnale*, *Galanthus nivalis*, *Fritillaria meleagris*, *Muscari botryoides*, *M. comosum*, *Leucojum vernum*, *L. æstivum*, *Crocus vernus* (montan) og maaske *Hemerocallis flava*.
 - d. Af sydeuropæisk Oprindelse: *Ornithogalum umbellatum*, *Tulipa silvestris*.
 - e. Sydøsteuropa-Forasien: *Ornithogalum nutans*.
- D. Kaukasus: *Hemerocallis fulva*.
- E. Nordamerika, Irland: *Sisyrinchium angustifolium*.

Oversigt over Liliiflorenes Udbredelse i Danmark.¹⁾

Arterne er efter deres Fordeling i Landet opført i Grupper paa lignende Maade, som det tidligere er foretaget for Papilionaceernes Vedkommende (KNUD JESSEN 1931).

¹⁾ Nogle Kulturflygtninge, der kun er noteret fra ganske faa Lokaliteter, er her udeladt.

I. Arter udbredt over næsten hele Landet.

Convallaria majalis (Fig. 9). - *Majanthemum bifolium* (Fig. 10).
- *Polygonatum multi-florum* (Fig. 12). - *Polygonatum officinale*
(Fig. 13). - *Iris pseudacorus* (Fig. 15).

De til Skovbund knyttede *Convallaria majalis* og *Polygonatum multiflorum* er sjældne i visse Dele af det vestlige Jylland, der ogsaa til Dels skyes af *Iris pseudacorus*, medens omvendt *P. officinale* mangler eller er sjælden i flere af de kalkrigeste Egne i Østjylland og paa Øerne.

II. Vestlig Udbredelse, fortrinsvis i Jylland.

Narthecium ossifragum (Fig. 7). - *Anthericus liliago* (Fig. 23).
- *Allium montanum* (Fig. 18).

En indvandringshistorisk set meget uensartet Gruppe, idet kun *Narthecium ossifragum* er en atlantisk Art, der maa være indvandret fra Sydvest tidligst i Begyndelsen af Egeblandingsskovens Tid. De to andre Arters Lokalteter i Danmark omfatter nogle af Arternes længst mod Nordvest fremskudte Poster, idet deres Hovedudbredelse i vor Verdensdel er Syd- og Mellemeuropa (*A. liliago*) og Sydøst-Europa (*All. montanum*), og begge mangler i det vestligste Europa. De maa være indvandrede fra Syd og Sydøst. Sammenholdt med vor nuværende Opfattelse af den almindelige Klimaudvikling i Postglacialtidens senere Perioder har den pletvise Forekomst af en saa sydlig Art som *A. liliago* en reliktagtig Karakter.

III. Udbredelse fortrinsvis i Østjylland samt i NØ-Sjælland.

Polygonatum verticillatum (Fig. 14). Om dens Indvandringshistorie se p. 89.

IV. Arter udbredt navnlig paa Øerne og i SØ-Jylland, sjældnere mod Nord og Vest.

1) Spontane Arter, ordnede efter aftagende Hyppighed i Danmark.

Gagea lutea (Fig. 26). - *Paris quadrifolius* (Fig. 11). - *Allium oleraceum* (Fig. 19). - *Allium scorodoprasum* (Fig. 20). - *Allium ursinum* (Fig. 21). - *Gagea spathacea* (Fig. 29). - *Allium vineale* (Fig. 22).

Alle Arterne, undtagen *A. vineale*, findes fortrinsvis i Skove, *A. oleraceum* er dog ogsaa almindelig f. Eks. langs Gærder og Grøfter, alle undgaar de de oligotrofe Egne i Vestjylland og til Dels ogsaa i Nordjylland, men de fleste findes paa adskillige Lokalteter i Egnen langs Limfjorden og i det vestlige Sønderjylland, hvor Moræneleret er mere udbredt. *A. ursinum* er i udpræget Grad knyttet til kystnære Skove, og det samme gælder i betydelig Grad ogsaa *A. scorodoprasum* og i det nordlige Jylland *A. oleraceum* og *Gagea spathacea*. *A. vineale* kendes næsten kun fra Kystkliner. Om *G. spathacea*'s Indvandringshistorie se p. 110.

2) Kulturflygtninge, ordnede efter aftagende Hyppighed af de registrerede Fund:

Ornithogalum umbellatum (Fig. 33). - *Ornithogalum nutans* (Fig. 32). - *Galanthus nivalis* (Fig. 3). - *Tulipa silvestris* (Fig. 34). - *Narcissus pseudonarcissus* (Fig. 5). - *Narcissus poeticus* (Fig. 4). - *Lilium martagon* (Fig. 30). - *Colchicum autumnale* (Fig. 6). - *Leucojum vernum*. - *Sisyrinchium angustifolium*. - *Scilla non scripta*.

V. Arter fortrinsvis i SØ-Danmark, sjældne eller manglende i Jylland Nord for Djursland.

1) Spontane Arter.

Asparagus officinalis (Fig. 8). - *Gagea minima* (Fig. 27). - *Gagea pratensis* (Fig. 28).

G. minima og *G. pratensis* er sydøstlige Arter, hvis NV-Grænser gaar gennem Danmark; de maa være indvandrede fra SØ, men er i deres Udbredelse i nogen Grad paayirkede af Kulturen; den sidstnævnte af dem er i ret høj Grad knyttet til Kysterne. *Asparagus officinalis* er som vildtvoksende Plante kun noteret fra Kystlokaliteter, uden at den, saa lidt som de andre kystbundne Liliiflorer, kan siges at være halofil; ogsaa denne Art findes her i Landet paa Grænsen af dens Area. Om dens Indvandringshistorie se p. 81.

2) Kulturflygtninge.

Il/fuscari botryoides (Fig. 31), *Leucojum æstivum*.

VI. Sydøstlige Arter, væsentlig kun paa Øerne.

Allium carinatum (Fig. 17). - *Iris spuria* (Fig. 16). - *Anthericus ramosus* (Fig. 24). - *Gagea arvensis* (Fig. 25).

Alle er sydlige Arter, der i Danmark befinder sig ved deres Nordgrænse, og de forekommer her udelukkende eller fortrinsvis nær Havkysterne; de stærkt spredte Forekomster af *Iris spuria* og *Anthericus ramosus* har en reliktagtig Karakter. Det er uvist, i hvor høj Grad *Allium carinatum*, og sandsynligst, at *Gagea arvensis* skylder Mennesket sin Indvandring og Udbredelse i Danmark. Indvandringen af alle disse Arter maa have fundet Sted fra Syd og Sydøst.

Det fremgaar af det ovenstaaende, at saavel edafiske som klimatiske og indvandringshistoriske Faktorer betinger Liliifloernes, navnlig de spontane og arkæofytiske Arters Udbredelse i Danmark. Ligesom blandt Papilionaceerne (KNUD JESSEN 1931, p. 92) fremtræder her de sydlige og derfor formodentlig mest varmekrævende Arter i udpræget Grad som Kystplanter, og det vil derfor være rimeligt at formode, at Kysternes Lokalklima, hvor det ikke drejer sig om halofile Arter, er disse Arter særlig gunstigt. Foruden de paa anførte Sted givne Henvisninger til Litteratur om Kysternes Klima skal her henvises til Tavle XII og følgende i >>Danmarks Klima<< 1933, der viser, hvorledes Maanedsmiddeltemperaturen er væsentlig højere i en ret smal Zone langs Kysterne navnlig i Højsommer og Efteraar end inde i Landet. Kysterne har i Forhold til Indlandet en varmere Højsommer, et mildere og længere Efteraar og mindre Frost om Vinteren, men selv om, som paavist, mange sydlige Arter i deres geografiske Udbredelse er knyttet netop til de Kyststrækninger, der har det mildeste Klima, d. v. s. som i Henhold til Temperaturforholdene i Sommer og Høst mere ligner sydligere og om Vinteren vestligere (>>atlantiske<<) Egne end det tilsvarende Indland, ved vi endnu ikke meget om, hvorvidt det netop er disse Kaarfaktorer, som betinger de nævnte Arters fortrinsvise Tilhold paa disse Kyster, men det kan formodes, at det f. Eks. er Frugtmodningen hos de højsommerblomstrende der begunstiges af Kysternes milde og lange Efteraar.

Summary:

The Distribution of the Liliales within Denmark.

**Synopsis of the geographical main groups
of the Danish Liliales.**

The main groups given here agree in all essentials with certain of the areal types erected by WANGERIN in 1932 for the German flora. Further, the position of the northern limit of the species in Scandinavia and Finland is roughly indicated. For, many widely distributed species, which independently of culture extend far towards the north, may be assumed to have immigrated into Denmark at an early date of the post-glacial period, and most of the more heat-demanding species with more southerly northern limits must have immigrated much later. In this connection it should be pointed out that the geographical conditions in the western part of the Baltic basin as late as the first part of the post-glacial warmth-period was of such a nature as to enable the species of the Central European deciduous woods to migrate over land to Denmark and Scandinavia (cf. K. JESSEN & J. LIND 1923, p. 54 ff.).

- A. Species with a mainly temperate circumpolar distribution.
 - 1) The northern limit occurs about, or slightly south of, the Polar circle: *Convallaria majalis*, *Majanthemum bifolium*; 2) or in middle Scandinavia almost coinciding with the northern limit of *Quercus robur*: *Polygonatum multiflorum*.
- B. Species with a Euro-Siberian or in part Euro-Asiatic distribution (cf. WANGERIN, p. 539).
 - 1) With a wide distribution to the north in Fennoscandia: *Paris quadrifolius*, *Gagea lutea*, *Allium oleraceum*, *Polygonatum officinale*. and in part also the highly culture-transported *Gagea minima*, which is very rare in Norway and absent from Western Europe;
 - 2) further the species, likewise absent from parts of Western Europe, *Allium montanum*, with its northern limit in southern Scandinavia and Schleswig, and *Lilium martagon*, still spontaneous in northern Germany.
- C. Species with a European and often also a West Asiatic distribution, some extending southward to North Africa.
 - a. Main distribution in temperate Europe. Northern limit
 - 1) in the north of Scandinavia: *Iris pseudacorus*, *Polygonatum verticillatum*; 2) in southern Sweden and the southernmost part of Norway: *Allium ursinum*, *A. vineale*, *A. scorodoprasum*; 3) or in the southern part of the Baltic area: *Asparagus officinale*, *Gagea pratensis*, *G. arvensis*, *Allium carinatum*. - Of these species the following are absent from western Europe: *Allium scorodoprasum*, *A. carinatum*, *Gagea pratensis*, *G. arvensis*, (and *Polygonatum verticillatum*), while *Allium vineale* and *A. ursinum* are absent from wide stretches of Russia.
 - b. Atlantic-sub-Atlantic distribution. 1) North Atlantic: *Narthecium ossifragum*; 2) Sub-Atlantic-South-Baltic: *Gagea spathacea*; 3) South Atlantic-South European: *Scilla non scripta*, *Narcissus*

pseudonarcissus; 4) in the southwestern Alps and the adjoining regions: *Narcissus poeticus*, *Scilla italica*.

- c. Species with a Central European and often also a South European-Nearer Asiatic distribution. 1) With northern limit in Denmark and southern Sweden: *Anthericum liliago*, *A. ramosus*, as also the chiefly Central European *Iris spuria* (s.str.); 2) with the northern limit for spontaneous distribution in the southern part of Central Europe: *Colchicum autumnale*, *Galanthus nivalis*, *Fritillaria meleagris*, *Illuscaris botryoides*, *IV[. comosum*, *Leucojum vernum*, *L. aestivum*, *Crocus vernus* (montaneous), and possibly *Hemerocallis fiava*.
- d. Of South European origin: *Ornithogalum umbellatum*, *Tulipa silvestris*.
- e. Southeastern Europe-Nearer Asia: *Ornithogalum nutans*.

D. Caucasus: *Hemerocallis fulva*.

E. North America, Ireland: *Sisyrinchium angustifolium*.

Summary of the Distribution within Denmark of the Liliales¹⁾.

The species have been arranged in groups according to their distribution within Denmark in a similar way to that previously employed for the Papilionaceae (KNUD JESSEN 1931).

I. Species distributed almost in all parts of the country.

Convallaria majalis (fig. 9). - *Majanthemum bifolium* (fig. 10).
Polygonatum multiflorum (fig. 12). - *Polygonatum officinale* (fig. 13).
Iris pseudacorus (fig. 15).

Convallaria majalis and *Polygonatum multiflorum*, which are associated with forest ground, are rare in certain parts of western Jutland, which is also shunned to some extent by *Iris pseudacorus*, while conversely *P. officinale* is absent or rare in several of the most calcareous parts of eastern Jutland and the islands.

II. Species with a western distribution, chiefly in Jutland.

Narthecium ossifragum (fig. 7). - *Anthericum liliago* (fig. 23). - *Allium montanum* (fig. 18).

From an immigration-historical point of view this group is very heterogeneous, since only *Narthecium ossifragum* is an Atlantic species, which must have immigrated from the southwest at the beginning of the mixed oak forest period at the earliest, i. e. after the submergence of the land connection between Jutland and England. The localities in Denmark of the two other species comprise some of the most northwesterly outposts of the species, their main distribution on our continent being in South and Central Europe (*A. liliago*) and southeastern Europe (*All. montanum*), and both are absent from the most westerly parts of Europe. They must have immigrated from the south and southeast. Compared with our present conception of the

¹⁾ Some escapes from cultivation, which are only recorded from a very few localities, are omitted here.

general climatic development during the later periods of the post-glacial time, the occurrence in patches of such a southerly species as *A. liliago* has a relict-like character.

III. Species distributed chiefly in eastern Jutland and north-eastern Seeland.

Polygonatum verticillatum (fig. 14).

This disjunctive distribution in Denmark of a species which extends to the most northerly parts of the Scandinavian Peninsula but is absent from Finland and southeastern Sweden, shows it to have immigrated into north-western Europe from the south by two routes (the routes of migration of berry-eating migratory birds¹), partly up through the Peninsula of Jutland, and partly (probably early in post-glacial time) across the basin of the Baltic, passing outside of Bornholm to Sweden, whence it has spread to northeastern Seeland. It is not very probable that the species should have been more widely distributed on the islands in previous times, where good life-conditions for it must still be found in many places.

VI. Species especially distributed on the islands and in south-eastern Jutland, more rarely in the north and west.

1) Spontaneous species, arranged according to their decreasing frequency in Denmark:

Gagea lutea (fig. 26). - *Paris quadriifolius* (fig. 11). - *Allium oleraceum* (fig. 19). - *Allium scorodoprasum* (fig. 20). - *Allium ursinum* (fig. 21). - *Gagea spathacea* (fig. 29). - *Allium vineale* (fig. 22).

All the species with the exception of *A. vineale* occur chiefly in woods, *A. oleraceum*, however, is also common e. g. along hedgerows and ditches. All of them avoid the oligotrophic parts of western Jutland and in part also northern Jutland, but most of them occur in several localities in the regions along the Limfjord and in western South Jutland, where the moraine clay attains a greater distribution. *A. ursinum* is in a remarkable degree associated with woods growing near the sea, and the same applies to a considerable extent to *A. scorodoprasum* and in northern Jutland to *A. oleraceum* and *Gagea spathacea*. *A. vineale* is almost exclusively known from coast cliffs. They are all, with the exception of *G. spathacea*, widely distributed in Europe, and the species that are commonest in this country, extend farthest north (the three first-mentioned). The northern limits of the other species occur in southern Sweden and the southernmost part of Norway (where *G. spathacea* is absent), and they have presumably immigrated into Denmark at a later date than the first-mentioned. The centre of distribution of *G. spathacea* seems to have been the western part of the Baltic area, and as the species is not known to possess a capacity for migrating by great leaps, the production of seeds being slight, it must be assumed that it has spread over this area before it was covered by the sea (in the beginning of the mixed oak forest period).

- 2) Escapes from cultivation, arranged according to the decreasing frequency of the recorded finds:

Ornithogalum umbellatum (fig. 33). - *Ornithogalum nutans* (fig. 32). - *Galanthus nivalis* (fig. 3). - *Tulipa silvestris* (fig. 34). - *Narcissus pseudonarcissus* (fig. 5). - *Narcissus poeticus* (fig. 4). - *Lilium martagon* (fig. 30). - *Colchicum autumnale* (fig. 6). - *Leucojum vernum*. - *Sisyrinchium augustifolium*. - *Scilla non scripta*.

V. Species occurring chiefly in the southeastern parts of Denmark, rare or absent in Jutland north of Djursland.

- 1) Spontaneous species.

Asparagus officinalis (fig. 8). - *Gagea minima* (fig. 27). - *Gagea pratensis* (fig. 28).

G. minima and *G. pratensis* are southeastern species, whose northwestern limits pass through Denmark. They must have immigrated from the southeast, but their distribution is somewhat affected by cultivation, the latter is rather closely associated with the coasts. *Asparagus officinale* growing wild is only recorded from the coastal localities, but cannot therefore, any more than any of the other coast-bound Liliales, be called a halophile; this species also occurs in Denmark at the limit of its area. On account of its distribution it is presumed to have immigrated spontaneously, endozoically, from the south, across the Baltic and along the east coast of the Cimbric Peninsula (cf. W. CHRISTIANSEN 1926, p. 144).

- 2) Escapes from cultivation.

Muscari botryoides (n.g. 31). - *Leucojum aestivum*.

VI. Southeastern species, chiefly on the islands only.

Allium carinatum (fig. 17). - *Iris spuria* (fig. 16). - *Anthericum ramosus* (fig. 24). - *Gagea arvensis* (fig. 25).

They are all southern species, which in Denmark are near their northern limits and here occur exclusively or preferably near seashores; the widely scattered occurrences of *Iris spuria* and *Anthericum ramosus* have a relict-like character. It is uncertain to what extent *Allium carinatum* owes its introduction into and dispersal in Denmark to human agencies, but it is probable that *Gagea arvensis* has been introduced in that way. The immigration of all these species must have taken place from the south and southeast.

It will be evident from the above that the distribution within Denmark of the Liliales, especially of the spontaneous and archaeophytic species, is conditioned by edaphic as well as climatological and immigration-historical factors. As is the case with the Papilionaceae (KNUD JESSEN 1931, p. 92), the southern and hence presumably most heat-demanding species are here conspicuous coast plants, and hence it seems reasonable to assume that the local

climate of the coasts is especially favourable to such species, setting aside the halophiles. In addition to the references to literature on the climate of the coasts given in the above cited work, reference should here be made to plate XII et seq. in „Danmarks Klima“ 1933, which illustrates the mean temperature of the month is considerably higher in a fairly narrow zone along the coasts, especially at the height of summer and in the autumn, than in the interior of the country. Thus the coasts have a warmer midsummer than the interior, a milder and longer autumn, and less frost in the winter. However, even though, as shown above, many northern species are in their geographical distribution associated with the coast stretches that have the mildest climate, i. e. that in regard to temperature conditions in summer and autumn are more like southern and in winter more like western (Atlantic) regions than the corresponding interior, we have so far but a slight knowledge as to whether it is precisely these climatic conditions which are responsible for the preferential occurrence of the listed species on the coasts. It must, however, be assumed e. g. that it is the ripening of the fruits in the species that flower during the height of summer, which are favoured by the mild and prolonged autumn of the coasts.

Litteraturfortegnelse.

A. Almindelige Floraværker benyttede til Afsnittet „Geografisk Udredelse“

- Ascherson, P. u. Graebner, P., 1898---99. Flora des Nordostdeutschen Flachlande. Berlin.
- 1905---07. Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Bd. II. Teil I.
- Bentham, G. and Hooker, G. D., 1820. Handbook of the British Flora. London.
- Blytt, A., 1906. Florabog i Norges Flora. Kristiania.
- Brinton, J. L. and Brown, H. A., 1913. An Illustrated Flora of the northern United States, Canada and the British possessions. 2 ed. Vol. I. New York.
- Buchena, Fr. 1891. Flora der nordwestdeutschen Tiefebene. Leipzig.
- Charlson, A., 1913. Verzeichnis der Pflanzen-Sammlungen in Schleswig-Holstein. Leipzig.
- Carlman, C. J. 1879. Handbok i Skandinavien's Flora. 11. Uppl. Stockholm.
- Hegi, G. Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bd. II. München.
- Hjelt, H. 1892. Conspectus Florae fennicae. Liliaceae. Pars II. Acta societatis pro fauna et Flora Fennica. V. Helsingforsiae.
- Kuhn, P., 1887. Flora der Provinz Schleswig-Holstein. Leipzig.
- Krause, E. H. L., 1893. Mecklenburgische Flora. Roslock.
- Lange, J., 1886---88. Haandbog i den danske Flora. 4. Udg. København.

- Ledebour, C. F., 1853. *Flora rossica sive enumeratio plantarum eLe. Vol. IV.* Stuttgart.
- Lehmann, E., 1895. *Flora von Polnisch-Livland. Jurjew (Dorpat).*
- Lindman, C., 1921. *Svensk Fancrogamflora.* Stockholm.
- Moore, A. C., 1898. *Cyliele Hibernica, 2. edit.* Dublin.
- Ostenfeld, C. H. and Griin tve d, Johs., 1934. *The Flora of Iceland and the Færoes.* Copenhagen.
- Prahl, P., 1890. *Krilische Flora der Provinz Schle wiiHiolstein. II.* Kiel.
- Prodro mus [Io rae Bat av ae, 1916. Vol. I. Pars IV. 2. edit. Groningen.
- Raunkiær, G., 1934. *Dans" k Ekskmsionsilora. 5. Udg.* Kbhvn.
- Rouy, G., *Flore de France, Tonai XII, 1910. Tome XIII, 1912.* Paris.
- Watson, H. C., 1883. *Topographical notany. 2. edit.* Lonrlon.

B. Speciel Litteratur.

(B, T. = Botanisk Tidsskrift, KøbGnhavn.)

- Andersen, A., 1910. *Nonll'yns Flora. B. T. Bd. 30.*
(Andersen, N. J.) = o.A. i *Vejle*, 1894. *Planternes Forsvinden. Flora og Fauna. Vejle.*
- Andersson, G., 1896. *Svenska vulvarldens historia.* Stockholm.
- Andersson, G. och Birger, S., 1912. *Den norrlandska :Dorans geografiske Iordelning och invandringshistoria. Noulåndsk Handbibl., 6.* Uppsala.
- Bergste<lt, N. H. 1883. *Bornholms Flora. B. T. Bd. 13.*
- Bcm Åtsky, J. und Jan chen, E., 1910. *Dlicr Iris spuria L., I. spathulata Lam. und I. subharbala Jo6. Oeslerreichischw Bot. ZeiLschr. 60.* Wien.
- Bor neb us ch, C. H., Hi23. *Skovhun<lssludier I-III. (Disquisilions on Flora and Soil ol' d8nish wootlands). Dd forstlige Forsøgsvæsen i Danmark. VIII.* Kbhvn.
- Buxliam, F., 1930. *Amaryllit.laceæ. Kirchner1., Loew und Schrotcr, Lebensgeschichte d. Bltiten pflanzcn }IJittelcuropas. Bd. J, 3.* Stuttgart.
- Hi31-33. *hidaceæ. ILidem.*
- Ccdercreutz, C., 1927. *8tudien D.be!' Laubwiesen in den Kirchspielen KyrkslHt und Bsbo In Slidfinn]anrl. Acta Lotanica Fennica. 3. I-Ielsingfors.*
- Chris Le nsen, Carl, 1922. *Allium montanum Schmidt (Kantet Log) i Danmark. B. T. Bd. 37.*
- Cluis ti ans c n, W., 1926. *Bei.l.rage zur Pflanzengeografie Schleswig-Holsteins und Laucnburgs. Nordelbingen, Bd. 5, II.* Flensburg.
- Cz.:czott, H., Hi26. *The al.laHLic element in Lhe flora of Poland. Bul!le l'Academie l'oluuaise des Sciences et. des Lettres. Cl. des Sc. MatMm. et NaLurelle. S r. B. Cracovie.*
- Danmarks Klima, 1933. København.
- Fernald, M. L., 1929. *Some Relationships of the Florlls of the Northern Hemi phere. Proceedings of the Intemational Congress of Plant Scionces. 2.*
- Galløe, O. og J onsen, C., 1906. *Plantevæksten paa Borris Hede. B. T. Bd. 27.*
- Graebuer, P. und Kirchner, O., 1912. *Gagea. Kirchner, Loew u. Ser/i-t n, Lebensgeschichte d. Blu.tenp ll,rnzen Mitteleuropas. Btl. I, 3.* Stuttgart.
- 1912-13. *Allium. Ibidem.*

- Grosz-Camorc, Herta, 1931. Arealmassige und ökologische Beziehungen verschiedener *\1*/aldplanzen zur Formation des Rotbuchenwaldes. Repertorium specierum novarum regni vegetabilis. Beihefte. Bd. LXIV. Dahlem bei Berlin.
- Grøntved, Johs., 1931. Bidrag til Anholts Flora. B. T. Bd. 41.
- Hansen, H. Mølholm, 1932. Nørholm Hede. En formationsstatistisk Vegetationsmonografi. With English Summary. Mern. de l'Academie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark. Sec. des Sc., 9me serie t. III, no. 3. Copenhague.
- Heintze, Aug., 1932. Handbuch der Verbreitungsokologie der Pflanzen. Lief. I. Stockholm.
- Holm, G. Th., 1767. Prodrum Floræ Danicæ. Upsaliæ.
- Holmboe, J., 1927. Nogen problemer i Vestlandets plantegeografi. Naturen. Oslo ell. Bergen.
- Hornemann, J. W. Forsøg til en dansk oekonomisk Plantelære. 2. Oplag 1806. 3. Oplag 1821. Kbhvn.
- Forsøg til en Fortegnelse over de vildtvoksende, men i ældre Tider indførte Planter i Danmark. Naturhistorisk Tidsskrift Bd. 2 1838-39, Bd. 3 1840-41. Kbhvn.
- Rock, F., 1903. Ankomlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. VIII. Beih. zu Bot. Centralbl. 15.. Tena.
- Jessen, Knud, 1931. The Distribution of the Papilionaceæ within Denmark. Mern. de l'Academie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark. Sec. des Sc., 9me ser. t. III, no 2. Copenhague.
- Jessen, Knud og Lind, Jens, 1923. Det danske Markkruddts Historie. Ibidem, 8me ser. t. VIII.
- Kjærbølling, N., ca. 1840. Tillæg til Hornemanns Plantelære, 3. Udg. (Manuskript).
- Koch, H. P. G., 1862. Om Falsters Vegetation, Vidensk. Meddel. naturhistorisk Forening. Kbhvn.
- Kylling, P., 1688. Viridarium danicum. Hafniæ.
- Lange, A., 1930. Rams-Løg. Danske Folkemaal. Aarg. 4. Kbhvn.
- Lange, J., 1867. Oversigt over de, især i Aarene 1865-66, i Danmark iagttagne sjældne eller for den danske Flora nye Arter. B. T. Bd. 2.
1869. Oversigt over de i Aarene 1867-68 i Danmark iagttagne sjældne . eller for den danske Flora nye Arter. B. T. Bd. 3.
1896. Oversigt over de i nyere Tid til Danmark indvandrede Planter med særligt Hensyn til Tiden for deres Indvandring. B. T. Bd. 20.
- 1898. Til Erindring om Botanikeren B. Kaphøvener. B. T. Bd. 21.
 - og Mortensen, H., 1879. Oversigt over de i Aarene 1872-78 i Danmark fundne sjældnere eller for den danske Flora nye Arter. B. T. Bd. 10.
- Lange, M. T., 1859. Om Forandringen i Danmarks Plantevækst i de sidste 2 Aarhundreder. Kbhvn.
- Lind, Jens, 1918. Om Lægeplanter i danske Klosterhaver og Klosterbøger. Kbhvn.
- Lindman, C., 1895. Karlvaxtfloran på Visbys ruiner. Ofvers. K. Vet.-Ak. Forhandl. Nr. 8. Stockholm.
- Lippmaa, Th., 1932. Beitrage zur Kenntnis der Flora und Vegetation Siid-

- west-Estlands. Sonderabdruck aus: Acta inst. et horti botanici universit. Tartuensis (Dorpatensis), Vol. II. Fase. 3-4. Tartu.
- Loew, E. und Kirchner, O., 1911. *Nartheicum Huds., Colchicum L.* Kirchner, Loew u. Schroter, *Lebensgeschichte etc.* Bd. I, 3.
- - 1914. *Tulipa L.* Ibidem.
 - - 1914. *Scilla L.* Ibidem.
- Mentz, A., 1909. *Naturfredning særlig i Danmark.* Kbhvn.
- 1912. *Studier over de danske Mosers recente Vegetation.* B. T. Bd. 31.
- Mortensen, H., 1867. *Beretning om en botanisk Rejse til Fyn og Jylland i Sommeren 1866.* B. T. Bd. 2.
- Møller, O. og Ostenfeld, C. H., 1902. *De i de senere Aar i Danmark iagttagne Findesteder for mindre almindelige Karplanter.* B. T. Bd. 24.
- Nord hagen, R., 1933. *Verbreitungsbiologische Studien iiber einige europaische Amaryllidaceen.* Bergens Museums Arbok 1932. Naturv. rekke. Nr. 5. Bergen.
- O Isen, C., 1921. *Studier over Jordbundens Brintionkoncentration.* Doktor-disputats. Kbhvn.
- Pascher, A., 1904. *Ubersicht uber die Arten der Gattung Gagea. »Lotos,<< 'Neue Folge XXIV.* Prag.
- Praeger, R. Lloyd, 1909. *A Tourist's Flora of The West of Ireland.* Dublin.
- Pedersen, P. M., 1921. *Fund af sjældnere Planter.* Flora og Fauna. Kbhvn.
- Petit, E., 1880. *Udkast til en floristisk Beskrivelse af Als.* B. T. Bd. 12.
- Paulli, S., 1648. *Flora Danica.* Kbhvn.
- Raunkiær, C., 1895-99. *De danske Blomsterplanters Naturhistorie. I. Enkimbladede.* Kbhvn.
- 1909. *Formationsundersøgelse og Formationsstatistik.* B. T. Bd. 30.
 - 1928. *Dominansareal, Artstæthed og Formationsdominanter.* Kgl. Danske Vidensk. Selskab. Biolog. Meddelelser. VII, 1 Kbhvn.
- Ravn, F. Kølpin, 1894. *Om Flydeevnen hos Frøene af vore Vand- og Sumpplanter.* B. T. Bd. 19.
- Retzius, A. J., 1806. *Forsik til en flora oeconomica Svecicæ.* I. Lund.
- Rostrup, E., 1864. *Lollands Vegetationsforhold.* Særtryk. Vidensk. Meddel. naturhist. Forening. Kbhvn. 1865.
- Salisbury, E. J., 1932. *The East-Anglian Flora.* Transact. of the Norfolk and Norwich Naturalists' Society. Vol. XIII. Part. III.
- Samuelsson, G., 1917. *Studien iiber die Vegetation der Hochgebirgsgegenden von Dalarna.* Nova Acta Regiae Societatis Scientiarum Upsaliensis. Ser. IV. Vol. 4. Nr. 8. Upsala.
- Schultz, A., 1900. *Ueber die Entwicklungsgeschichte der gegenwartigen phanerogamen Flora und Pflanzendecke der skandinav. Halbinsel.* Abhandl. d. naturf. Gesellsch. zu Halle. Bd. 22. Stuttgart.
- Segerstad, Hård av, 1924. *Svenska florans vaxtgeografiska huvudgrupper.* Deutsche Zusammenfass. Malmo.
- Sernander, Rutger, 1901. *Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi.* Upsala.
1906. *Entwurf einer Monographie der europaischen Myrmekochoren.* Kungl. svenska Vetenskapsakademiens handlingar. Bd. 41. Nr. 7. Upsala & Stockholm.

- Sperling, O., 1642. Hortus Christianæus seu Catalogus plantarum etc. Hafniæ.
- Sterner, R., 1922. The continental element in the flora of South-Sweden. Geograf. Annaler. Stockholm.
- Wangerin, W., 1932. Floraelemente und Arealtypen. Beih. zu Botan. Centralblatt. Bd. XLIX. Ergänzungsbd. Dresden.
- Warming, E., 1916-17. Den danske Plantevækst. 3. Skovene. B. T. Bd. 36.
- Wiinstedt, K., 1922. Anthericus Liliago L. og A. rarnosus L. i Danmark. B. T. Bd. 37.
1926. Charlottenlund Skov. B. T. Bd. 38.
1932. Karplantevegetationen paa Læsø. B. T. Bd. 42.
-