

frekvenskurvor (resp. konstanskurvor) för de vegetations-täckten, som undersökningen gällt. Bakom en frekvenskurva ligger emellertid en kurva, som åskådliggör fördelningen av de i vegetationen ingående arterna med avseende på deras medelarealer, och det skulle vara av stort intresse att genom undersökningar i naturen få kännedom om huru artfördelningskurvan med avseende på medelarealerna ser ut för olika vegetationstäckten. Vid sådana undersökningar måste man emellertid arbeta med små rutstorlekar; sannolikt kommer den rutstorlek på 0,1 m<sup>2</sup>, med vilken RAUNKIAER arbetat, visa sig vara för stor för en noggran kännedom om arternas fördelning med avseende på medelarealerna.

10. Det är sannolikt att artfördelningskurvorna med avseende på arealen (kurvorna i min förra uppsats fig. 5 sid. 192) och summakurvorna för arternas fördelning med avseende på medelarealen nära överensstämna med varandra, så snart det gäller vegetationer, vari ingå ett stort antal arter med olika medelarealer.

Lund, Botaniska Laboratoriet, i november 1923.

## Vegetationen å ruinerna av Alvastra klosterkyrka.

AV OTTO GERTZ.

(Mit Zusammenfassung in deutscher Sprache).

Den växtlighet, som kommer till utveckling på gamla murar och ruiner av forntida byggnadsverk, har i vårt land föga ingående studerats. Den är huvudsakligen känd genom de undersökningar, som LINDMAN och SERNANDER offentliggjort, den förre över floran å ruinerna i Visby (1895), den senare i det stora arbetet: Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi (1901) över ruinfloran å de på 1850-talet förstörda fästningsverken vid Bomarsund på Åland samt å Kastellholms ruiner därstädes. LINDMANS förteckning upptager ej mindre än 96 arter av kärleväxter; från Åland anför SERNANDER 73 arter.

Mindre bekant torde emellertid vara, att redan för mer än 150 år sedan en undersökning i denna riktning företagits i vårt land, nämligen av LINNÉs lärjunge ERIC GUSTAF LIDBECK, som år 1761 offentliggjorde en förteckning över »Örter, som vuxit på et Kyrko-hvalf». Ifrågavarande växter iakttog LIDBECK den 23 juni 1759 å Landskrona gamla kyrka (Storkyrkan), som raserades på 1750-talet för att lämna plats åt stadens fästningsverk<sup>1</sup>, och i anförda meddelande, vilket ej minst i spridningsbiologiskt hänseende erbjuder intresse, omnämner han från ett kyrkans då ännu kvarstående valv 50 fanerogamer och ormbunkar. Därtill komma ytterligare tre av LIDBECK anträffade mossor, *Bryum tortuosum*,

<sup>1</sup> Se härom: C. G. BRUNIUS, Skånes konsthistoria för medeltiden, Lund 1850, p. 281.

*truncatum* och *cæspiticium*, jämte »Lichenes leprosi och imbricati af åtskilliga slag». Av de anförda 50 kärleväxterna<sup>1</sup> återfinnas 26 i LINDMANS och SERNANDERS förteckningar<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Bland dessa kunna nämnas *Asplenium Ruta muraria*, *Solanum Dulcamara* och *Poa compressa*. Samma arter hade en annan LINNÉs lärjunge, ANDERS TIDSTRÖM, vid besök i Lund den 2 augusti 1756 iakttagit växande på domkyrkan. »På norra sidan», heter det i dennes reseskildring, »växte i stenmuren [*Asplenium*] *Ruta muraria*, *Polypodium [vulgare]*, på västra sidan eller tornpelarne var högt upp [*Solanum*] *Dulcamara* och en *Anthemis*, på södra sidan *Poa (compressa?)* vid kyrkdörren». Redan LECHÉ nämner (1744), att han funnit en *Matricaria* i templets murspringor. Ännu i dag växer som bekant *Asplenium Ruta muraria* på domkyrkan, och jämte denna ormbunke kommer fortfarande, åtminstone tidvis, en liten flora till utveckling på dess murar. Sommaren 1921 antecknade jag därifrån följande växter: *Asplenium Ruta muraria* (rikligt kring absiden), *Polystichum Filix mas* (på absidens norra lisen, i jämnhöjd med pelararkaden), *Cystopteris fragilis* (vid foten av norra tornet), *Sagina procumbens*, *Poa annua*, *Lolium perenne*, *Polygonum aviculare*, *Taraxacum vulgare*, *Senecio vulgaris*, *Chrysanthemum Leucanthemum* och *Stellaria media* (samtliga å norra kortrappan samt i kryptans mot söder vettande fönster på det i nischernas springor hopförda eoliska sedimentet, ävensom en och annan tillfälligtvis på de fria murytorna). Följande mossor förekomma: *Swartzia montana* (LAM.) LINDB., *Tortula muralis* (L.) HEDW., *Ceratodon purpureus* (L.) BRID. och *Bryum argenteum* L. Bland lavar, vilka särskilt uppträda kring korabsiden, skola nämnas *Bacidia umbrina* (ACH.) BR. et ROSTR. och *Lecanora Hageni* (ACH.) KÖRB. f. *lithophila* (WALLR.) KÖRB. I Flora scanica (1835) nämner ELIAS FRIES från domkyrkomurarna *Parmelia saxicola*. Den gröna, särskilt efter regn starkt framträdande kolorit, som täcker stora ytor av kyrkans nordöstra sida, härför av kolonier av *Pleurococcus vulgaris* MENEGL. och av *Schizogonium crispum* (LIGHTF.) GAY, vilken uppträder dels i Palmellastadium (= *Prasiola crispa* MENEGL.), dels såsom trådar (= *Hormidium murale* KG., *Schizogonium parietinum* auct.). En mera utförlig beskrivning av växterna på Lunds domkyrka har jag lämnat i en uppsats, tryckt i Skånes Naturskyddsförenings årskrift, 1922.

<sup>2</sup> Under sin resa i norra Halland år 1843 iakttog SEURIN

Ur utlandets litteratur skall här nämnas BOUILLENES undersökning över floran i Visé, en liten stad ej långt från Liège, vilken vid världskrigets början (augusti 1914) lades i ruiner. Den flora, som fem år senare här spirat upp, räknade (1920) 74 arter av fanerogamer och ormbunkar.

Under min resa i somras genom Östergötland besökte jag bland andra platser Alvastra för att bese de sedan flera år pågående utgrävningarna i denna gamla kulturbygd. Därvid anträffade jag å ruinerna efter den forna klosterkyrkan ett förhållandevis rikligt antal växtarter, växande på yttermurar, pelare och valv.

Alvastra kloster grundades som bekant i mitten av 1100-talet. Redan mot slutet av 1500-talet började emellertid klosterbyggnaderna förfalla, och till följd av deras under århundraden fortgående vandalisering kvarstå numera av det vackra byggnadsverket endast obetydliga rester såsom ruiner. Alvastra klosterkyrka är uppförd av undersilurisk kalksten (ortocerkalk) från Borghamn vid Omberg; mera underordnat ingår därjämte som byggnadsmaterial gråsten. De av mig anträffade växtarterna härröra dels och kanske övervägande från murresternas horisontala ytor, dels från de med sand, murbruk och stoftpartiklar fyllda sprickorna och fogarna mellan kalkstensplattorna; endast få växte på de så gott som nakna vertikala murytorna. De flesta utgjordes av fullt utvecklade, blommande individ; några växter hade dock redan nått fruktstadium, medan åter andra förefunnos såsom bladrosetter eller groddplantor.

ett par växter på murarna av Varbergs fästning (p. 92, anm.): »... i murarnes springor [förekomma] *Plantago maritima*, *Cochlearia officinalis* och *Sinapis nigra* i stor mängd, samt *Lepidium campestre*, för öfrigt icke sedd i Halland». Denna litteraturuppgift har godhetsfullt meddelats förf. av prof. SERNANDER.



Sammanlagda antalet kärleväxter, som härifrån antecknades (den 25—28 juli 1923), uppgår till 61. Floran utgöres av följande arter:

<i>Achillea Millefolium</i> ,	<i>Plantago major</i> ,
<i>Arabis hirsuta</i> ,	<i>Plantago media</i> ,
<i>Arenaria serpyllifolia</i> ,	<i>Poa compressa</i> ,
<i>Arenaria trinervia</i> ,	<i>Poa nemoralis</i> ,
<i>Artemisia campestris</i> ,	<i>Poa trivialis</i> ,
<i>Avena elatior</i> ,	<i>Populus Tremula</i> <sup>1</sup> ,
<i>Calamintha Acinos</i> ,	<i>Potentilla replans</i> ,
<i>Campanula rotundifolia</i> ,	<i>Prunus Padus</i> ,
<i>Carduus crispus</i> ,	<i>Ranunculus acris</i> ,
<i>Cerefolium silvestre</i> ,	<i>Rhamnus cathartica</i> ,
<i>Chelidonium majus</i> ,	<i>Ribes Grossularia</i> ,
<i>Chrysanthemum Leucanthemum</i> ,	<i>Rubus caesius</i> ,
<i>Cystopteris fragilis</i> ,	<i>Rubus idaeus</i> ,
<i>Epilobium angustifolium</i> ,	<i>Rumex Acetosa</i> ,
<i>Epilobium montanum</i> ,	<i>Salix caprea</i> ,
<i>Fagus sylvatica</i> ,	<i>Sedum acre</i> ,
<i>Festuca rubra</i> ,	<i>Sedum Telephium</i> ,
<i>Fragaria vesca</i> ,	<i>Silene nutans</i> ,
<i>Fraxinus excelsior</i> ,	<i>Stellaria media</i> ,
<i>Galium Aparine</i> ,	<i>Taraxacum officinale</i> ,
<i>Galium verum</i> ,	<i>Torilis Anthriscus</i> ,
<i>Geranium Robertianum</i> ,	<i>Trichera arvensis</i> ,
<i>Geum urbanum</i> ,	<i>Trifolium pratense</i> ,
<i>Lampsana communis</i> ,	<i>Tussilago Farfara</i> ,
<i>Lathyrus pratensis</i> ,	<i>Ulmus montana</i> <sup>2</sup> ,
<i>Leontodon autumnalis</i> ,	<i>Urtica dioica</i> ,
<i>Linaria vulgaris</i> ,	<i>Valeriana officinalis</i> ,
<i>Medicago lupulina</i> ,	<i>Verbascum nigrum</i> ,
<i>Myosotis arvensis</i> ,	<i>Veronica Chamaedrys</i> ,
<i>Pimpinella Saxifraga</i> ,	<i>Vicia Cracca</i> ,
	<i>Vicia sepium</i> .

<sup>1</sup> En i muren på nordsidan växande asp hade vid basen nära tumstjock stam.

<sup>2</sup> Ett nära meterhögt stånd av *Ulmus montana* anträffade jag (den 24 juli 1923) växande på sydsidan av Vadstena klosterkyrka, högt uppe nära taket. Kyrkan restaurerades för omkring 25 år sedan (1892—98); murytorna blevo då sorgfälligt renskrapade och sprickor i fogarna mellan kalkstensplattorna ifyllda.

Av dessa växter återfinnas 33, således 54 %, i LINDMANS förteckning över Visbyfloran, bland de övriga 6 i SERNANDERS ÖVER ruinfloran på Åland; de återstående 22, av vilka 2 arter äro nämnda hos LIDBECK, utgöras till övervägande del av ängs-, lund- eller skogsformer, som här på murarna funnit en kanske mera tillfällig växtplats.

Till de nämnda 61 växtarterna komma ytterligare ett antal mossor och lavar. Å murytorna träffades sålunda:

<i>Leersia contorta</i> (WULF.) LINDB.,	<i>Lecanora galactina</i> (ACH.) TH. FR.,
<i>Tortula ruralis</i> (L.) EHRH.,	FR.,
<i>Bryum capillare</i> L.,	<i>Caloplaca citrina</i> (HOFFM.) TH. FR.,
<i>Barbula rigidula</i> (HEDW.) SCHIMP.,	FR.,
<i>Hypnum sericeum</i> L.,	<i>Xanthoria parietina</i> (L.) TH. FR.,
	<i>Collema furvum</i> ACH. <sup>1</sup> .

På flera å murarna växande individ av *Galium verum* förefunnos de karakteristiska, ärtstora cecidier, som förorsakas av *Perrisia galii* H. LÖW. (HOUARD: 5284, 5292). Såsom tillägg till ovanstående skall ytterligare meddelas, att jag å de omedelbart intill Alvastra klosterruiner växande gamla askträden iakttog gallbildningar av *Eriophyes fraxini* KARP. (HOUARD: 4636; tyskarnas »Klunkern»). Nämnda i Sverige sällsynta cecidier, vilka här uppträdde ymnigt, te sig såsom stora, brunfärgade och till oregelbundna, blomkålsliknande bildningar omdanade blomställningar. Dylika fann jag därjämte i somras å askarna vid Vreta klosters kyrka, där de likaledes förekommo rikligt. Cecidierna äro tidigare kända endast från Öland, Borgholm (LAGERHEIM).

<sup>1</sup> För bestämning av det vid Alvastra insamlade materialet av mossor och lavar står jag i tacksamhetsskuld till herrar lektor HJ. MÖLLER (Stockholm) och redaktör E. P. VRANG (Falköping).

## Zusammenfassung.

In der vorliegenden Mitteilung beschreibt der Verf. seine Untersuchung über die Ruinenvegetation der mittelalterlichen Klosterkirche Alvastra (Östergötland, südlich von Omberg bei der Vettersee). Es wurden hier den 25—28 Juli 1923 61 Gefäßpflanzen sowie auch 5 Laubmoose und 4 Flechtenarten beobachtet (S. 460). Auf einzelnen Individuen von *Galium verum* fanden sich Gallen von *Perrisia galii* (S. 461) vor, und an alten, die betreffenden Ruinen umschattenden Eschenbäumen beobachtete der Verf. ferner Gallen von *Eriophyes fraxini* (S. 461); diese in Schweden selten vorkommenden Cecidien, vorher nur von Öland bekannt, erwähnt der Verf. auch von einem anderen mittelalterlichen Kulturzentrum derselben Gegend, Vreta Kloster (Östergötland, nördlich von der Roxensee). Im Anschluss an die näher beschriebene Ruinenvegetation von Alvastra werden die diesbezüglichen Untersuchungen von LINDMAN und SERNANDER sowie auch eine nicht näher bekannte Mitteilung über dasselbe Thema von dem Linnéschüler ERIK GUSTAF LIDBECK (1761) und die kürzlich (1923) erschienene von BOUILLENNE über die Ruinenvegetation in Visé in Belgien erörtert. — Nebenbei bespricht der Verf. in Kürze die ehemalige und jetzige Vegetation des Doms zu Lund (S. 458).

## Litteratur.

- R. BOUILLENNE. Relevé des plantes qui furent déterminées en septembre 1920, sur les Ruines de Visé. (Bulletin de la Société R. de Botanique de Belgique. Tome 55. Bruxelles 1923. p. 19.)
- ELIAS FRIES. Flora scanica. Upsalæ 1835—36.
- O. GERTZ. Asplenium Ruta muraria L. och andra växter å Lunds domkyrka förr och nu. (Skånes Naturskyddsförenings Årsskrift, Lund 1922. p. 39). — I förkortad och något ändrad form införd under titeln: Floran på Lunds domkyrka i Sydsvenska Dagbladet Snällposten den 17/10 1923.
- C. HOUARD. Les Zoocécidies des plantes d'Europe et du bassin de la Méditerranée. Tome II. Paris 1909.
- G. LAGERHEIM. Baltiska zooecidier. (Arkiv för Botanik. Band 14. N:o 13. Stockholm 1916.)
- JOHAN LECHE. Primitiæ floræ scanicæ. Lundæ 1744.
- ERIK GUSTAF LIDBECK. Örter, som vuxit på et Kyrko-hvalf. (Vetenskapsakademiens Handlingar. Vol. XXII. 1761. p. 325.)

- C. A. M. LINDMAN. Kärleväxtfloran på Visby ruiner. (Öfversigt af Vetenskapsakademiens Förhandlingar. 52. årgången. 1895. p. 519.)
- R. SERNANDER. Den skandinaviska vegetationens spridningsbiologi. Upsala 1901. p. 375.
- I. SIEURIN. Berättelse öfver en botanisk resa i Norra Halland, företagen 1843. (Botaniska Notiser. Lund 1844. pp. 81, 103.)
- ANDERS TIDSTRÖMS Resa i Halland, Skåne och Blekinge år 1756. Utgifven af MARTIN WEIBULL. Lund 1891. p. 26.