

Herbarium Jutlandicum

Science and Technology Museerne ved Aarhus Universitet (Steno Museet, Væksthusene og Ole Rømer-Observatoriet) er netop blevet udvidet med universitetets herbarium.

Den 1. juli 2012 blev Aarhus Universitets Herbarium, kendt som *Herbarium Jutlandicum*, lagt ind under Science and Technology Museerne, hvor det fremover vil indgå på linje med de videnskabs-historiske samlinger og de levende planter i væksthuse.



Herbariebygningen i Universitetsparken mellem biokæden ved Ole Worms Allé og Matematisk Kantine. Herbariet huser tørrede og pressede planter, samt ca. 10.000 blomster og frugter konserveret i alkohol. Foto: Anni Sloth.

Herbariet har til huse i Universitetsparken ved stien mellem biokæden ved Ole Worms Allé og Matematisk Kantine. Bygningen ser lille ud, men indeholder faktisk tre etager, hvoraf herbariet optager de to plus en del af loftet.

Hvad er et herbarium?

Et herbarium er en samling af tørrede og pressede planter til brug for forskning og til dokumentation af plantearters udbredelse.

Aarhus Universitets Herbarium indeholder en enestående samling af tørrede og pressede planter, ca. 750.000

ark i alt, af stor international værdi for forskningen i planters systematik, biogeografi og evolution. Hertil kommer en samling af omtrent 10.000 glas og små plastic-flasker med blomster og frugter konserveret i alkohol. Denne metode benyttes, da det ofte er vanskeligt at studere nærmere detaljer i pressede blomster. Dette gælder især for store sarte blomster som f.eks. orkideer og ingefær. Endelig huser herbariet også en mængde større plante-dele, der er præserveret ved tørring i hel tilstand. Dette gælder f.eks. store frugter og grenstykker m.m., der ikke umiddelbart lader sig presse – tænk f.eks. på en kokosnød!

Linné og systematikken

Presning og tørring er en simpel, men utrolig effektiv måde at konservere planter på. Metoden kendes langt tilbage i tiden. De ældste herbarier, man kender, er fra 1600- og 1700-tallet, og planterne i disse herbarier er ofte stadigvæk i meget fin stand.

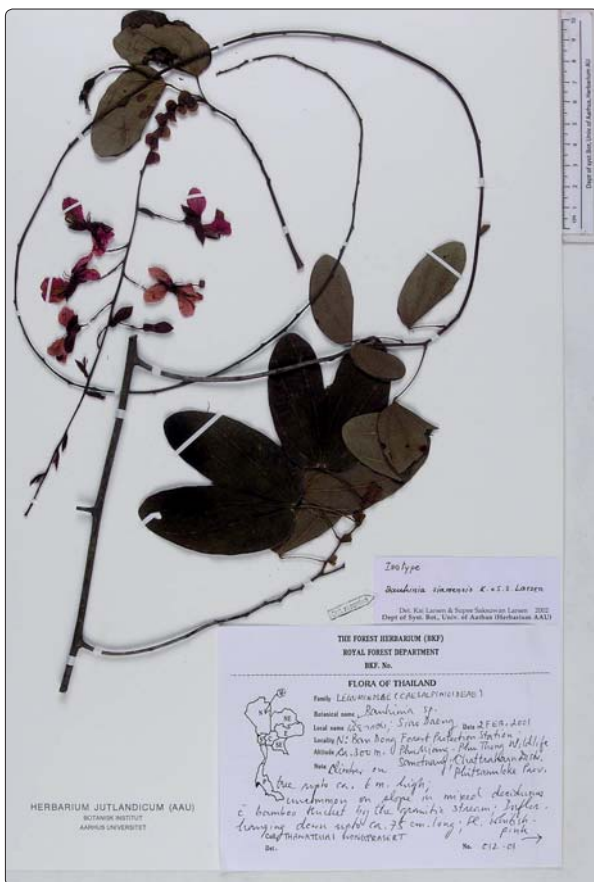
Dette gælder f.eks. den svenske naturforsker Carl

von Linnés herbarium, indsamlet gennem 1700-tallet. Linné grundlagde den systematiske biologi og opfandt det videnskabelige navngivningssystem, der stadig benyttes. Linnés herbarium, der dannede grundlaget for hans klassifikation af planter, opbevares i dag i Linnean Society i London og studeres fortsat flittigt af botaniske forskere.

Botanikken i Aarhus

Herbariets historie er tæt knyttet til oprettelsen af det daværende Botanisk Institut ved Aarhus Universitet. Den 1. juli 1963 blev Kai Larsen ansat som professor i botanik og fik til opgave at opbygge et Botanisk Institut.

Det nye institut fik i første omgang lokaler stillet til rådighed i Naturhistorisk Museums bygninger. Det skortede ikke på gode råd om, hvad det nye institut skulle lave. Studier af Jyllands mangeartede vegetationstyper var nævnt i den officielle begrundelse. Andre gode råd til Kai Larsen fra kolleger i København var bl. a. at: “din første vigtige opgave må være at undersøge alle de mange små skove i Jylland, som Botanisk Forening aldrig har besøgt”.



En særlig vigtig slags indsamlinger er de såkaldte typeeksemplarer, der fastlægger brugen af videnskabelige navne. Herbariet huser 1609 typer. De kan alle ses på nettet. Foto: Anni Sloth.

Kai Larsen havde imidlertid langt større planer. Han havde allerede inden sin ansættelse været på adskillige indsamlingsture til Thailand og havde etableret et solidt netværk til botaniske kolleger både i og udenfor Europa.

Det var i den periode, man fik øjnene op for, i hvor høj grad de tropiske skove var truede gennem udbredt rovdrift. Tropisk botanik blev derfor kodeordet – og *Flora of Thailand*-projektet blev drivkraften i arbejdet.

Herbarium og væksthuse

Hvis satsningen på tropisk botanik skulle lykkes, måtte to nøgleelementer på plads.

For det første skulle instituttet have et herbarium, der jo er ryggraden i ethvert systematisk botanisk studium. Til en start donerede Naturhistorisk Museum i Aarhus en samling på 30.000 herbarierark fra især Danmark og Skandinavien plus en mindre samling af taksonomisk litteratur. Dette blev, sammen med Kai Larsens egne indsamlinger fra Danmark og

Thailand, begyndelsen på herbariet i Aarhus.

Etableringen af herbariet i 1963 foregik dog ikke på en lige så officiel måde som med instituttet, men nærmere lidt i det skjulte, fordi Kai Larsen ikke mente, at hans kolleger på fakultetet ville synes, det var en god ide – og et nej ville være svært at komme udenom i lang tid.

Samlingerne blev i begyndelsen opbevaret i kælderens under Naturhistorisk Museum, men blev senere flyttet til lokaler i Brabrand.

De levende planters bygning

For det andet måtte man have nogle væksthuse, hvor tropiske planter kunne dyrkes og studeres. På denne baggrund blev Væksthusene i Botanisk Have opført og den første gartner, Hans Dixen, ansat. Arkitekt C.F. Møller tegnede Væksthusene, som åbnede i maj 1970. Plantesamlingen i det nye væksthuse kom i stand ved hjælp af stor velvilje og store gaver i form af plantemateriale, ikke mindst fra væksthuse i Hamburg og



Finn Borchsenius og Pimwadee Pornpongrungrueng, gæsteforsker fra Thailand, studerer tørrede palmer. På billedet ses endvidere kompktreoler med herbariesamlinger. Foto: Søren S. Kjeldgaard.



Feltarbejde i New Guinea. Herbariets samlinger øges løbende, dels ved udveksling af materiale med andre herbarier, dels ved indsamlinger lavet som dokumentation i forbindelse med forskningsprojekter. Foto: Piyakaset Suksathan.

Kiel. Gartnerne kørte så mange ture med instituttets VW Transporter, at den ved grænsen blev kendt som “blomstervognen fra Aarhus”.

Gaven fra Wien

På det Naturhistoriske Museum i Wien, et af verdens største, lagde man mærke til den ambitiøse professor i

Aarhus, og i 1965 donerede herbariet i Wien 125.000 indsamlinger fra bl.a. Mellem- og Sydeuropa til det nye herbarium. Planterne var ikke monterede, men lå i det avis-papir, som de var indsamlet i, og betingelsen for gaven var, at Kai Larsen inden for en kort årrække skulle få dem sat op på herbariekarton, ka-

talogiseret og gjort tilgængelige for forskningen.

Det var en fantastisk gave, men den gav samtidig store logistiske udfordringer, for en så stor samling kræver plads! Heldigvis var universitetets daværende rektor, filologen Erling Hammershaimb, velvilligt indstillet og sørgede for, at universitetet kunne

hyre et flyttefirma til at afhente samlingerne i Wien. Endvidere lejede man nogle lokaler i en nedlagt møbelfabrik i Grønnegade til at huse det hastigt voksende herbarium. Der blev ansat teknisk personale, og i løbet af 5 år havde de 2-3 ansatte monteret alle planterne.

Vækst og nye projekter

Det næste store initiativ til at styrke botanikken i Aarhus blev taget i 1968, hvor tre studerende på initiativ af Lauritz B. Holm-Nielsen drog på ekspedition til Ecuador i Sydamerika. De ville ved selvsyn se tropernes fantastiske vegetation, og da Holm-Nielsens far var kaptajn på et

af rederiet Lauritzens skibe, der sejlede på Sydamerika, kunne rejseomkostningerne reduceres betydeligt.

Rejsen blev begyndelsen på Aarhus botanikernes engagement i *Flora of Ecuador* projektet og et mangeårigt samarbejde mellem Aarhus Universitet og det biologiske institut ved det katolske universitet i Quito. Initiativet har over tid medført en meget betydelig udvidelse af herbariets samlinger både med hensyn til antal og geografisk spredning.

Herbariet i dag

Efterhånden som samlingerne voksede, blev lokalerne i Grønnegade for små til, at

planterne kunne opbevares og studeres ordentligt. Igen var universitetet velvilligt indstillet i forhold til at løse problemerne, og i 1988 blev den nuværende herbariebygning i Universitetsparken indviet. Med et par senere ombygninger har herbariet her fået sin moderne form.

De ca. 750.000 monterede herbarieindsamlinger ligger i kompaktreoler i et kontrolleret klima og optager omkring 9 kilometer hyldplads. Internationalt set er herbariet i Aarhus et mellemstort herbarium. Det er særlig rigt på materiale fra tropisk Sydamerika, Sydøstasien og Sahel-regionen i Afrika. Samlingerne fra især Ecuador,

Kom og se herbariet

Onsdag 28. november har Steno Museets Venner mulighed for at besøge Aarhus Universitets Herbarium.

I forbindelse med at Aarhus Universitets Herbarium er blevet indlejret i Science and Technology Museerne, vil museerne og bestyrelsen for Steno Museets Venner gerne

invitere venneforeningens medlemmer til åbent hus i herbariet **onsdag den 28. november kl. 19.30** i bygning 1137 i Universitetsparken, Ole Worms Allé 1, 8000 Aarhus C.

Herbariets leder, samlingschef Finn Borchsenius, vil give en introduktion til herbariet og derefter vise rundt i faciliteterne. Turen vil følge en plantes vej fra indsamling og tørring i avispapir til den

fremstår på et færdigmonteret og katalogiseret herbarieark, der sammen med ca. 750.000 andre ark med planter fra hele verden opbevares i kompaktreoler med en samlet hyldelængde på 9 kilometer.

Der vil også være mulighed for at se nærmere på spritsamlingen, laboratorier og udstyr til digitalisering af samlingen.



Herbariet leverer et stort datasæt til Global Biodiversity Facility (GBIF). På GBIF kortet ses data leveret fra herbariet som gule til røde områder. Jo mørkere farven er, jo flere data findes i det pågældende område. Grafik: www.gbif.org.

Thailand og Burkina Faso er blandt de vigtigste i verden. Blandt plantegrupper er palmer, græsser, ingefær, bregner og bælplanter rigt repræsenteret. Specielt palmesamlingen er af stor international betydning. Men der er også en stor og vigtig samling af danske planter, især fra det jyske område.

Planter i globalt netværk

Herbariet er en del af det internationale, verdensomspændende netværk af herbarier. Det udveksler løbende indsamlinger med omkring 340 andre herbarier verden over. Forskerne i Aarhus har

således adgang til plantesamlinger fra hele verden, ligesom forskere fra hele verden låner herbariemateriale fra Aarhus og jævnligt gæster herbariet i kortere eller længere perioder. Samlingerne øges til stadighed med materiale indsamlet i forbindelse med forskningsprojekter og udveksling med andre herbarier.

Fremtiden – digitalisering

De senere år har digitalisering af samlingerne haft en fremtrædende betydning. Herbariets database med digital information om ca. 130.000 indsamlinger er til-

gængelig for søgning online (www.aubot.dk). Desuden leverer herbariet et stort datasæt til *Global Biodiversity Facility*, et internationalt big-science projekt, der sigter mod at gøre alverdens informationer om biologisk mangfoldighed frit tilgængelige på nettet.

I fremtiden forventes der at være et voksende behov for, at samlingerne er digitalt tilgængelige, bl.a. som følge af det øgede internationale fokus på tab af biodiversitet, som verden oplever i disse år. Derfor er der stigende interesse for at forstå de store mønstre i den bio-

logiske mangfoldighed og lære, hvordan den kan forvaltes på en bedre måde.

En guldgrube af muligheder

Et andet område af stigende betydning er anvendelsen af herbariemateriale som kilde til DNA for genetiske studier af evolutionen. Herbariet har en samling på små 3.000 bladprøver præpareret gennem tørring i silicagel specielt med henblik på DNA-udvinding. Ny teknik betyder imidlertid, at mulighederne

for at udvinde brugbart DNA også fra de almindelige herbarieindsamlinger hele tiden øges. Herbariet udgør på denne måde en enorm ressource for fremtidens forskning i genetisk diversitet og planternes evolution, en mulighed, der kun så småt er ved at blive realiseret.

Gammel vin på nye flasker

Herbarier er en gammel opfindelse, og de har tjent menneskeheden som grundlag for udforskning af planternes mangfoldighed siden de

første naturhistoriske ekspeditioner blev sendt af sted. Undervejs har herbarier fået nye roller, og man har opdaget nye muligheder i plantesamlingerne.

Aarhus Universitets Herbarium er således både kulturarv og et aktivt forskningsarkiv. Med indlejringen af herbariet i Science and Technology Museerne har det og Væksthusene atter fået den sammenhæng, som det oprindeligt var tænkt.

*Birgitte Bergmann
og Finn Borchsenius*

Sommeruniversitet 2012

30 elever fra 4.- 6. klasse brugte den første uge af deres sommerferie på Steno Museets Sommeruniversitet.

Tilslutningen til årets sommeruniversitet gik over al forventning. Der nåede således kun at være åbent for den elektroniske tilmelding i 7 minutter, før den måtte lukkes, fordi kurset var fyldt op. Formålet med Sommeruniversitetet var, som de foregående år, at bygge videre på elevernes interesse for

naturvidenskab, såvel som at give dem en social oplevelse og et indtryk af, hvad der foregår bag universitetets gule mure.

Et feriecenter i rummet

Det gennemgående tema var undervisningsforløbet "På ferie i rummet", som blev beskrevet i februarnummeret af *Stenomusen*. Eleverne fik dog i denne uge mulighed for at komme endnu dybere ned i emnet end de klasser, som til daglig besøger os og bruger forløbet.

Mandag blev brugt til at

lære hinanden og museet at kende med forskellige sociale lege, rundvisninger og planetariebesøg. Herefter havde vi allieret os med Datalogisk Institut og iNANO-centret, som sammen med museets egne rundvisere stod for det faglige input tirsdag til torsdag.

På iNANO arbejdede eleverne med solceller, som kunne levere strøm til vores feriecenter. Der blev bl.a. lavet målinger på solcellerne, så eleverne kunne få et indtryk af, hvor stor en effekt de kunne levere.