



LUND UNIVERSITY

Växternas släkten

Linnés Genera plantarum (1737) och ordningen i naturen

Dunér, David

Published in:
Exemplar auctoris

2019

Document Version:
Manuskriptversion med förlagets layout och korrekturanmärkningar, oftast ej publikt tillgängligt

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):
Dunér, D. (2019). Växternas släkten: Linnés Genera plantarum (1737) och ordningen i naturen. I R. Herjulfsson (Red.), *Exemplar auctoris: Linnés Genera plantarum i Krapperups slottsbibliotek* (s. 59-116). Gyllenstiernska Krapperupsstiftelsen.

Total number of authors:
1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Boken

DAVID DUNÉR

Växternas släkten. Linnés *Genera plantarum* (1737) och ordningen i naturen

Carl von Linné värderade sin *Genera plantarum* (1737) högt, en bok som hade gett botaniken en ny grund genom att med stor noggrannhet beskriva alla delar av blomman och frukten. Detta ”ena värk”, sade han när han summerade sina vetenskapliga prestationer, ”tycks fordrat en hel mans lefnad.”¹ Det är numera ”rätte snöre i hela Botaniquen”, och detta enda verk har ”kunnat göra hans namn odödligt”.² I *Genera plantarum* hade Linné presenterat ett nytt sätt att skapa ordning bland mångfalden av växter, genom att indela dem i klasser och släkten, som tog hänsyn till blomornas och frukternas kännetecken. För honom var systemet, ordningen, namngivningen vägen till kunskap om naturen, förutan vilken man skulle befinna sig i en mörk labyrint.

Mellan åren 1735 och 1738 vistades Linné, eller Linnaeus som han då ännu hette, i Nederländerna. Han erhöll medicine doktorsgrad i Harderwijk 1735, praktiserade sedan som privatläkare åt den välbärgade engelsk-holländske handelsmannen och bankmannen George Clifford. I Cliffords enastående, prunkande trädgård i Hartekamp vid Haarlem fanns bland annat fyra stora växthus för värmekrävande växter från avlägsna världsdelar. Som direktör för det holländska Ostindiska kompaniet hade han vidsträckta

kontakter över världen. Från främmande kontinenter kom växter till honom. Bland trädgårdens rabatter, örtesängar och växthus kunde Linné med egna ögon studera världens förunderliga variationer av blommor, träd och örter. I Cliffords bibliotek kunde han botanisera i den rika samlingen av botaniska verk. När han första gången kom till Hartekamp i september 1735 fylldes han av lycka inför trädgårdens skönhet och rikedom. Med ett citat från Ovidius, beskriver han sina känslor, likt Paris vid första mötet med den sköna Helena: "Gripen såg jag henne, mitt hjärtas fibrer genomströmmades av denna känsla, och ju mer jag såg desto mer ökades min häpnad och förtjusning."³

Linné kom att vistas vid Hartekamp till oktober 1737, samt sommaren 1738. Han arbetade med en katalog över alla de växter som fanns i trädgården, vilken sedan kom att publiceras under titeln *Hortus Cliffortianus* (1738), med kopparstick av Georg Dionysius Ehret och Jan Wandelaar. Tiden i Nederländerna utmärktes av en exceptionell, febril vetenskaplig aktivitet. Under de fyra åren lät han publicera inte mindre än fjorton skrifter, bland annat den epokgörande *Systema naturae* (1735), som systematiserade och gav en ordnad överblick över naturens alla kända djur, växter och mineraler, *Bibliotheca botanica* (1736), som sammanfattade den

► **MODER JORD, CYBELE**, sitter mitt i trädgården med nycklarna i sin hand. Till henne frambärs växter från de olika världsdelarna. Vid hennes fötter växer en planta av *Cliffortia* i en kruka, till höger välver sig en bananplanta med blomma och frukter, vilken Linné lyckades odla i Hartekamp. Apollon, Linné själv, kommer med en fackla i handen, drar undan hennes slöja och skingrar mörkret. Frontespisen till Linnés *Hortus Cliffortianus* (1738), kopparstick av Jan Wandelaar.



botaniska litteraturen, *Fundamenta botanica* (1736), som lade grunderna till den vetenskapliga botaniken, *Flora Lapponica* (1737), vari han beskrev sina fynd av lappländska växter, och *Critica botanica* (1737), som presenterade reglerna att arbeta efter som botaniker.

Slutligen gav han också ut *Genera plantarum* (Växternas släkten), den bok som faller i blickfånget för detta kapitel. Våren 2018 återfanns nämligen Linnés eget exemplar "Exemplar Auctoris", som det står antecknat på försättsbladet, i Krapperups slottsbibliotek i nordvästra Skåne. Linné har alltså en gång tummat på detta exemplar, kanske förnöjt och stolt med intensiv, nästan tårögd blick bläddrat genom sidorna i sitt mästerverk, stoppat ner den i sin kappsäck och rest hem i maj 1738, över Paris, genom Tyskland, över Östersjön, hela den långa vägen till Sverige. Tio exemplar av varje bok lär han kunnat ta med sig hem. Det här är ett av dem. Den ställdes i hans bokhylla i arbetsrummet, bland pressade växter och uppstoppade fåglar. Den drogs ut och konsulterades då och då, följde kanske med på en och annan exkursion och upptäcktsresa, kanske under hela varvet runt Skåne sommaren 1749 då han också passerade Krapperup en augustidag. En traderad berättelse gör gällande att boken då hamnade i Krapperups slottsbibliotek som gåva till slottsherren Petter Gotthard von Kochen. Men det är knappast troligt. Utifrån anteckningarna i boken, som Per Stobaeus visar i sitt kapitel, har boken förmodligen varit en gåva från Linné till lärjungen Birger Martin Hall. Efter dennes död har den botanik- och zoologiintresserade Nils Christoffer Gyllenstierna sedan troligtvis ropat in den vid en bokauktion i Uppsala 1816 och därefter införlivat den i Krapperups bibliotek. Vid Linnean Society i London, där Linnés boksamling, brev och naturalier nu förvaras, finns ett exemplar av förstaupplagan. På titelbladet står antecknat att den tillhör Linnés bibliotek, med tillägget "1784. J E Smith".

Den engelske botanikern Sir James Edward Smith hade förvärvat Linnés samlingar efter Carl von Linné den yngres död i november 1783.

Typsättningen av *Genera plantarum* påbörjades under 1736.⁴ I början av följande år låg första upplagan färdigtryckt på Conrad Wishoffs officin i Leiden. Den fullständiga titeln blev *Genera plantarum eorumque characteres naturales secundum numerum, figuram, situm, & proportionem omnium fructificationes partium*, som skulle kunna översättas med "Växternas släkten och deras naturliga kännetecken enligt antal, form, läge och proportion av alla deras fortplantningsdelar". Under författarnamnet, här i sin latiniserade form Carolus Linnaeus, står det något kryptiskt "Med. Doct. Soc. Ac. Imp. Nat. Cur.", det vill säga medicine doktor, medlem av kejserliga akademien för naturvetenskapliga kuriositeter (Sacri Romani Imperii Academia Caesareo-Leopoldina Naturae Curiosorum, med andra ord den tyska vetenskapsakademien Leopoldina i vilken Linné invaldes som medlem den 3 oktober 1736 under hedersnamnet "den andre Dioskorides"). Boken är dedicerad till den holländske läkaren Herman Boerhaave som var verksam i Leiden och som introducerade Linné för Clifford. *Genera plantarum* kom att utges i inte mindre än sammanlagt sex upplagor under Linnés levnad. En reviderad upplaga kom redan 1742. Särskilt den femte upplagan, tryckt i Stockholm 1754, kom att bli viktig i den botaniska systematikens historia. Den kan sägas ha utgjort ett komplement till det centrala verket *Species plantarum*, som hade givits ut året innan, 1753, vari Linné för första gången presenterade den binära nomenklaturen, vilken allt sedan dess har utgjort

► **TITELBLADET** till Krapperups exemplar av Linnés *Genera plantarum* (1737).

CAROLI LINNÆI

Med. Doct.

Sec. Ac. Imp. Nat. Cur.

GENERA
PLANTARUM

Eorumque

CHARACTERES NATURALES

Secundum

NUMERUM, FIGURAM,
SITUM, & PROPORTIONEM

Omnia fructificationis Partium.



LEODENI: HATAYORUM

Apud CONRADUM WISIOFF 1760

utgångspunkten för den moderna namngivningen av växter. Den sjätte upplagan, vilken var den sista av Linné själv utgivna, trycktes i Stockholm 1764. Enligt bibliotekskatalogen har ett exemplar av denna utgåva tidigare ingått i Krapperups bibliotek. Så sent som 1830–1831 kom en nionde upplaga baserad på Linnés text, utgiven i Göttingen av den tyske läkaren och botanisten Kurt Sprengel.

I korthet går *Genera plantarum* ut på att skapa ordning i växtrikets skiftande slag av träd och örter. En botanist, menar Linné, måste känna till alla släkten och kunna hålla i minnet alla deras definitioner eller ”diagnos”. Han sökte en stabilitet och ordning i namngivningen av växterna. Släktenas nomenklatur i *Genera plantarum* kom att ligga till grund för den linneanska taxonomin. Hans tankegångar kring släkternas indelning berördes även i *Critica botanica* från samma år, som kan ses som en inledning till den mer praktiska tillämpningen i *Genera plantarum*. Reglerna för hur man skapar släktnamn finns också i *Fundamenta botanica*. Till sin hjälp hade han skapat ett sexualsystem för klassificering av växtsläkten som utgår från antalet ståndare och pistiller i blomman. I *Genera plantarum* delar han upp växtriket i 24 klasser, som var och en namngavs utifrån antalet ståndare och deras placering i blomman. De första tio klasserna har sina namn utifrån antalet ståndare, som Monandria (en ståndare eller ”man”), Diandria (två ståndare) och så vidare upp till Decandria (tio ståndare). Den elfte klassen Dodecandria har 12–19 ståndare. De följande fyra klasserna utgår från antalet ståndare och deras position i blomman. Ytterligare fyra

◀ **LINNÉS INDELNING** av växtriket i 24 klasser utifrån antalet ståndare och deras placering i blomman. Georg Dionysius Ehrets kopparstick från 1736.



klasser har ståndare förenade i grupp eller "phalanx". Tre klasser har ståndare och pistiller i olika blommor. Den sista klassen Cryptogamia består av växter som helt saknar blommor, liksom gömmer sitt äktenskap för världen.

På Hartekamp träffade Linné konstnären Ehret, som skriver i sin självbiografi: "Linnæus och jag voro de bästa vänner, han visade mig sin nya metod för undersökning av ståndarne, som jag med lätthet förstod, och jag beslöt för mig själv att jag skulle ge ut en tabell däröver".⁵ Det finns två kända exemplar av Ehrets kopparstick över Linnés 24 klasser, "Methodus plantarum sexualis in sistemate naturæ", tryckt i Leiden 1736. En variant av den lät Linné infoga i *Genera plantarum* från 1737 och senare upplagor,⁶ men utan någon uppgift om konstnären, vilket föranledde Ehret att anklaga Linné surt för att "När han var nybörjare tillskansade sig (Linné) för egen räkning allt han hörde talas om, för att göra sig själv berömd."⁷ Ehrets uttalande säger något om Linné som person, hans strävan efter karriär och berömmelse. Han ville göra sitt namn känt över världen. Och han lyckades. Krapperups exemplar saknar dock denna plansch, men innehåller väl en nyckel till klasserna, en "Clavis classium".

Men hur gick Linné då till väga för att finna denna ordningsminsta gemensamma beståndsdelar? Han började med att beskriva blomman och frukten hos de arter som han var mest bekant med, för att sedan avlägsna de tillfälliga, avvikande egenskaperna, för att till slut erhålla en beskrivning som är gemensam för alla arterna inom släktet. Den första upplagan, som består av 380 sidor i oktav, innehåller beskrivningar av 935 växtsläkten som vid den tiden var

◀ **LINNÉS 24 KLASSER** i tredje upplagan av *Genera plantarum* (1743), utan Ehrets namn.

CLAVIS

Florescentia plantarum proferit flores, vel

Visibiles cuoque: qui sunt vel

Hermaphroditi sunt fluminales & pistillae in eodem flore

nullo sua parte inter se coenatis, quae

proportionem longitudo nullam accuratam in

1. MONANDRIA flumina unum in

2. DIANDRIA flumina duo in flore

3. TRIANDRIA flumina tria in flore

4. TETRANDRIA flumina quatuor in

5. PENTANDRIA flumina quinque in

6. HEXANDRIA flumina sex equali

7. HEPTANDRIA flumina septem in

8. OCTANDRIA flumina octo in flore

9. ENNEANDRIA flumina novem in

10. DECAANDRIA flumina decem in

11. DODECAANDRIA flumina duodecim

12. ICOSANDRIA flumina duodecim

13. POLYANDRIA flumina duodecim

flumina duodecim reliqua brevioribus

14. DIDYNAMIA flumina duo longi

15. TETRADYNAMIA flumina quatuor

coherentibus vel inter se invicem aliquo sua parte, &

16. MONADELPHIA flumina filum

17. DIADELPHIA flumina filum

18. POLYADELPHIA flumina filum

19. SYNGENESIA flumina antheris in

20. GYNANDRIA flumina pistillo, non

Maeculini & feminini in eodem specie

21. MONOECIA flumina masculini & femi

22. DIOECIA flumina masculini & femi

23. POLYGAMIA flumina hermaphroditi

Oculi vix obvis:

24. CRYPTOGRAMIA flumina vel inter

Ordines a feminis seu pistillis desumuntur

MONOGYNIA, Digynia, Trigynia

Numerus femininarum desumuntur a his

Vide Legationis Methodi octavo illius

impresio

S C L A S S I U M

Game Name: Hamlet

instans inter se invicem habent, vel

Neurolept analgesia: buprenorphine.

current literature.

in these circumstances.

parent for short-term prophylaxis

cinque in base. Veramente, se

aequalis, vel altera brevior, in fl. humi

epstein in *Down Syndrome* (1996).

in an *in vitro* hermaphroditic

even in fire hemisphere

was in store for me.

na sindeten in flore hermaphrodita.

antheris pluri, calycis parvis interis, confertissimis, induratis in fl. herm.

under the plum, receptaculum adnata, in il. hermaphrodito

and the
the company

des quatre-vingt-neuf

partim, vel cum pilulis.

to disseminate its various contents

Paracetamol is also contraindicated in

a filaments in the ventral cornua caudal.

theria in cylindrum ovalis.

(Bo) non significat accidentia



tra de stimulare la creșterea plantelor

de Geminis in distincta pluma.

phroditi & masculini vel femi

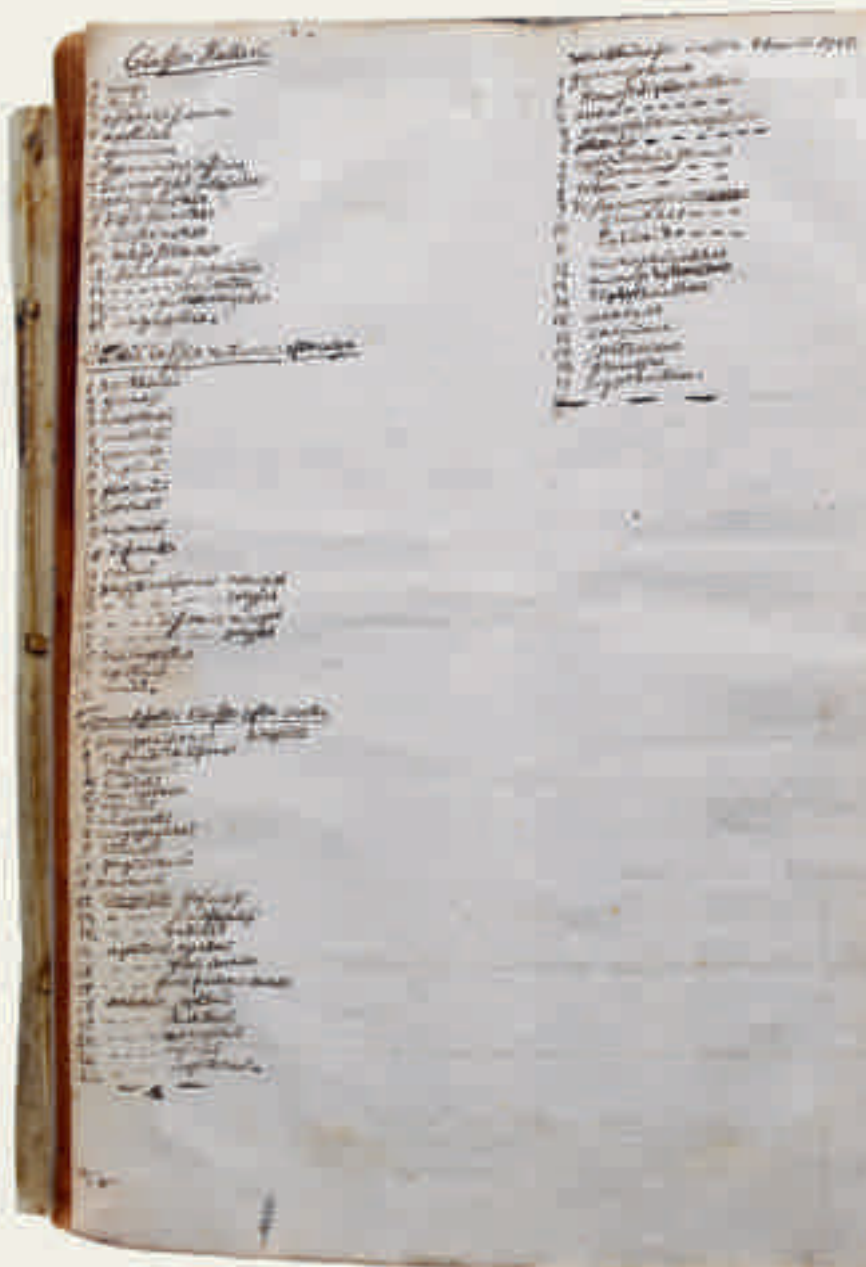
1000

ut intra fructum vulgo dictum, ut parvitate oculi nostros subterfugiant.

U.S. Copyright Office, 1010 Locust St., Philadelphia, PA 19106-3676

It is a half (1/2) of the amount of the first dose.

et diluente expellente in S. domo, vellem Nemo. Lond. Bat. 1713.



[illegible][illegible][illegible]

P I G T

CORISPERMUM + S.C.A.C.

[illegible][illegible]

kända av Linné. I den femte upplagan hade antalet släkten utökats till 1 105. Linné behandlar här inte särskilda arter. För de som vill veta mer om hans principer rörande arterna, hänvisar han till *Flora Lapponica* och *Hortus Cliffortianus*.⁸ Det har hävdats att *Genera plantarum* var Linnés viktigaste bok, till och med viktigare än *Systema naturae*.⁹ Det var i *Genera plantarum* han rent praktisk introducerade sin tanke om naturens ordning, om släktena som grundläggande för taxonomin, en utgångspunkt som kom att ligga fast fram till introduktionen av evolutionsbiologin inom biosystematiken. Linnés reform byggde på praktisk kunskap om växterna som skapade stringens och enkelhet, det som just saknades inom botaniken innan publikationen av *Genera plantarum* 1737.

Redan i sin samtid visades uppskattning för boken. Boerhaave skrev i ett brev 1737 – som Linné lät publicera i sin anonymt utgivna samling av berömmande citat från utländska botaniker, *Orbis eruditi judicium de Carolo Linnaeo* (1741) – att han inför Linnés *Genera plantarum* hade ”häpnat inför författarens oändliga noggrannhet, verkets ojämförliga säkerhet, dess skönaste nytta vilken i århundraden kommer att lovordas, efterliknas av de bästa och ge insikt åt alla”.¹⁰ En av de som tog intryck av verket var den franske botanikern Antoine Laurent de Jussieu som beskrev åtskilliga nya släkten och försökte inplacera växtsläktena enligt deras naturliga ordning. I Krapperups exemplar har uppgifter från Jussieus verk

◀ LINNÉS NYCKEL till växternas klasser, ”Clavis classium”, i Krapperups exemplar av *Genera plantarum* (1737). På baksidan har Hall antecknat alternativa klassindelningar enligt Albrecht von Haller, Linnés naturliga klasser efter foderbladen, Tourneforts efter kronbladen, samt klasserna enligt Evert Jacob van Wachendorff.

från 1789 lagts till, uppenbarligen av en i botaniken insatt läsare efter Linnés tid.¹¹ *Genera plantarum* översattes till tyska, franska och engelska, bland annat finns en engelsk översättning baserad på den sjätte upplagan, troligen av Erasmus Darwin, Charles Darwins farfar.¹² Åtskilliga generationer av botaniker, utländska liksom svenska, som Thunberg, Swartz, Acharius, Agardh och Fries, tog vid och utvecklade den linneanska klassifikationen, fyllde i luckorna i systemet och upptäckte nya släkten och arter.

Mitt arbetes mening och metod

Själva genomgången av de olika klasserna och släktena i *Genera plantarum* föregås av en ”Ratio operis”, hans arbetes mening och metod.¹³ I 32 paragrafer lägger Linné fast de grundläggande utgångspunkterna för sitt verk. De ger en god inblick i Linnés taxonomiska tänkande, hur han försökte positionera sig i den botaniska världen genom att kritisera och kommentera sina föregångare. Språket kännetecknas av en kärnfull, aforistisk stil, sannolikt inspirerad av den som boken är tillägnad, Boerhaave, som i *Institutiones medicae* (1708) praktiserade denna korthuggna vetenskapliga stil.

Han inleder med att konstatera att ”Allt som vi verkligen kan lära känna förutsätter en tydlig metod genom vilken vi skiljer det likartade från det olikartade.” Inledningen slår an Linnés sökande efter metoden, det som så mycket karakteriserar hans strävan att hitta ett sätt att arbeta efter som låter honom sortera och ordna mångfalden av växter. Det är en strävan efter de naturliga skillnaderna, men också en utmaning att hitta en metod för att se likheterna mellan de ting som synes vara mycket olikartade. ”Ingenstans har den Högste Skaparen lagt fram så många objekt

inför mänskliga sinnen som i Växtriket, vilket täcker och uppfyller hela det jordklot vi bebor.”¹⁴ Vi söker få en tydlig föreställning om växternas värld, säger han och citerar den italienske renässansbotanikern Andrea Cesalpino: ”Med mindre örterna föres in i bestämda ordningar, och liksom divisionerna i ett militärläger fördelas i rätta klasser, förblir allt oundvikligen i förvirrad rörelse.”¹⁵ I Linnés system indelades klasserna i släkten, som i sin tur indelas i arter. Namnen bör vara säkra och väl grundade, inte vaga och otydliga, eller svåra att tillämpa. Varje ört måste kunna hänföras till ett säkert och bestämt släkte, ”ty om släktena är vacklande, vacklar också namnen och följaktligen Botanikerns lärobyggnad.”¹⁶

För Linné var arterna lika många nu som i begynnelsen då Gud skapade världen, som vid Linnés tid daterades till omkring 4000 f.Kr. ”Det finns lika många arter som det fanns skilda former i begynnelsen, då den Högste skapade dem”, skriver han i *Genera plantarum*.¹⁷ Genom fortplantningens inneboende lagar har sedan skapats nya individer, ”men alltid identiska med de ursprungliga” formerna. Endast växtplatsen eller slumpen har i vissa fall kunnat ge dem en aning annorlunda utseende. Han sökte efter ett naturligt system, det vill säga ett system som avspeglar själva den ordning Gud hade nedlagt i naturen. Det skulle således inte vara ett artificiellt system, en människoskapad indelning som bara fanns i människans föreställningar. Det krävde en uppmärksam och trogen observation av naturen. Ledtråden till ett naturligt system, menar han, låg i själva fruktifikationen, det vill säga blomman och frukten, som ”det behagat den Oändliga Visheten att skilja växterna enligt deras släkten”.¹⁸ Några botaniker hade tidigare insett det, medger Linné, som den schweiziske naturforskaren Conrad Gessner och den tyske läkaren Rudolf Jakob Camerarius, men det var framför allt Cesalpino som ”först offentliggjorde denna mycket

stora upptäckt och gav den praktisk tillämpning.”¹⁹ Denna insikt skulle dock snart ha blivit bortglömd om inte den engelske botanikern Robert Morison och den franske botanikern Joseph Pitton de Tournefort givit den uppmärksamhet.²⁰

Många har sedan försökt uppställa system, förklarar Linné, men inte alla med samma framgång. De hade, säger han vidare, förbigått en grundregel som alla konstruktörer bör följa, ”utan vilken hela strukturen, hur magnifik den än må vara, störtar samman vid första stormvind”.²¹ Nämligen att när man redovisar upptäckter bör man ”utgå från det allmänna och därifrån nalkas det enskilda”, medan upptäckaren däremot ”måste gå från det enskilda till det allmänna.” Linnés sökande efter släkten och arter följer en typologisk metod, det vill säga han försökte finna deras typiska egenskaper, det idealtypiska, prototyperna som står för hela kategorin, den exemplariska individen, växten, som får representera hela arten, hela släktet. Typexemplaret står så närmare idealet, den tänkta essensen, den väsensbestämda egenarten som skulle gälla alla individer inom släktet. Hans metod är att gå från det enskilda till det allmänna.

En stor förvirring har utbrutit i botanikernas värld till olycka för läkare, farmaceuter och trädgårdsmästare. Frågan är, menar Linné, om inte systematikerna som utgått från felaktiga grunder gjort mer skada än nytta, i vart fall överträffar antalet ignoranter antalet verkligt lärde. Det finns bara en utväg. Det är att söka efter det naturliga systemet genom att noggrant studera själva naturen:

► **BLADEN KAN INDELAS** i idealtypiska former som äggrunda, lansettlika, njurformiga, pillika, handflikiga, parflikiga, helbräddade, tandade, naggade... Krapperups exemplar av Linnés *Philosophia botanica* (1751).

TABULA I.

FOLIA SIMPLICIA.

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| Fig. 1. Orbiculatum. | 38. Diphysum-javanicum. |
| 2. Subrotundum. | 39. Diphysum-vietnamense. |
| 3. Ovatum. | 40. Carilaginatum. |
| 4. Obov. c. Ellipticum. | 41. Acaule crassifolium. |
| 5. Oblongum. | 42. Acaule crassifolium. |
| 6. Lamellatum. | 43. Platanum. |
| 7. Lanciata. | 44. Crenatum. |
| 8. Subulatum. | 45. Cristatum. |
| 9. Reticulatum. | 46. Oblatum. |
| 10. Cuneatum. | 47. Acutum. |
| 11. Lineatum. | 48. Acuminatum. |
| 12. Triangulare. | 49. Obcordatum. |
| 13. Sagittatum. | 50. Emarginatum acule. |
| 14. Cristatum-lanceolatum. | 51. Cruxiforme angustifolium. |
| 15. Hastatum. | 52. Reticum. |
| 16. Filiform. | 53. Filiform. |
| 17. Trilobum. | 54. Tormentum. |
| 18. Pennatifidum. | 55. Hirsutum. |
| 19. Lobatum. | 56. Ciliatum. |
| 20. Quinquangulare. | 57. Ring-Lum. |
| 21. Erodium. | 58. Viscosum. |
| 22. Laciniatum. | 59. Nervosum. |
| 23. Pinnatifidum. | 60. Capillatum. |
| 24. Laciniatum. | 61. Lingulifolium. |
| 25. Sonchium. | 62. Acuminatum. |
| 26. Dentato-Serratum. | 63. Deltoideum. |
| 27. Laciniatum-pinnatifidum. | 64. Deltoideum. |
| 28. Pectinatum. | 65. Triquetrum. |
| 29. Repensum. | 66. Laciniatum. |
| 30. Umbellatum. | 67. Siliquosum. |
| 31. Serratum. | 68. Terebinthum. |



”Vi, som ingalunda är naturens Herrar, och som ej kan omskapa alla örter så att de passar våra begrepp, vi bör i stället underkasta oss Naturen och genom uppmärksamt studium lära oss läsa de Drag som är inskrivna i växterna själva.”²² Man kan säga att Linné här för fram ett empiristiskt program, att utgå från sina egna sinneserfarenheter i studiet av naturen, inte hänfalla åt skolastiska tankekonstruktioner där indelningen bara blir en produkt av förnuftets fantasifulla förmåga utan samband med hur naturen verkligen är skapad. Såväl släkten som arter är alla naturliga. Linné tvivlar inte på att det skulle finnas en naturlig indelning, ”men jag skrattar åt alla de metoder som fram till idag har kallats naturliga.” Dock misströstar han om att ”vi skall få se ett naturligt system i vår tid, och knappas heller våra barnbarn.”²³ Innan vi har funnit en naturlig indelning, måste vi, medan vi lär känna växterna, tills vidare ”tillåta de artificiella klasserna och deras surrogat.”²⁴ Det naturliga kontra det artificiella systemet är ett omdiskuterat problem hos Linné – och för övrigt alltjämt inom den moderna systematiken, hans efterkommande barnbarnsbarns försök att bringa ordning i naturens mångfald.

Tournefort, erkänner Linné, kan ges äran att ha upptäckt släktena. Han utgick från kronbladen och frukten som diagnostiska släktdrag, men på senare tid, förklarar Linné, har man upptäckt nya släkten, vilka har inneburit att dessa drag är otillräckliga för att kunna särskilja alla släkten. Men vilka delar av blomman ska vi då ta fasta på? Han räknar upp 26 delar som framträder för oss i studiet av blommorna: svepe, hölster, blomhülle... i blomfodret; pip, bräm och honungshus i blomkronan; fruktämne, stift och märke på pistillen; fruktskal, fruktskida, fruktbalja... i fröhuset; frön och krus (corona) i fröet; och fruktifikationens, blommans och fruktens delar i fästet. ”Jag medger att det här finns fler delar,

fler bokstäver än som finns i ett språk eller alfabet. Alla dessa märken (notae) är för oss växternas bokstäver, och när vi läser dem lär vi oss örternas karaktärer. Skaparen har gjort denna inskrift; det är vår uppgift att läsa dem.”²⁵ Birger Martin Hall, som ägt boken, hade för övrigt själv givit sig in i studiet av blomkronans delar. År 1762 försvarade han en avhandling under Linné om honungshuset, det vill säga om nektarium, den körtel i blomman som producerar nektar.²⁶

I den femte upplagan av *Genera plantarum* från 1754 utvecklar Linné tankegången till en algebraisk kombinatorik. Det botaniska alfabetet bestående av 26 bokstäver skulle kunna kombineras parvis utifrån fyra säkra och fasta mekaniska principer: antal, form, läge och inbördes storlek. Största antalet släkten skulle då bli $26 \times 26 \times 4$, det vill säga 2704.²⁷ En liknande kombinatorik framför han senare i *Philosophia botanica* (1751). Det finns sju delar av fruktkroppen som sammanlagt kan variera på 38 olika sätt, dessa i sin tur kan variera efter tal, form, position och relativ storlek, vilket ger $4 \times 38 = 152$. Multiplicerad ytterligare med 38 får vi ett nytt värde. Alltså efter matematiska beräkningar kommer Linné här fram till att det rent teoretiskt skulle kunna finnas 5736 olika kombinationer och därmed lika många växtsläkten i naturen.²⁸

Att studera växterna handlar först och främst för Linné inte endast om att se och betrakta, det är att *läsa* naturens tecken. Naturens studium är en sorts teckentydande, att dra slutsatser av kännetecken för att uttyda naturens mening. Bilder i botaniska böcker kan visserligen vara granna att titta på, men ”jag förkastar dem helt”, även om de kan vara ”till stor glädje för små pojkar och för dem som har ett stort huvud men föga hjärna.”²⁹ Innan vi hade bokstäver var vi tvungna att förmedla alla våra idéer med bilder. Nu förfogar vi över 26 bokstäver med vilka vi kan skriva våra

idéer. Med ord kan vi beskriva växterna säkrare, klarare och mera lättförståeligt än alla praktfulla botaniska bilder. Ingen annan än den ojämförlige Boerhaave, åberopar Linné taktiskt, har prövat denna väg – ”hur förvånande är inte den blindhet som följer av söderns sol!”³⁰

Det finns tre sätt att komma fram till släktenas karaktärer. Det *konstgjorda* sättet är att anta vissa karaktärer som unika. Men eftersom man inte känner till alla, vilket innebär att när man upptäcker ett nytt släkte, så blir de närstående släkterna oriktiga. Alltså, den konstgjorda karaktären är falsk och bedräglig. Sökandet efter den *essentiella* karaktären innebär att finna ett unikt särdrag, men Linné tvivlar på att man någonsin skulle kunna finna denna karaktär i alla slakten. Därför för Linné fram de *naturliga* karaktärerna som uppvisar fruktifikationens alla uppenbara och gemensamma särdrag. Det naturliga systemet har bland annat fördelen att även om tusentals nya slakten upptäcktes, så skulle det ändå inte vara nödvändigt att lägga till eller dra bort ett enda särdrag hos något annat naturligt släkte, vilket ju oundvikligen var fallet med de andra systemen.

Det var alltså fruktifikationens särdrag som Linné valde som utgångspunkt för sitt system. Dessa är säkra och verkliga, varken obestämda eller otydliga. Sådana egenskaper som smak, doft, färg och storlek förkastar han som väsentliga egenskaper. ”Du kommer aldrig att se mig åberopa sådana faktorer”, försäkrar han.³¹ I stället är det endast fyra, säkra ”mekaniska principer” som han utgår från i beskrivningen: antal, figur, position och proportion. Med dessa fyra attribut och de nyss nämnda 26 bokstäverna kan man skilja släkterna åt mer säkert än på något annat sätt. Det kan tyckas svårt att se dessa fruktifikationens minsta delar, men ”jag garanterar att det ej finns en säkrare väg”. För jag har, bedyrar

han, ”sett allt jag beskrivit med blotta ögat, utan instrument; således är detta arbete ej svårare än något annat, utan tvärtom angenämt och behagligt.”³²

Linné använde sig av den lärda litteraturen för sina växtbeskrivningar, många som han sannolikt kunde finna i Cliffords välförsedda bibliotek. Han nämner den tyske botanikern Johann Jacob Dillenius’ *Hortus Elthamensis* (1732), om sällsynta växter som växte i Eltham utanför London, den holländske generalguvernören Hendrik Adriaan van Reede tot Drakesteins *Hortus Indicus Malabaricus* (1678–1703), om växterna på Pepparkusten i sydvästra Indien och Charles Plumiers verk om den amerikanska floran.³³ För att klarlägga sina beskrivningars tillförlitlighet har han kompletterat släktnamnen med olika betydelsebärande tecken. En asterisk * anger att han hade studerat levande växtmaterial, och ett kors † att han bara hade sett herbarieexemplar av växten. Utan något av tecknen innebar det att han själv inte hade sett något exemplar alls, varken dött eller levande, utan hade förlitat sig på beskrivningar eller bilder i den botaniska litteraturen. Linné sökte den komprimerade, korthuggna stilen, försökte finna de exakta och pregnanta beskrivningarna. Det gällde att formulera sina idéer med så få ord som möjligt, inte uttrycka sig med ”det latinska språkets pompösa och vältaliga blomsterspråk.”³⁴ Själva genomgången av de olika släktena, som följer efter ”Ratio operis” ger prov på detta. Han går igenom de 24 olika klasserna och de där ingående släktena, med mycket komprimerade uppgifter om omnämningen i den vetenskapliga litteraturen och beskrivningar av blommans olika delar uppdelat efter calyx (foderblad), corolla (kronblad), stamen (ståndare), pistillum (pistill), pericarpium (fruktskal) och semen (frö). *Genera plantarum* var knappast en bok att sträckläsa för nöjes skull. Den var snarare en katalog som

skulle användas som referensverk, att gå tillbaka till, att konsultera, för att kontrollera sina uppgifter och få överblick. De rikliga anteckningar i Krapperups exemplar säger något om hur boken användes och lästes. Till större delen handlar det inte om reflektioner kring botanikens filosofi, snarare om korrigeringar och tillägg från senare litteratur, nya släkten, nya referenser, uppgifter om växtplatser som kompletterar den ständigt växande katalogen över världens alla växtsläkten. Bland annat finns det anteckningar från senare systematisk litteratur, som Linnés *Flora Svecica* (1745) och *Species plantarum* (1753). I marginalerna finns uppgifter från så sent som 1810.³⁵ Botaniken som vetenskap framträder som ett alltjämt fortgående, oavslutat arbete.

Metoden, klassificeringen är vägen till kunskap, som han uttrycker det i ett tankeexperiment: "Låt två intresserade, en systematiker och en empiriker, besöka den rikaste, med exotiska och okända plantor försedda trädgård och därtill utrustad med det bästa botaniska bibliotek".³⁶ Empirikern blir tvungen att öppna alla böcker, gå igenom alla beskrivningar och examinera alla växternas former. Det blir ett arbete utan ände, likväl kommer han sväva i osäkerhet om vilken planta han har framför sig. Systematikern däremot kan lätt inordna alla örterna i klasser, ordningar och släkten genom att läsa fruktifikationens bokstäver, det vill säga särdragen hos blomman och frukten. När det är gjort återstår det endast för honom att urskilja ett fåtal arter.

Botanikens Ariadnetråd

När man såg skapelsens mångfald infann sig en förundran blandad med vilsenhet. Systematiken var ett försök att orientera sig i kaos. Ett första steg var att sortera tingen, klassificera och kategorisera,

att försöka finna ett regelsystem med ett antal sorteringsregler att arbeta utifrån. Regelsystemet innebar en möjlighet att greppa mångfalden, men det var också ett sätt att minnas, att finna vägen tillbaka. Som Linné skriver i ett tidigt utkast till botanikens grunder från 1730: "Säg mig L. B. [Lector Benevole] hwad någonsin något omistligare är för en incipient, än att hafwa reglor, hwar äfter han sig ställa skall?"³⁷

Denna orientering i verklighetens kaos liknar Linné vid resor i geografin. Liksom vandraren söker sig fram i det konkreta landskapet, söker tänkaren sig fram i det abstrakta tankelandskapet. Utan ordning och kategorisering går man vilse, försvinner man i ett skräckinjagande kaos. Man behöver en väg, en röd tråd att följa. "Botanikens Ariadnetråd är systemet, utan vilket kaos råder", klingar en aforism i Linnés *Fundamenta botanica*, som gavs ut året innan *Genera plantarum*.³⁸ Botanikens fundament består av 365 regler i tolv kapitel, lika många som dagarna och månaderna på året.

Att bege sig in i naturens abstrakta systematik påminner om resor genom täta skogar och på stormiga hav. Som en skeppare på det vilda havet behöver man kompass och sjökort. Många har omedelbart lidit skeppsbrott, förklarar Linné i *Critica botanica*, när de försökt finna principer för namngivningen, "de har undvikit diverse klippor, men ofta fallit offer för Scylla i sin önskan att undfly Charybdis."³⁹ Systemet är som en geografisk karta för färder i de vidsträckta naturens riken, som han skriver i tionde upplagan av *Systema naturae* (1758–1759), för att undvika "naturens täta och skuggiga skogar fulla med skarpa och taggiga snår".⁴⁰ I *Critica botanica* liknas ordningssökandet inte endast vid en resa, utan också vid byggandet av en fästning eller en regents maktutövande. Botaniken, inskräper han, bör byggas på orubbliga principer liksom på

en ointaglig och säker fästning.⁴¹ Utan system skulle man inte kunna ta rätt på en enda ört, förklarade han för sina studenter vid en föreläsning 1748, ”på samma sätt som en Regent ej kunde få rätt på en enda människa, om han ej hade dem indelta i wiss ordning”.⁴²

Sedan antiken hade Aristoteles, Theofrastos och Dioskorides Pedanius varit vägledande när det gällde klassificeringen av växter.⁴³ Linnés främste föregångare inom systematiken och taxonomin, vid sidan av Tournefort, var engelsmannen John Ray.⁴⁴ Han hade föreslagit att man skulle gruppera växterna utifrån vissa gemensamma egenskaper och likheter, där man utgår från frukten, delvis från blomman och bladen. Men situationen var inte tillfredsställande, som vi såg. Enligt Linné hade ingen riktigt lyckats skapa ett enhetligt, ordnat system över denna mångfald av växtformer.

Linnés klassificeringsmetod går tillbaka till vad som ingick i hans bildningsbakgrund. Han namnger i *Genera plantarum* många släkten efter sina företrädare och kollegor inom botanik och klassifikation: *Boerhaavia*, *Rumpfia*, *Knautia*, *Fuchsia*, *Matthiola*, *Tournefortia*, *Bromelia*, *Tillandsia*, *Burmannia*, *Dillenia* och många till. Hans välgörare Clifford får en särskilt vacker hedersbetygelse, ett eget släkte av rosväxter, *Cliffortia*, i den 22:a klassen av tvåbyggare, Dioecia, i ordningen polyandria.⁴⁵ Han utgick från den aristoteliska logikens ordningsskapande, men också den humanistiska traditionens sätt att läsa och använda sig av *loci communes* (allmänplatser), det vill säga en sorts minneskonst, en metod att samla anteckningar och ordna excerpter under bestämda rubriker.⁴⁶ Det finns även mer djupt liggande tankemönster i Linnés sätt att ordna naturen, den mänskliga förmågan att kategorisera och skapa hierarkier. I alla kulturer och samhällen tycks man vilja organisera avgränsade enheter i hierarkier. Denna förmåga att kunna indela naturen i olika slag av växter och djur, som träd, gräs, blåsippor

och vitsippor, kråkor och skator, har varit en tillgång i människans historia för att underlätta anpassningen till en viss miljö. Naturen hängde samman, men i tydliga avgränsade grader, i kontinuerliga serier av sammanhängande ting. Å ena sidan var naturen ett helt, något kontinuerligt och sammanhängande, å den andra bestod den av delar, gick att uppdelas och differentiera. De olika kategorier människan finner i naturen, olika sorter, slag eller arter av ting, uppstår i ett samspel mellan människans tänkande och hennes omgivande livsmiljö. Människan ser mönster och likheter i naturen som hon utgår från för att skapa ordning i den tillsynes kaotiska världen.

Den avgörande frågan var om dessa indelningar verkligen finns i naturen eller om de bara finns i våra föreställningar. Vad var det Linné såg i naturen, var det sina egna tankar eller de verkliga ting-
en? Som en röd tråd genom Linnés tänkande går denna strävan efter att finna ett samband mellan våra begrepp och de diskreta entiteter som vi ser i naturen. Vid skapandet av kategorier utspelar sig en strid mellan natur och konst, mellan det naturliga och mänskliga. Gränserna mellan de naturliga och de artificiella kategorierna som Linné brottades med är svårdragna. Är det Guds kategorier man finner eller är det de av människan skapade?

Linnés systematik och katalogisering av världen grundar sig på en stark gudstro, en tro på den ordningsamme och ordentlige Skaparen. Gud skapade, Linné ordnade. Att det fanns en gudomlig ordning var de få som tvivlade på, men hade Linné funnit den rätta? Utmaningen för honom var att finna ett system som överensstämde med det som Gud nedlagt i naturen. Målet var ett naturligt system, där de naturliga klasserna låg som öar på en karta.⁴⁷ Det naturliga systemet skulle avspegla skapelsens ordning. Men hela tiden verkade naturen undanglidande, verkligheten

tycktes inte alltid passa in i systemet hur noggrann man än var. Ett känt exempel, som skapade huvudbry för Linné, var den vidunderliga *Peloria*, en variant av gulsporre (*Linaria vulgaris*) som framstod som en anomali, ett monster. Den hade hittats av Uppsala studenten Magnus Ziöberg i Roslagen sommaren 1742. Linné undersökte den.⁴⁸ Trots att den borde klassificeras under Didynamia i hans sexualsystem, uppvisade den kännetecknen som gav antydningar om att den egentligen borde tillhöra klassen Pentandria. Linné antog den som ett exempel på en hybrid, en korsning mellan två olika individer, som därigenom utmanade tanken om arternas oföränderlighet. I sjätte upplagan av *Genera plantarum* har han lagt till en kort diskussion om hybridisering.⁴⁹ Hans tidigare oföränderliga artdefinition modifierades. Former skapar nya former lika dem själva. Men inte alltid.

Var det överhuvud taget möjligt att hitta ett naturligt system? Linnés franske rival inom naturalhistorien, Georges Louis Leclerc de Buffon, menade att artbeteckningen, indelningarna i släkten, klasser och så vidare, endast var praktiska benämningar och mänskliga konstruktioner. Arten existerar enkom i våra föreställningar. Världen var bara ett myller av individer. Det går inte, menade han, att beskriva naturen genom indelningar, utan arterna, även släktena, är endast omärkliga nyanser, ovetbara grader.⁵⁰ Frågan var alltså om kategorierna fanns i världen eller endast i det mänskliga medvetandet.

Förutom själva klassificeringen av naturtingen är namngivningen väsentlig för kunskapen, för att överhuvud taget erhålla kunskap och hålla kvar den i minnet. Botanikens tvåfaldiga grund, hävdade Linné, är klassifikation och namngivning, att dela och namnge. Med hänsyftning till Isidorus av Sevilla, skriver Linné i *Philosophia botanica*, att namnge är att kunna: "Vet du inte tingens

namn, så förlorar du kunskap om dem.”⁵¹ Att tingen behöver namn går tillbaka till människans allra första tid i Skaparens lustgård, Guds allra fullkomligaste naturaliesamling, där Adam namngav växterna och djuren en efter en (Första Mosebok 2:19 f.). Men så några tusen år senare kom den andre Adam, Linné själv. I *Genera plantarum* sökte Linné efter ett samband mellan växtens utseende (beskrivningen) och dess namn, som han skriver i en av sina självbiografier, ”att växten genom blomman äller fructificationen skulle säga sitt eget namn”.⁵² Växtnamnet skulle inte bara vara en godtycklig beteckning utan också en beskrivning. På liknande sätt framhöll han i sina föreläsningar från 1748 över *Fundamenta botanica* att ”namnet skall troget återge vad naturen själv säger och upprepar.”⁵³

Kunskapen förutsätter ett språk, namn som kombineras efter vissa regler. Som en recensent skrev i *Lärda tidningar* 1750 (det vill säga antagligen Linné själv), att *Philosophia botanica* ”kan anses, som en *Grammatica* och *Syntaxis* för dem, hwilka wilja utwälja det *Botaniska Studium*, utom hwilken de ej kunna gå långt, utan at snafwa.”⁵⁴ I *Genera plantarum* är Linné ännu i början av sitt sökande efter det universella blomsterspråket, ett regelsystem för

► **GENEALOGISK-GEOGRAFISK KARTA** över växternas släktskap efter Linnés ordning. Den tyske botanikern Paul Dietrich Giseke, som besökte Linné sommaren 1771, ritade en karta där ordningarna var runda öar i naturens ocean. Antalet ingående släkten (arabiska siffror) stod i proportion till cirklarnas diameter. Ju fler släkten, desto större öar. De romerska siffrorna motsvarade ordningarna i sjätte upplagan av Linnés *Genera plantarum*. Nere till vänster en barfotad Flora, en putto springer efter henne med rosor. Carl von Linné, *Prælectiones in ordines naturales plantarum* (1792).

namngivning som underlättar kommunikationen mellan människor. I stället för långa beskrivningar, kom med den binära nomenklaturen – en av Linnés stora bidrag till taxonomins historia – ett komprimerat sätt att tilldela växten ett unikt namn bestående av släkte och artepitet. Om en botaniker nämnde växten *Linnea borealis*, så visste genast den andre vilken växt denne avsåg. Tingen förbands till ord. Första gången Linné använde sig av kortformer för växterna var lämpligt nog i registret till *Öländska och gothländska resa* (1745).⁵⁵ Den binära nomenklaturen var med andra ord ett sätt att spara papper, i ett sökande efter det komprimerade uttrycket. Den kom att introduceras i *Pan Svecicus* (1749), och bildar för växterna utgångspunkten från och med *Species plantarum* (1753), och när det gällde djuren tionde upplagan av *Systema naturæ* (1758–1759).⁵⁶

I *Genera plantarum* gav Linné naturen ett språk, senare med den binära nomenklaturen tillkom ett effektiviserat, ekonomiskt namngivningssystem för tingen i naturen, eller kanske rättare sagt våra tankar, idéer om naturen. Linné förklarade i ett tal över naturens behag, *Deliciae naturae*, hållet i Guds tempel Uppsala domkyrka 1772, att i förstugan till Naturens tempel lär man sig naturens språk som inte är svårare än något europeiskt språk. Först lär man sig bokstäverna, sedan stavelserna och till sist högst 100 glosor: ”När man härvid blir litet vand, går det så fort at läsa Naturen, som någon annan Bok; ja äfven för sjelfva Fruentimren, som för Lady Monsson i London, Anna Blackburne i Oxford, Fröken Colden i Nya York.”⁵⁷

Blomsterriket är ett klassamhälle

I Linnés system delades naturens tre riken in i klasser, ordningar, släkten och arter, allt ordnat i kategorier inom kategorier. Linné skapar hierarkier, dikotomier, utstakar gränser, ser skillnader och likheter mellan tingen. Han tänker i analogier, men hans användande av analogier mellan tingen var inte endast ett pedagogiskt eller retoriskt grepp, det var ett sätt att tänka, utforska och upptäcka samband. I sökandet efter ordning gör Linné ständigt överföringar från den kända ordningen till den okända, från de kända ordningarna, hierarkierna, rangrullorna inom familjen, staden, samhället och riket, till de mindre bekanta ordningarna i naturens riken. Naturens okända ordning kunde förstås genom den kända, vardagliga verkligheten. Hierarkier i människans värld överfördes till naturen. Även naturen var ett klassamhälle. Den svenska byråkratin, förvaltningssverige, tabellverket, befolkningsstatistiken, den fiskala ordningen, det militära indelningsverkets disciplin, de karolinska hjältarna i hans barndom marscherade fram i Linnés ordnande av naturen. Det var en värld av hierarkier.

Växtriket betraktade Linné som ett system av relationer, som äktenskap, släkten och familjer. I ett av hans tidigaste manuskript, *Prælua sponsaliorum plantarum* (1729), förspel till växternas bröllop, utgår han just från analogier med djurvärlden och människans liv, delvis med inspiration från den franske botanikern Sébastien Vaillant, verksam vid Jardin Royal des Plantes i Paris.⁵⁸ Pistillen var det honliga organet, fruktämnet äggstockarna, stiftet äggledaren, ståndarknapparna testiklarna och ståndarsträngarna sädesledarna. Plantornas ägg, fröna, utkläcks ur jorden som fyrfotingarna i livmodern och fiskarna i vattnet. Bladen i blomman ”göra tjänst af *Brudesängar*, som den store Skaparen så härligen inrättat, med så

ädla Sparlaken uhtstofferat, och med så många Liufwa lichter parfumerat, på dett Brudgumen med sin brud, där uti må fira sina Nuptias [bröllop] med så mycket större solennitet [högtidlighet].”⁵⁹ Den äktenskapliga metaforiken, parallellen mellan växter och människor, var något Linné ständigt återkom till. Det var ett metaforiskt tänkande, det vill säga förståelsen av vardagliga, genealogiska släktrationer överfördes till den botaniska klassifikationen. I *Genera plantarum* överfördes mänskliga sociala relationer till växterna, både familje- och klassrelationer, som uttryckte deras olika roller och uppgifter. Äktenskap mellan män och kvinnor, som gruppen *Polyandria*, *Monogynia*, tjugo män eller flera i samma brudkammare med en kvinna. Eller samhällslivets klasser: mossorna är som utfattiga torpare, skriver han i *De politia naturae* (1760), gräsen bönder som förtrampas och förtrycks, och örterna är adeln som prunkar och prålar med sina blommor.⁶⁰

Naturens ordning kunde också förstås utifrån geografins fem politiska indelningar, som kungadöme, provins, län, församling och bondgård, vilka i stället betonar den rumsliga, visuella förståelsen av begreppen. Även stadens ordning överfördes till naturen. I ett sammandrag av Linnés lära om naturaliernas huvudsakliga kännetecken från 1785, ämnad för begynnare i naturalhistorien, inleder magister Fridrik Reinhold Brander på linneanskt vis och drar likheter mellan naturens riken och de världsliga rikena.⁶¹ Såsom de världsliga rikena har sina gränser och lagar, så har också naturens riken vissa gränser som skiljer vart och annat åt, men ävenledes gemensamma, besynnerliga lagar varefter deras invånare uppkommer, bibehålls och går under. På samma sätt som de världsliga rikena indelas i landskap, häradar, socknar, byar, gårdar och hus, så indelas också naturens riken i *classes*, *ordines*, *genera*, *species*, *varietates* och *individua*.

Ett tredje sätt att förstå naturens ordning var att se den som en organisationsstruktur, i likhet med hur Cesalpino, vilket Linné anförde i *Genera plantarum*, ordnade örterna liksom divisionerna i ett militärläger.⁶² I *Philosophia botanica* (1751) ger Linné själv prov på hur växtriket kunde mobiliseras i enlighet med krigskonstens indelningar i regementen, bataljoner, kompanier, plutoner, tätlag och soldater.⁶³ Växternas indelning i klasser, ordningar och släkten kunde liknas vid den romerska härens indelning i legioner, kohorter och maniplar. Nyupptäckta växter var som rekryter i Floras armé och Linné var härföraren och fältherren. Själv kallade han sig för general, den främste bland Floras officerare.⁶⁴ Hans konkurrenter kom långt ner i rangrullan, allra längst ner den preussiske botanikern Johann Georg Siegesbeck, verksam vid botaniska trädgården i Sankt Petersburg, han som ifrågasatte Linnés opasande tankar om blommornas kön.⁶⁵ Siegesbeck var fältväbel. Linné uppkallade också ett lämpligt växtsläkte efter honom, *Sigesbeckia* (klibbstjärnor), där blomhuvudet faller av efter fruktmognaden och plantorna var försedda med obehagliga glandelhår.⁶⁶ I ett appendix till *Genera plantarum* hämnas Linné genusförnekaren Siegesbeck. Släktet *Sigesbeckia* kännetecknas av sina hermafroditiska kronblad, ståndare, pistiller och frön.⁶⁷

Den systematiska andan

Upptäckten av nya världar, de överraskande mötena med okända livsformer, utmanade de existerande invanda kategorierna och klassifikationssystemen. De exotiska objekten förde naturaliekabinettens besökare till flydda tider och avlägsna länder. Hovens menagerier, lärda mäns kuriosakabinett, akademiernas och universitetens samlingar fylldes av naturalier från trädgården utanför

eller från andra kontinenter, som pressade växter, snäckor, uppstoppade djur och uppnålade insekter. Sjuttonhundratalet var den systematiska andans århundrade. Tidens systematiska tänkande låg väl närmast det Jean le Rond d'Alembert i inledningen till *Encyclopédie* (1751) kallade för "system-andan" (*esprit de système*), vilket var något annat än "den äkta systematiska andan" (*esprit systématique*) som innebar en reducering av ett stort antal fenomen till några få principer.⁶⁸

Sökandet efter ordning och klassificering genomsyrade de mest skiftande vetenskaper. Kemisten, hydrosystematikern, Johan Gottschalk Wallerius klassificerade och indelade vattnet (det fjärde riket) i flockar, avdelningar, släkten, arter och varianter.⁶⁹ Det gällde att kunna skilja mellan dagg, regn och skyfall, eller mellan vårkällsvatten, väderkällsvatten, brunnsvatten och åvatten. Eller djurens naturliga safter som blod, spott, tarmvatten, svett, urin, ögonvar, snor, tarmslem, sädsslem, mjölk, öronvax, fett, ister och pormaskar. Den obefordrade prästen Lars Stockenstrand räknade med hela sex riken, där han kompletterade med fullständighetens rike, *Regnum pleromaticum*, en sorts klassificering av supralunära ting eller filosofiska begrepp gemensamma för alla naturens riken, samt atmosfärens kaotiska rike av luftarter, *Regnum atmosphaericum vel chaoticum*. Även Linné antyder existensen av ett kaotiskt rike. I sina föreläsningar omnämner han ett *Regnum neutrum sive chaoticum*, där även det kaotiska ska införlivas i den kosmiska ordningen, närmare bestämt mikroorganismerna.⁷⁰

Inför mineralriket tycktes till och med Linné vara nära att kapitulera: "Och sanningen att säja, är uti hela stenriket intet annat än idel varieteter. Och ha de mäste Stenarter sin upprinnelse af Pinnmo."⁷¹ Flera naturforskare försökte i Linnés efterföljd utarbeta mineralogiska system, som Axel Fredrik Cronstedt, Anders

Jahan Retzius, Jöns Jacob Berzelius och andra. Förbättrade kemiska analysmetoder medförde att de mineralogiska klassificeringssystemen kom alltmer under 1700-talet att grundas på inre och inte yttre karakteristika, det vill säga utifrån mineralets kemiska sammansättning. Daniel Tilas försökte bygga upp ett system som utgick från mineralernas yttre egenskaper och fyndort, men som han sedan kompletterade med de ingående partiklarnas egenskaper. Kemisten, menade Gustav von Engeström, skulle söka efter de mineraliska kropparnas naturliga sammanhang till varandra, ett system byggt på ”sådana Grunder som Naturen sielf i kropparne nedlagt”.⁷² Titeln på lantmätaren Adolph Modéers bok, *Anledning til stenrikets upställning på stadgade grunder* (1785), förklarar vad ordningsskapandet skulle vila på. Men ”alle Systemer äro vacklande”, insköt kemisten Peter Jacob Hjelm med tanke på svårigheterna med att exakt bestämma den kemiska sammansättningen.⁷³ Det första konsekvent kemiskt uppbyggda mineralogiska systemet blev Berzelius system. Kemisterna delade upp materien i grundämnen, väl avgränsade kemiska substanser med bestämda definitioner. Kemin hade sitt eget teckensystem och kombinatoriska möjligheter. Berzelius teckensystem från 1813 innebar ett kemiskt universalspråk där bokstäverna refererade till klart bestämda och avgränsade grundämnen som kunde kombineras till föreningar, H (*hydrogenium*) och O (*oxygenium*) som bildar H₂O (vatten).

Så entydigt definierade tecken, som omfattade begreppens essens i kemin, var svårare att finna inom den mer komplexa botaniken eller medicinen. Men även inom medicinen gjordes försök att överföra den botaniska systematiken till sjukdomarna. Inom nosologin skulle man klassificera sjukdomarna i systematiska kategorier genom särskiljande av tecken och kännetecken. I Leiden 1737 kom

Linné över ett verk av den franske medicinen François Boissier de Sauvages de Lacroix, *Nouvelles classes de maladies* (1734), som inspirerade honom till att försöka sig på att indela sjukdomarna i släkten.⁷⁴ Vad Sauvages däri gjorde var att överföra Tourneforts termer klass, sektion, släkte och art från den botaniska systematiken till sjukdomarna. Inte mindre än 17 slag av hosta kunde Sauvages därmed identifiera. Liksom inom botaniken, som utgick från växternas yttre kännetecken, skulle man bygga upp en sjukdomsklassifikation utifrån de karakteristiska symptomen. Allt kan systematiseras, som Linné skriver till Sauvages i november 1737: ”jag är oförmögen att fatta något som inte är systematiskt ordnat”.⁷⁵

Fyra år senare, i maj 1741, utnämndes Linné till professor i medicin i Uppsala. Till professuren hörde semiotiken, tecken-tydandet, att avläsa symptom och samla ihop dem till syndrom. Under en offentlig föreläsning över *Systema morborum* den 3 november samma år sade semiotikern Linné: ”Om sjukdomar rätt skola kiännas, måste de kiännas af sina tekn äfwen som örter, diur och stenar; de måste rangeras i classes, ordines, genera och species; så länge det ej skedt, lefwa wi uti en confusion.”⁷⁶ Klasserna, sade han vidare, motsvarar regementen och riken, ordningarna kompanier och provinser, släkten korpralskap och socknar, och slutligen arterna motsvaras av rotar och gårdar. När han sade detta skrattade medicinarkollegan Nils Rosén von Rosenstein till. I brev till Sauvages strax efter denna händelse berättar Linné: ”Min kollega skrattade i början, då jag i min första föreläsning sade mig ämna föredra sjukdomarna enligt klasser, släkten, arter, synonymer osv. Han menade, att jag ej kunde studera sjukdomarna på annat sätt än en botanist växterna. Nu skrattar han mindre, då nästan alla studenter höra på mig, men på honom endast få.”⁷⁷

Att skapa ordning bland sjukdomarna var en stor utmaning, som tvingade den observante klinikern att avgöra vilka tecken som var viktiga, att vara uppmärksam på likheter och skillnader. Sjukdomarna är oändligt många, säger Linné i en senare föreläsning över *Systema morborum* från 1751–1752: ”De redan beskrefnas antal bestiger sig til 3 à 4000. Huru skal man bete sig at taga rätt uppå dem, känna igen dem och skilja dem? Jo, det kan ske medelst den systematiska methoden.”⁷⁸ Systematiken var med andra ord ett sätt att bringa ordning i kaos, att få kontroll över världens mångfald, att hitta fram i verklighetens labyrinter. Ett led i detta var användandet av analogier, begreppslika metaforer, sökandet efter likheter, som när Linné överförde begrepp från sitt botaniska system till nya områden. I *Genera morborum* (1759) om sjukdomarnas släkten säger han att symptomen förhåller sig till ”sjukdomen som blad och stjälkar till växten.”⁷⁹ *Systema naturæ* utvidgades till att också omfatta *Systema morborum*. Sjukdomsklassificeringen säger något om inre föreställningar, hur man tänker om världen, människans hälsa, om det normala och det avvikande. Sjukdomarna blir till genom gränsdragningar, när man enas om deras gränser, det vill säga när man identifierar en viss sjukdom genom att bestämma dess gräns mot andra. Till stor del sker just kunskapsbildningen genom sådana gränsdragningar. Gränserna för sjukdomarnas symptom stakas ut. Till exempel nämner Linné detta allvarliga sjukdomssymptom: ”Djup, häftig utandning med mundrag” – det är med andra ord kvävningssjukdomen ”skratt”. Närmare bestämt gäller det arten *Risus*, i släktet *Suffocatorii*, ingående i klassen *Suppressorii* (undertryckningssjukdomar).⁸⁰ Och nostalgi infördes under affektbetonade mentalsjukdomar, i samma klass som *bulimia*, *erotomania*, *rabies* och *anxietas* (motvilja mot världsliga ting).⁸¹

Under 1700-talet genomgick hela verkligheten en klassificering

och indelning. Inte bara växter, djur, mineraler och sjukdomar skulle klassificeras. I *Bibliotheca botanica* (1736) sätter Linné själv hela den botaniska litteraturen i ett "naturligt system" för examination av till exempel klassen "beskrivare" och dess ordningar "bortglömda", "använda", "utvalda" och "speciella" författare.⁸² Linné i egen person fann sin plats i klassen Systematiker, ordningen Universella, undergruppen Sexualister. Till och med systematikerna kunde systematiseras. Bland botanister finner man metodiker, bland dem systematiker, närmare bestämt universella ortodoxa systematiker där man finner sexualisterna – "jag själv"! Den linneanska taxonomin återfinns även i språkens klassifikation.⁸³ Botanikern Peter Simon Pallas var inne på grupperingar av språken. Den danske språkforskaren Rasmus Rask tillämpade det linneanska klassifikationssystemet när han indelade människans olika språk i *æt* eller *race*, *klasse*, *stamme*, *gren*, *sprog* och *sprogart*. En av finno-ugristikens pionjärer, även kallad "historiens Linné", professor August Ludwig von Schlözer i Göttingen hade Linné som förebild och systematiserade utifrån språken människor och folkslag i *classes*, *ordines*, *genera* och *species*. I linneansk anda ville han skapa en *philosophia ethnographica* där språken hade samma funktion för historien, som ståndarna hade för växtläran. Listan på verklighetens systematik kan göras längre, som klassificeringen av kristallerna, Christopher Polhems mekaniska alfabet, befolkningsstatistikens kategorier, den wolffianska filosofins vetenskapliga logik som i Nils Wallerius *Systema metaphysicum* (1750–1752), Immanuel Kants kategorier, drömmarnas systematik, eller som hos Emanuel Swedenborg, andarnas och änglarnas väl åtskilda samfund i den andra världen.⁸⁴

Amatörer, professorer, läkare och baroner samlade växter, ordnade och byggde upp herbarier. Birger Martin Hall samlade och

bytte växter. Den tredje ägaren av Krapperups exemplar av *Genera plantarum*, Nils Christoffer Gyllenstierna, samlade på fiskar i havet nedanför slottet, men också växter på strandängarna och på Kullaberg. Sedan studieåren i Uppsala i början av 1800-talet hade han intresserat sig för botanik. Han var ledamot i den i Uppsala år 1800 bildade naturalhistoriska studentsammanslutningen Linnéska institutet. I biblioteket står ännu många av Linnés viktigaste botaniska skrifter, förutom exemplar auctoris av *Genera plantarum* med anteckningar av Gyllenstierna själv, även *Systema naturæ*, *Species plantarum* och *Philosophia botanica* med flera, därtill landskapsresorna, men också nyare botaniska verk av Elias Fries och Carl Adolph Agardh. Kullabergs dramatiska natur och rika flora lockade till botaniska exkursioner.⁸⁵ Han byggde upp ett herbarium med växter från nordvästra Skåne och Uppsala, men ett antal hade insamlats av andra botanister och växtsamlare som Göran Wahlenberg, Lars Levi Laestadius och Johan Ångström, även några av Birger Martin Hall 1803.⁸⁶ Botaniska vandringar gjordes med informatorn Bror Emil Hildebrand, sedermera riksantikvarie, åren omkring 1830. Ett av Hildebrands främsta fynd var av jordvivan (*Primula vulgaris*) uppe på Kullaberg 1828. På strandängarna samlade Gyllenstierna in vanlig skörbjuggsört (*Cochlearia officinalis*), sandstarr (*Carex arenaria*), strandvial (*Lathyrus japonicus*) och småvänderot (*Valeriana dioica*) åt professor Fries i Uppsala. Krapperrups slottspark förvandlades till en rik botanisk trädgård med plantor från norr och söder. I *Botaniska notiser* 1851 publicerade han slutligen en förteckning över Kullens flora bestående av 851 vilda, 91 odlade eller förvildade fanerogamer, samt 20 ormbunkar och 76 mossor.⁸⁷ Under lång tid korresponderade han med Sven Nilsson, linnean och professor i Lund, som riktade sitt linneanska ordningssinne mot zoologin, inte minst ornitologin. I *Skandinavisk*

fauna (1820–1860) beskrev han de i Sverige förekommande däggdjuren, fåglarna, fiskarna och kräldjuren.

Tidens vetenskap handlade om ordning, om det så gällde materiens beståndsdelar, blommor, ord eller änglar. Allt ingick i skapelsens stora kedja, *catena naturæ*, allt var delar i universums urverk, trappsteg i en kosmisk stegen. Taxonomin var själva vetenskapen om ordning, där helheten analyserades till enheter, för att finna identiteter och skillnader, men också att förena tingen till högre enheter i ett hierarkiskt system. Klassificeringen utgjorde en vetenskaplig metod. Vetenskapen blev en ordningsskapare – en vetenskap bestående av samlare och arkivarier som sorterade tankar. Bibliotekarier ordnade böckerna i biblioteken som tycktes växa över alla breddar. Herbarier ordnades i skåp och buntar, fröna väntade i speciella fröskåp inför nästa sådd. Medicinerna förvarades i tydligt etiketterade lådor, askar och kärl, som i frontespisen till Linnés farmakopé, *Materia medica* (1749). Själva minnet tänktes som ett bibliotek, ett hus med otaliga rum, eller en trädgård med gångar som förgrenar sig. Det gällde att skapa ordning i världen, klassificera och kategorisera. Allt skulle läggas i lådor och etiketteras som i en naturaliesamling. Allt skulle ligga i sina särskilda konvolut, liksom i Linnés herbarium.⁸⁸

Naturalhistorikerna sökte ordningen, samstämmigheten, totaliteten. Trädgårdsmästarna satte odlingarna i rätta rader och i avskilda

► **ALLT SKA LÄGGAS I LÅDOR** och etiketteras. I en apoteksinteriör i halvdunkel, finner man medikamenten i ordning, i sina bestämda skåp, lådor, askar och kärl – *iris*, *jalappa*, *opium*, *elixir salutis*, *theriaca coelestis*. Frontespis av Carl Eric Bergquist, efter förlaga av Johan Gustaf Hallman, till Linnés *Materia medica* (1749).

Fig.	Pl. (L. Pl. Nomen?)	OMTSSA
12	Cell.	alle - Schenkeria?
29	21. Cereus	alle - Schenkeria?
30	22. Acales	alle - Schenkeria?
31	23. Chamaecypar	alle - Schenkeria?
32	24. C. ...	alle - Schenkeria?
33	25. ...	alle - Schenkeria?
34	26. ...	alle - Schenkeria?
35	27. ...	alle - Schenkeria?
36	28. ...	alle - Schenkeria?
37	29. ...	alle - Schenkeria?
38	30. ...	alle - Schenkeria?
39	31. ...	alle - Schenkeria?
40	32. ...	alle - Schenkeria?
41	33. ...	alle - Schenkeria?
42	34. ...	alle - Schenkeria?
43	35. ...	alle - Schenkeria?
44	36. ...	alle - Schenkeria?
45	37. ...	alle - Schenkeria?
46	38. ...	alle - Schenkeria?
47	39. ...	alle - Schenkeria?
48	40. ...	alle - Schenkeria?
49	41. ...	alle - Schenkeria?
50	42. ...	alle - Schenkeria?
51	43. ...	alle - Schenkeria?
52	44. ...	alle - Schenkeria?
53	45. ...	alle - Schenkeria?
54	46. ...	alle - Schenkeria?
55	47. ...	alle - Schenkeria?
56	48. ...	alle - Schenkeria?
57	49. ...	alle - Schenkeria?
58	50. ...	alle - Schenkeria?
59	51. ...	alle - Schenkeria?
60	52. ...	alle - Schenkeria?
61	53. ...	alle - Schenkeria?
62	54. ...	alle - Schenkeria?
63	55. ...	alle - Schenkeria?
64	56. ...	alle - Schenkeria?
65	57. ...	alle - Schenkeria?
66	58. ...	alle - Schenkeria?
67	59. ...	alle - Schenkeria?
68	60. ...	alle - Schenkeria?
69	61. ...	alle - Schenkeria?
70	62. ...	alle - Schenkeria?
71	63. ...	alle - Schenkeria?
72	64. ...	alle - Schenkeria?
73	65. ...	alle - Schenkeria?
74	66. ...	alle - Schenkeria?
75	67. ...	alle - Schenkeria?
76	68. ...	alle - Schenkeria?
77	69. ...	alle - Schenkeria?
78	70. ...	alle - Schenkeria?
79	71. ...	alle - Schenkeria?
80	72. ...	alle - Schenkeria?
81	73. ...	alle - Schenkeria?
82	74. ...	alle - Schenkeria?
83	75. ...	alle - Schenkeria?
84	76. ...	alle - Schenkeria?
85	77. ...	alle - Schenkeria?
86	78. ...	alle - Schenkeria?
87	79. ...	alle - Schenkeria?
88	80. ...	alle - Schenkeria?
89	81. ...	alle - Schenkeria?
90	82. ...	alle - Schenkeria?
91	83. ...	alle - Schenkeria?
92	84. ...	alle - Schenkeria?
93	85. ...	alle - Schenkeria?
94	86. ...	alle - Schenkeria?
95	87. ...	alle - Schenkeria?
96	88. ...	alle - Schenkeria?
97	89. ...	alle - Schenkeria?
98	90. ...	alle - Schenkeria?
99	91. ...	alle - Schenkeria?
100	92. ...	alle - Schenkeria?

I	
II	XIV
III	
IV	XV
	XVI
V	XVII
	XVIII
VI	XIX
VII	
VIII	XX
IX	
X	XXI
XI	XXII
XII	XXIII
XIII	XXIV

U :

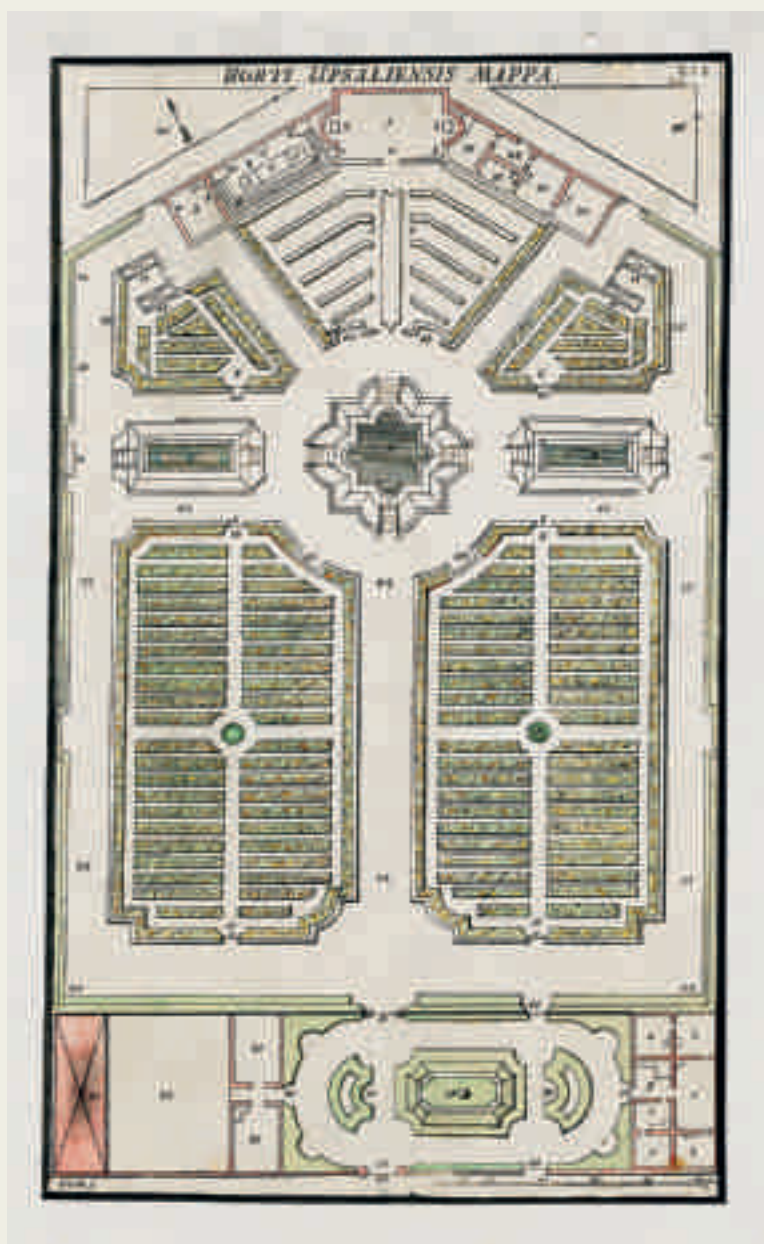
ERRA



▲ **NATUREN SOM ETT ORDNAT TRÄDGÅRDSLAND** i kvadratiska sängar. Andraupplagan av Linnés *Systema naturæ* (1740).

► **DEN BOTANISKA TRÄDGÅRDEN** satte odlingarna i rätta rader och i avskilda geometriska sängar för att skapa ordning och system bland växternas mångfald. Linnés egen trädgård i Uppsala indelades i frigidarium och caldarium, vår- och höstkvarteret, sjö- och floddammen, perenna och annuella kvarteret, solarium och vaporarium, middagslinjen, gångar, uthus, stall och bostäder. Carl von Linné, *Hortus Upsaliensis* (1745).

◀ **VÄXTERNA** skulle läggas i konvolut, ordentligt etiketterade, i sina särskilda fack. *Herbarium vivum*, en levande växtsamling, eller *hortus siccus*, en torr trädgård. Herbarieskåp med fack indelade efter sexualsystemets 24 växtklasser, och som kan inrymma 6 000 pressade växter. Krapperups exemplar av Linnés *Philosophia botanica* (1751).



geometrisk sängar. Den botaniska trädgårdens symmetri skapade ordning i växtrikets kaotiska rikedom av oändliga under av träd, frukter och örter. Världen som sådan skulle vara likt en barockträdgård i André Mollets anda med kvadrater och parallelogram, inrutas med tydliga gränser, avgränsas av gångar, indelas i sängar och trädgårdsland. För Linné var de botaniska trädgårdarna som levande växtbibliotek vari man kunde botanisera. Det gällde bara att upptäcka den gudomliga planen – Trädgårdsmästarens grundritning.

Natur och tanke

Att ordna handlar om att se likheter mellan ting, om vilka likheter som man anser vara de viktigaste och vad som hör samman. Linnés *Genera plantarum* som trycktes 1737 och som finns i ett exemplar i Krapperups bibliotek, en gång tillhörande Linné, lade på många sätt grunden för upptäckten av naturens sammanhang och släktskap. Boken förmedlar den minutiösa iakttagelsen av de betydelsebärande skillnaderna och likheterna bland blommornas ståndare och pistiller. Linné såg inte bara de specifika särskiljande dragen, utan kanske än viktigare, han såg likheterna mellan tingen.

Klassificeringen av växterna, vilken Linnés *Genera plantarum* ger prov på, ingår i det mänskliga tänkandets kategorisering av sin livsmiljö, som ett sätt att kunna handskas med sin omgivning, att förstå den. Historiskt sett har man vid grupperingar av djur och växter tagit fasta på de framträdande dragen, som hur de ser ut, hur de beter sig, vilken miljö de lever i och inte minst från ett instrumentellt antropocentriskt perspektiv, hur nyttiga eller farliga de är. Den specialiserade, vetenskapliga klassifikationen, som Linnés system, vidareutvecklar emellertid detta allmänmänskliga sätt

att kategorisera naturen. Den folkliga taxonomin lägger framför allt vikt vid storlek och egenskaper beroende av lokala, ekologiska omständigheter. Linné däremot avfärdade just storlek och tillfälliga lokala egenskaper i sin klassifikation. Inte heller växternas ekonomiska eller medicinska nytta har någon betydelse för honom i själva klassifikationen. Linné tog därigenom ett steg mot ett mer abstrakt vetenskapligt förhållningssätt. Vid framväxten av biologin som vetenskap togs naturen ur sitt sammanhang och direkta relation till människan, genom att man avskilde arten, den enskilda växten eller djuret, från dess miljö, vattnet eller jorden, så att den kunde prepareras, mätas, beskrivas och jämföras med andra livsformer, frigjord från det lokala ekologiska sammanhanget eller människans sinnesupplevelser.⁸⁹

Linnés kategorisering av växternas släkten i *Genera plantarum*, hans uppmärksamhet på likheter bland mångfalden av växter och djur, "släktskapet" mellan arterna, blev en viktig förutsättning för den evolutionära teorin om arternas uppkomst som Charles Darwin lade fram drygt ett århundrade senare. Det finns släktskap, familjelikheter mellan de levande tingen som kan ha sitt ursprung i en gemensam historia. Linnés *Genera plantarum* låter oss blicka in i människans försök att förstå och hantera mångfalden av livsformer omkring henne, som ett kapitel i den långa historien om samspelet mellan människan och hennes omgivning. Linnés system är ett ständigt fortgående arbete, att utöka det med nya släkten och arter, att fylla igen luckorna, att precisera och komplettera. Det arbetet fortsatte Hall och Gyllenstierna när de gjorde sina anteckningar i Linnés exemplar auctoris. *Genera plantarum* handlar om förhållandet mellan natur och tanke, om representationer och förställningar i den inre världen om den yttre världen.

Noter

1. Linné, *Vita Caroli Linnaei*, 137.
2. Linné, *Vita Caroli Linnaei*, 81 f.
3. Dedikationen i Linné, *Hortus Cliffortianus*; övers. i Linné, *Om botanikens grunder*, 449.
4. Stafleu 1971, 12.
5. Cit. i Uggla 1939, 111; Ehrets självbiografi finns i engelsk översättning i *Proceed. of the Linnean Soc. of London* 1894/95, 41 ff.; Calmann 1977, 45–51.
6. Bryk 1954, 174–183.
7. Blunt 2002, 105.
8. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 27.
9. Stafleu 1971, 103.
10. Herman Boerhaave i Linné, *Orbis eruditi judicium de Caroli Linnaei*; övers. i Linné, *Om botanikens grunder*, 444.
11. Jussieu 1789.
12. Linné, *Gattungen der Pflanzen*; Linné, *The families of plants*; Linné, *Système des plantes*.
13. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", §§ 1–32; sv. övers. av Lars Bergquist i Linné, *Om botanikens grunder*, 427–440; eng. övers. i Müller-Wille & Reeds 2007, 563–572.
14. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 1; Linné, *Om botanikens grunder*, 427.
15. Cesalpino 1583, [4].
16. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 4; Linné, *Om botanikens grunder*, 428.
17. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 5; Linné, *Om botanikens grunder*, 428, se även 286.
18. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 7; Linné, *Om botanikens grunder*, 428.
19. Gessner 1541; Camerarius 1694; Cesalpino 1583, 26–28.
20. Morison 1672. I systematiseringen av umbellaterna utgick Morison från fruktens eller fröets form. Linné lärde känna Tourneforts *Institutiones rei herbariae* (1700), under skoltiden genom sin lärare Johan Rothman. Häri

gör Tournefort skillnad på arter och släkter, inordnade 6 000 växter i 600 olika släkten. Linné, *Om botanikens grunder*, 475.

21. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 8; Linné, *Om botanikens grunder*, 429; Med hänvisning till Boerhaave 1708, 31.

22. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 8; Linné, *Om botanikens grunder*, 430.

23. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 9; Linné, *Om botanikens grunder*, 431.

24. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 8 f.; Linné, *Om botanikens grunder*, 430 f.

25. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 11; Linné, *Om botanikens grunder*, 434.

26. Linné, *Dissertatio botanica, sistens nectaria florum*; a. övers.

27. Linné, *Genera plantarum* (1737); 5:e uppl., Stockholm 1754, vii, x; Broberg 1990, 55; se även Stearn 1960.

28. Linné, *Philosophia botanica*, § 116, s. 116 f.; Linné har antagligen gjort ett räknefel. Summan bör bli 5 776. Lindroth 1965–1966, 83.

29. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 13; Linné, *Om botanikens grunder*, 434.

30. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 14; Linné, *Om botanikens grunder*, 435.

31. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 19; Linné, *Om botanikens grunder*, 437.

32. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 21; Linné, *Om botanikens grunder*, 438.

33. Plumier 1703–1704.

34. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 25; Linné, *Om botanikens grunder*, 439.

35. *Ibid.*, 131.

36. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", § 29; Linné, *Om botanikens grunder*, 439.

37. Linné, *Fundamenta botanica* (1730); a. utg., 93.

38. Linné, *Fundamenta botanica* (1736), § 156; a. övers., 19.

39. Linné, *Critica botanica*, § 210; Linné, *Om botanikens grunder*, § 210, s. 355.
40. Linné, *Systema naturæ* (1758–1759), introitus; övers., ”Inledning”, i Linné, *Om undran inför naturen*, 163; se även 1:a uppl., *Systema naturæ* (1735), § 17; a. övers., 157, 159.
41. Linné, *Critica botanica*, förord; Linné, *Om botanikens grunder*, 353.
42. Linné, *Om botanikens grunder*, § 153, s. 284.
43. Om systematik se Jarvis 2007; Bridson 2008.
44. Linné, *Genera plantarum* (1737), ”Ratio operis”, § 9; Ray 1686.
45. Linné, *Genera plantarum* (1737), n. 763.
46. Stearn 2002, 245–251; Cain 1958, 144–163; Ekedahl 2005, 53, 56.
47. Linné, *Prælectiones in ordines naturales plantarum*, 623–627; Jonsell 1979, 4–6.
48. Linné, *De peloria*; Gustafsson 1978, 81–98.
49. Linné, *Genera plantarum* (1764), § 8, jfr § 5; Müller-Wille 2007, 545.
50. Buffon 1749, 13; Sloan 1976.
51. Linné, *Philosophia botanica*, § 210, s. 158; Linné, *Om botanikens grunder*, § 151, 210, s. 283, 354.
52. Linné, *Vita Caroli Linnæi*, 168.
53. Linné, *Critica botanica*, § 296; Linné, *Om botanikens grunder*, § 296, s. 385, se även § 186, s. 331; jfr Jarvis 2008, 75–84.
54. Linné, ”Philosophia botanica”, *Lärda tidningar* 1750, nr 98, s. 391; a. utg., 105.
55. Linné, *Öländska och gothländska resa*; Stearn 2007, 21 f.; Stafleu 1971, 106; Uddenberg 2007, 132.
56. Linné, *Pan Svecicus*; Linné, *Species plantarum*; Linné, *Systema naturæ* (1758–59).
57. Linné, *Deliciae naturae*, 6; a. utg., 108; Lady Anne Monson, f. Vane (1727–1776), eng. botanist; Anna Blackburne (1726–1793), eng. botanist; Jane Colden (1724–1766), am. botanist.
58. I en föreläsning 1717, *De structura florum* (Om örternas struktur), framförde Vaillant tanken om växternas kön. Rothman gjorde Linné uppmärksam på Vaillant.
59. Linné, *Förspel till växternas bröllop*, 31.

60. Linné, *De politia naturæ*, §3; a. övers., 135 f.; jfr Linné, *Deliciae naturae*, 11; a. utg., 112 f.
61. Brander 1785, viii f.
62. Linné, *Genera plantarum* (1737), "Ratio operis", §1; Linné, *Om botanikens grunder*, 427.
63. Linné, *Philosophia botanica*, §155; Linné, *Om botanikens grunder*, §24, s. 88, se även 285; Linné, *Beskrifning öfwer stenriket*, 10.
64. Linné, *Vita Caroli Linnæi*, 153 f.
65. Siegesbeck 1737. Siegesbecks beskyllningar bemöttes av Johan Browallius i en försvarsskrift. Browallius 1739. Linné, *Om botanikens grunder*, 473.
66. Linné, *Species plantarum* (1753), 900 f.
67. Linné, *Genera plantarum* (1737), 352.
68. d'Alembert 1751; a. övers., 47 f.; Rydén 2008, 68.
69. Wallerius 1748.
70. Broberg 2002–2003, 39–41.
71. Linné, *Om botanikens grunder*, §3, s. 59.
72. Engeström 1773, 42; Lundgren 2008, 19–21.
73. Hjelm 1785, 42.
74. Sauvages 1734; Berg 1956, 34.
75. Linné till Sauvages, Leiden 2/11 1737. Linné, *Lettres inédites*, 9; Lindroth 1965–66, 78 f.
76. Linné, "Caroli Linnæi Systema morborum"; a. utg., 84.
77. Linné till Sauvages, Uppsala 2/12 1741. Linné, *Lettres inédites*, 39; Berg 1957, 41.
78. Linné "Föreläsningar öfwer Systema morborum"; a. utg., 63.
79. Linné, *Genera morborum*; a. övers., 5.
80. Linné, *Genera morborum*; a. övers., 20.
81. Linné, *Amoenitates academicæ*, VI, 15.
82. Linné, *Bibliotheca botanica*, 24–33, 124–132.
83. Högnäs 2007, 29.
84. Dunér 2004; Dunér 2007, 133–164; Dunér 2008, 31–70; Dunér 2012, 297–374.

- 85. Dunér 2013, 89–142.
- 86. Bothmer 2019.
- 87. Gyllenstierna 1851, 70–84; Christensson 1999, 76–78, 105, 141.
- 88. Linné, *Philosophia botanica*, 291, 309; Moberg, Nysten & Wallin 2007, 77–99.
- 89. Atran & Medin 2008, 28 f.