

5 | *Akademien som akademiserades* 1820–1904

I detta kapitel beskrivs Vetenskapsakademiens verksamhet under något som måste betecknas som dess glansperiod. Under 1800-talet expanderade naturvetenskaperna vid universiteten samtidigt som olika naturfenomen också började få inverkan på allt fler människors vardagsliv mot slutet av seklet. Som en konsekvens talade man i början av 1900-talet allt oftare om sin samtid som ”ångans och elektricitetens tidevarv”. Kapitlet börjar med en beskrivning av ständige sekreteraren Jöns Jacob Berzelius omdaning av Vetenskapsakademien till en än mer naturvetenskapligt orienterad organisation som framför allt präglades av stöd för olika forskningsinsatser. Berzelius arbete kan sägas ha fullbordats drygt femtio år efter hans död, i och med att Vetenskapsakademien fick förtroendet att utnämna Nobelpristagare i fysik och kemi från 1901. Dessa förändringar var formativa i den meningen att de fick ganska omfattande konsekvenser för Akademiens inriktning. Under 1800-talet växte också de olika samlingarna, särskilt den med naturalier, vilket fick långtgående följder för Vetenskapsakademiens verksamhet och dess byggnader. I kapitlet skildras hur samlingarna långt in på 1900-talet på gott och ont fick ett allt större inflytande på Akademiens aktiviteter. Parallellt byggde Vetenskapsakademien upp ett antal forskningsinstitutioner inom olika områden som havsforskning och meteorologi, exempel på fält som bidrog till att naturvetenskaperna under 1800-talet kom att präglade olika näringar allt starkare. Det är också svårt att överskatta Vetenskapsakademiens betydelse för olika svenska polarexpeditioner, som inte sällan hade som delsyfte att skapa förutsättningar för exploateringen av naturresurser i Arktis.

Berzelius tar över

I början av 1800-talet karaktäriserades Vetenskapsakademien av olika anledningar som en organisation på nedåtgående, något som beskrevs i föregående kapitel.¹ En del har menat att den handfull sekreterare som följde på Johan Carl Wilckes sekreterarperiod från 1796 till 1818 inte riktigt lyckades hålla uppe verksamheten på samma sätt som Elvius, Wargentin och Wilcke hade gjort under de föregående drygt femtio åren. En annan orsak var att det gustavianska politiska livet hyste ett större intresse för konst och kultur än för vetenskaper. Ett tredje skäl var den allmänna nedgången för svensk naturfilosofi och naturhistoria efter 1700-talets stora framgångar.² Ett tecken i tiden var den nya tryckfrihetsförordningen, införd genom 1809 års regeringsform, som innebar att Vetenskapsakademiens dittills permanenta almanacksmonopol bröts. Nu fick Akademien i stället söka förnyat monopol för almanacksutgivningen vart tjugonde år.

Men snart blev det ändring på Akademiens kräftgång. För när Jacob Berzelius tog över sekreterarsysslan efter Olof Swartz 1819 blev Akademiens ledning betydligt handlingskraftigare. Tecken på Berzelius frenesi hade syns några år tidigare. Då hade han publicerat sig så flitigt i Akademiens *Handlingar* att hans ”expansiva produktion [...] hotade att spränga formen”.³ Det var helt enkelt svårt att hinna trycka Berzelius kemiska upptäckter i samma takt som han skickade in sina långa redogörelser. Berzelius ville å sin sida inte korta bidragen eftersom han ansåg att naturstudier krävde utförliga redogörelser, inte minst om metoderna. Resultatet blev en helt ny serie av *Vetenskapsakademiens handlingar*, som från 1813 publicerades halvårsvis i stället för kvartalsvis. Nu kunde Berzelius långa studier få plats inom ramen för ett enda nummer.

Beslutet att publicera handlingarna mer sällan gick hand i hand med försök att göra skriften mer innehållsmässigt intressant för naturvetenskapliga ämnesspecialister. Under 1800-talets första decennier hade det nämligen uppstått en brist på artikelmanuskript, möjligen som en konsekvens av det minskade allmänintresset för naturvetenskaperna. Tanken med en ny serie var att den bättre skulle passa specialister som föredrog utländska publiceringskanaler framför Akademiens *Handlingar*.⁴ Förändringen kan beskrivas utifrån Berzelius vetenskapliga arbetssätt, som ofta gick ut på att ”skala bort och begränsa inflytandet av vad han betraktade som icke-verifierbara spekulationer”.⁵ Det hindrade honom dock inte från att ibland hemfalla åt nästan metafysiska argument, som när han framhöll atomernas runda form och likformighet.

OMDANINGEN AV AKADEMIENS HANDLINGAR blev ett första led i skapandet av en mer renodlad vetenskaplig akademi.⁶ Berzelius arbete kröntes med framgång 1820 när Vetenskapsakademien fick nya stadgar som var



ANNA SUNDSTRÖM var under nästan tre decennier Jacob Berzelius hushållerska och assistent. När han gifte sig 1836 tvingades hon ta avsked. Porträttet är målat av Mårten Eskil Winge och daterat 1872, året efter hon dog. Daguerrotypierna av Berzelius och hans hustru Elisabet (Betty) är tagna 1845 i Berlin av Laura Mitscherlich.

starkt påverkade av dem som gällde för den franska vetenskapsakademien, i vilken Berzelius blivit korresponderande ledamot något år tidigare.⁷

För den intresserade allmänheten satsade Vetenskapsakademien i stället, återigen med inspiration från den franska akademien, på en ny skriftserie: årsberättelserna om de så kallade framstegen inom olika vetenskaper som fysik, kemi, geologi, botanik, zoologi, astronomi och teknologi. De gavs ut från 1822 (för år 1821) till mitten av 1800-talet och innehöll ambitiösa översikter inom de olika disciplinerna. De första åren publicerades de tillsammans utan angivande av författare och låg då oftast på mellan 400 och 500 sidor. Särskilt 1823 verkar ha varit ett händelserikt år, då årsberättelsen omfattade hela 620 sidor. Mot slutet av 1820-talet började årsberättelserna tryckas i separata delar för de olika disciplinerna.⁸ Berzelius engagerade Akademiens anställda forskare för årsberättelserna, men tog samtidigt själv det största ansvaret genom att skriva om kemi, geologi och snart också om teknologi, sedan den Thamiske lektorn Gustaf Magnus Schwartz avgått 1823 efter att ha vägrat efterleva kravet på att författa årsberättelser.⁹

Romantik och materialism

Politiskt sett var Berzelius liberal, i synnerhet när det gällde utbildningsfrågor. Han poängterade gärna vetenskapens praktiskt nyttiga sidor samtidigt som han vände sig mot de starka så kallade romantiska vetenskapsideal som präglade första hälften av 1800-talet. Inom den romantiskt präglade naturforskningen vurmade man för övergripande teoretiska systembyggen som inbegrep förklaringar till flera fenomen på en och samma gång.¹⁰ Idéströmningens fokus på teoretiska resonemang och resultat kan delvis kopplas till en syn på forskaren som någon med en tankekapacitet utöver det vanliga, ett geni som kändes igen mer på sin intellektuella förmåga och intuition än på sin praktiska skicklighet i laboratoriet eller i fält. Teorintresset kan också ses som en politiskt konservativ reaktion mot en liberalare upplysningstradition som ofta gick hand i hand med en empiriskt inriktad forskning, inte sällan beskylld för pedanteri.

För att generalisera vidare om den romantiska vetenskapssynen var empiriska resultat intressanta så länge som de utgjorde ledtrådar till en förståelse av de större sammanhangen, men de hade knappast något egenvärde. En konsekvens var tanken på vetenskapen som en enhetlig kunskapsmassa. Ofta var de grundläggande utgångspunkterna en världssyn som präglades av idealism, det vill säga att naturens materiella yttringar endast var manifestationer av underliggande icke-materiella förhållanden. Naturen utmärktes av olika krafter, en tanke som byggde på antagandet att vi endast kan få kännedom om omvärlden genom de krafter som påverkar våra sinnen. Inom fysiken var exempelvis ovägbara ämnen – så kallade imponderabilia – som värme, ljus, elektricitet och magnetism favoritfenomen. Centrala element i naturens kraftspel var polarisering och svängningar, som alltså samverkade med sinnena vilka i sin tur byggde på existensen av liv, medvetande och ande. Inom naturfilosofin och naturhistorien var den romantiska ådran kanske främst märkbar inom biologin, som ju ofta omfattade studier av det levande livets utveckling. Här kunde de idealistiska strävandena få mer eller mindre fritt spelrum inom exempelvis systematiken.¹¹

Romantikens natursyn hängde ihop med dess forskningsideal i och med att det var naturforskarens intellektuella arbete som placerades i högsätet, framför materiella förutsättningar som laboratorieutrustning eller tillgång till stora naturaliesamlingar. Den idealism som genomsyrade natursynen präglade därmed också uppfattningen om forskningsprocessen, som till stora delar ansågs vara beroende av ett fåtal individuella geniens idéer och tankar om hur naturfenomenen hör samman och hur de kan förklaras. Genikulten inom vetenskapen härstammar alltså från denna tid och var en företeelse som hämtats från romantikens konst- och litteratursyn. Snart skulle den också präglade synen på tekniska nymodigheter.

MEN DETTA VAR INNAN BERZELIUS VALDES IN som ledamot i Akademien. Hans inflytande som sekreterare begränsades nämligen inte till omorganisering av verksamheten, utan påverkade också innehållet. Själv stod Berzelius för mycket av fronten mot de romantiska strömningarna och företrädde en benhård materialism som byggde på empiriska resultat snarare än på teoretiska spekulationer, även om inte heller hans forskningsinsatser i praktiken var helt rena från romantiskt inspirerade resonemang. Under tidigt 1800-tal förekom många uttryck för spänningarna mellan de två vetenskapsidealerna i läroböcker och vetenskapliga debatter, inte minst i synen på materiens uppbyggnad och innersta väsen. I Vetenskapsakademien drevs debatten till sin spets 1814 då matematikprofessorn i Uppsala, Jöns Svanberg, i sitt presidietal poängterade vikten av att kunna kvantifiera de storheter och fenomen som analyserades. Mot denna syn ställde sig protokollssekreteraren Carl Magnus Arrhenius, som menade att kvantifierbar materialism var något för dem som intresserade sig för empiri utan ambitioner att verkligen förklara det som observerades. Med ett mer dynamiskt perspektiv kunde de olika observationerna inte bara undersökas utan också förklaras. Men rågångarna mellan de olika vetenskapsidealerna var inte knivskarpa, något som framgår av att Arrhenius fann anledning att upphöja Berzelius som ett gott exempel i sammanhanget.¹²

Utbildningsfrågor

Vetenskapsakademiens kräftgång vid 1800-talets början sammanföll med att utbildningsfrågor debatterades allt flitigare i och med att undervisningsväsendet blev en central politisk kampfråga. Demarkationslinjerna var relativt tydliga mellan konservativ nationalism, speglad i nyhumanistiska ideal, och en liberalare hållning som tenderade att framhäva praktiska högre utbildningar i så kallade tillämpningsskolor. Under 1823 års riksdag blev utbildningsfrågor något av ett huvudnummer. Framför allt kritiserades 1820 års skolordning, trots att den var så ny. Ett problem var hur den högre undervisningen skulle kunna ordnas inom praktiska områden som inte fanns representerade på universiteten, exempelvis teknik och lantbruk. Konsekvensen blev bildandet av Teknologiska institutet i Stockholm 1826, med Vetenskapsakademiens förre Themiske lektor Gustaf Magnus Schwartz som förste rektor, och ett lantbruksinstitut i Skaraborgs län från 1834, vars verksamhet övertogs av en statlig motsvarighet i Ultuna utanför Uppsala 1848.¹³

Parallellt med de utbildningspolitiska diskussionerna debatterades en ökad riksdagsrepresentation under 1810-talets slut och 1820-talets början, något som ledde till att Vetenskapsakademien fick två representanter i riksdagens prästestånd. Samtidigt fick också universiteten en bredare



ESSÄ

Akademisk uniform

s. 532–537

representation i riksdagen genom att kunna skicka två representanter var från de världsliga fakulteterna, utöver dem som i kraft av sin ställning vid de teologiska fakulteterna hade plats i prästeståndet.¹⁴ Riksdagen 1828/1830 var den första som Vetenskapsakademiens representanter deltog i och de återkom ända fram till representationsreformen som ledde till 1866 års riksdagsordning.¹⁵

EN ANNAN KONSEKVENS av riksdagsdebatterna 1823 var 1825 års tillsättande av en ny utredning av landets ”allmänna undervisningsverk” med namnet Stora undervisningskommittén. Från det att arbetet kom igång i september 1826 kom den dock allmänt att kallas Snillekommittén.¹⁶ Även om kommittén hade sin bakgrund i frågor om den militära utbildningen – inte minst den nya så kallade växelundervisningen som importerats från England och som byggde på att lärarna snarast fungerade som övervakare medan undervisningen sköttes av de mest aktiva eleverna – blev kommittén snart en arena för strider såväl mellan romantiska och materialistiska åskådningar som mellan konservativa utbildningsideal, vilka byggde på klassiska språk och kristendom, och mer liberala åskådningar som bejakade moderna språk och naturvetenskap.¹⁷ Här ingick inte färre än 23 ledamöter, bland dem de mest upphöjda av lärda som Carl A. Agardh, Esaias Tegnér och även Jacob Berzelius.¹⁸ Medlemmar i Växelundervisningssällskapet dominerade, men bland kommittéledamöterna fanns också tio personer som samtidigt var ledamöter i Vetenskapsakademien (ytterligare sju Snillekommittéledamöter valdes in när arbetet slutförts 1828).

En av de frågor som behandlades var förhållandet mellan universitetens undervisning och det som lärdes ut vid olika tillämpningsskolor som Krigsakademien i Karlberg, Karolinska institutet för medicin och nystartade Teknologiska institutet, samtliga i Stockholm.¹⁹ Här förespråkade Berzelius en teknisk utbildning med starka vetenskapliga inslag och föreslog därför en ny, mer specialiserad teknisk högre läroanstalt vid sidan av Teknologiska institutet, som han menade var alltför praktiskt inriktat. Förhållandet mellan Karolinska institutet och Uppsala universitet utvecklades till en strid som pågick i mer än femtio år och under vilken Berzelius hävdade att bara Stockholm var stort nog att tillhandahålla det patientunderlag som behövdes för blivande läkare. Uppsala kunde gärna behålla en medicinsk fakultet med forskning och annat, men själva läkarutbildningen måste förläggas till Stockholm. Parallellt yppades olika förslag om att flytta Uppsala universitet till Stockholm eller till och med att slå ihop Lunds och Uppsala universitet till ett centraluniversitet i Stockholm, Jönköping eller Vadstena.²⁰ Lundaprofessorn Esaias Tegnér, som pekats ut som källan till sammanslagningstankarna, menade att även Vetenskapsakademien i så fall borde bli ett med det tänkta centraluniversitetet.²¹ Ett alternativ som också

var uppe på bordet var att flytta båda de praktiska fakulteterna till Stockholm – förutom medicin också juridik.²² Ytterligare en variant var att placera humaniora i Uppsala och naturvetenskaperna i Lund.²³ Liknande förslag diskuterades i Snillekommittén, där en tanke var att lägga ned Lunds universitet och göra om det till gymnasium för södra Sverige samtidigt som Uppsala universitet skulle byggas ut.²⁴ Sverige ansågs helt enkelt för litet för två fullödiga universitet. Dessutom drogs lärosätet i Lund med stora finansiella bekymmer och begärde relativt stora statsanslag utöver intäkterna från markdonationerna för att klara utgifterna.²⁵

Helt klart är att 1820-talet var en tid då olika kunskapsorganisationer kunde ifrågasättas ur en mängd olika perspektiv, såsom undervisningens innehåll, deras geografiska placering och förhållandena mellan dem. Även Vetenskapsakademiens roll var uppenbarligen förhandlingsbar. Nu kom Snillekommittén aldrig fram till något entydigt förslag eftersom den inte kom överens om någon gemensam inriktning i avgörande frågor, vilka ofta komplicerades av sina tydliga socialpolitiska slagsidor. Olika typer av utbildningar, exempelvis klassiska eller naturvetenskapliga, ansågs nämligen ofta som mer passande för vissa sociala kategorier. Förhärskande var en konservativ modell som innebar att söner ansågs bäst lämpade att ägna sig åt utbildningar och sysselsättningar som inte avvek alltför mycket från fädernas. Men det fanns tillräckligt många som opponerade sig mot sådana tankar för att kommittén skulle landa i ett obeslutsamt limbo. Att döttrarna enligt samma mönster skulle vara hänvisade till yrkesfriskolor för fattigare flickor eller den handfull privata högre flickskolor som fanns var knapp ens värt att diskutera. Förhållandet mellan klassisk bildning och nya naturvetenskaper inom olika utbildningar blev en stridsfråga som skulle vara aktuell under hela 1800-talet och en bra bit in på 1900-talet.²⁶

Samtidigt försköts förhållandena mellan ämnesområdena långsamt under 1800-talets gång. Vid Uppsala universitet fanns exempelvis sammanlagt 15 naturvetenskapliga tjänster under 1820-talet, inklusive de relativt dåligt betalda adjunkturerna och oavlönade docenturer. Sedan tillkom ungefär en ny tjänst per decennium fram till 1860. Tio år senare fanns här 25 tjänster och 1890 hade antalet vuxit till 35. Parallellt hade lönerna stigit högst avsevärt och anställningstryggheten förbättrats. Vetenskapsakademien hade 4 tjänster 1800 och 16 stycken 1880. Motsvarande förändringar syns vid andra universitet och i ännu högre grad vid de institutioner för högre utbildning som skapades under 1800-talet: Stockholms högskola, som var mer inriktad på naturvetenskaplig forskning än på de klassiska bildningsämnena, samt förstås Teknologiska institutet och Chalmers i Stockholm respektive Göteborg, och andra professionella utbildningsanstalter som Lantbruksinstitutet, Veterinärinstitutet, Skogsinstitutet med flera. Ökningen kan tyckas futtig jämfört med våra dagars stora dominans av medicin,

teknik och naturvetenskaper vid universitet och högskolor. Men sammantaget blir det ändå till en högst väsentlig förändring av de resurser som fanns tillgängliga för olika naturvetenskapliga, medicinska och tekniska ämnen inom den högre utbildningen och forskningen.²⁷

Allt detta var dock ännu okänt för Snillekommittén. Slutresultatet av deras arbete var i stället en besvikelse för de krafter som verkade för förändringar. Anhängare av konservativa värderingar vann i den meningen att väldigt mycket blev vid vad det varit. Inga universitet lades ned eller flyttades. Kostnaderna för en sådan omvälvning fungerade visserligen avskräckande, men huvudargumentet mot ett centraluniversitet i Stockholm var att "huvudstaden skulle utsätta den akademiska ungdomen för allt för stora frestelser och faror".²⁸ De nya tillämpningsskolor som tillkom under 1800-talet var i stället resultat av separata beslut av Kungl. Maj:t. En konsekvens var i alla fall att universiteten fick statsanslag utöver de intäkter de hade från de ursprungliga och tillkomna markdonationerna. Redan från början utgjorde dessa relativt stora anslag en kassaförstärkning som snart kunde bidra till ett slut på universitetens finansiella problem.

Akademien i huvudstaden

Det är tydligt att den högre utbildningens organisation i mångt och mycket handlade om förhållandena mellan huvudstaden Stockholm och universitetsstäderna Uppsala och Lund. Även om Snillekommittén inte åstadkom några större förändringar inom det svenska kunskapsbildningssystemet var det mycket som hände under 1800-talets första hälft. Som vi sett etablerades en rad nya högre professionshögskolor för läkare, ingenjörer och jordbrukare, men också för bland annat farmaceuter, veterinärer och jägmästare. Även om det har hävdats att Vetenskapsakademien fungerade som något av en naturvetenskaplig fakultet i Stockholm – som tillsammans med Karolinska institutet som medicinsk fakultet och Teknologiska institutet som teknisk fakultet utgjorde ett slags utspritt huvudstadsuniversitet inriktat på de praktiska vetenskaperna – så är frågan om verksamheten var tillräckligt omfattande.²⁹ Förmodligen är det mer rättvisande att se Akademiens resurser med Naturhistoriska riksmuseets samlingar, bibliotek och offentliga föreläsningar som ett slags naturvetenskaplig infrastruktur i huvudstaden.

En del i denna infrastruktur var också Vetenskapsakademiens hörsal med plats för 600 åskådare där det hölls populärvetenskapliga uppträden, inte

VETENSKAPSAKADEMIENS HÖRSAL

på Drottninggatan användes flitigt av många organisationer. Affischen uppmärksammade ett möte med Landsföreningen för kvinnans politiska rösträtt 1916.



DE SVENSKA
KVINNORNAS
RÖSTRÄTTSDAG

FIRAS PÅ **BIRGITTADAGEN**

DEN 7. OKT.

I VETENSKAPSAKADEMIENS HÖRSAL KL. 8 E.M.

PROGRAM

INVIGNING AV STÅNDAR - PROLOG - FÖREDRAG AV
LANDSFÖRENINGENS ORFÖRANDE FRÖKEN SIGNE
BERGMAN OCH RIKSANTIKVARIEN O. MONTELIUS.
SÅNG AV EN DAMKÖR.

BILJETTER TILL 50 ÖRE OCH 1 KR. SÄLJAS I ALLM. TIDNINGSKONTORET, GULST. AD.
TORG, PÅ RÖSTRÄTTSBYRÅN, LÄSTMAKAREGATAN 6 SAMT I FOLKETS HUS KIOSK.



ESSÄ
*En istids skeptikers
 testamente*
 s. 513–518

bara i Akademiens egen regi utan också av föreningar och andra folkbildare som kunde hyra lokalen för olika arrangemang.³⁰ Och organisationer med folkbildarambitioner samt vetenskapliga sällskap började bli vanliga i Stockholm från och med 1880-talet. Då skapades exempelvis Stockholms arbetareinstitut, som bedrev populärvetenskaplig undervisning med föreläsningar nästan varje dag. Dessa bevistades av i genomsnitt hundratals åhörare varje vecka under överinseende av och med stöd från ledamöter i Vetenskapsakademien.³¹ Under andra hälften av 1800-talet bildades också olika ämnesföreningar för specialister på exempelvis geologi och fysik.³² Naturvetenskapernas publika aspekter fördjupades mot slutet av 1800-talet. Museisamlingarna växte. Ungefär 500 meter söder om Naturhistoriska riksmuseet, i Sveriges geologiska undersöknings lokaler, öppnade Geologiska museet sina portar i början av 1870-talet.³³ Som stöd för alla dessa initiativ för allmänheten fanns Vetenskapsakademien och dess ledamöter.

OM VETENSKAPSAKADEMIEN i slutet av 1730-talet skapats i syfte att utgöra en mötesplats för högreståndsmän från olika delar av det offentliga livet – handelsmän, officerare, präster, högre ämbetsmän, vetenskapligt intresserade ståndspersoner, universitetslärare med mera – som ville diskutera och cirkulera praktisk kunskap och på så sätt göra den nyttig, så förvandlades Akademien med början på 1820-talet till en kunskapsinstitution som mer liknade universiteten och de praktiska högskolorna, där det förekom undervisning och publika utställningar till allmänhetens förkovran. Faktiskt har Vetenskapsakademien från och med denna tid betecknats som ett ämbetsverk och dessutom som ”det mest vetenskapliga av dem alla”.³⁴ Övergången speglade en allmänt förändrad syn på hur kunskap bäst kunde tillgängliggöras för att bli användbar. Modellen med en mötesplats där ett visst socialt utsnitt av samhället kunde diskutera nya rön och hur dessa kunde omsättas i nyttigheter ersattes därmed av en modell som byggde på undervisning av studenter inom olika praktiskt inriktade utbildningar. Frankrike hade varit föregångslandet efter revolutionen 1789, men under 1800-talets första decennier började Preussen redan uppfattas som det land som bäst utvecklade den nya modellen.

Reformerna under 1810- och 1820-talens formativa skeenden hade, under Berzelius auktoritära ledning, skapat en slagkraftigare vetenskapsakademi som samtidigt bättre motsvarade tidens krav på vetenskaplighet och nytta. Det hela blev inte sämre av flytten till större lokaler i slutet av 1820-talet.

POSITIONEN SOM ETT HUVUDSTADENS VETENSKAPLIGA NAV kom Vetenskapsakademien att inneha fram till i alla fall slutet av 1870-talet, då Stockholms högskola bildades som ett nytt och progressivt alternativ till de traditionella universiteten i Uppsala och Lund, något som bland annat

märktes på den relativt höga andelen kvinnliga studenter. Den nya högskolan hade ända fram till 1907 endast en naturvetenskaplig fakultet som var mer inriktad på industri och näringsliv än på ämbetsmannavärlden, vilket markerades av att den fram till 1904 inte hade möjlighet att examinera studenter. De fick i stället vända sig till de traditionella universiteten för att få ut en kandidat- eller licentiatexamen.

En avgörande nackdel för Stockholms högskola i förhållande till de traditionella universiteten var hur som helst den skrala ekonomin, som tillsammans med oklar arbetsfördelning mellan lärarråd och styrelse bidrog till en hel del konflikter under 1890-talet, exempelvis om examinationsmöjligheterna. Bråken handlade framför allt om huruvida högskolan skulle fortsätta med sin relativt fria roll inom den högre utbildningen eller sträva efter att bli mer lik de traditionella universiteten i Uppsala och Lund med bland annat möjligheter att utfärda examina.³⁵ Med den sortens skyldigheter följde dock också en inskränkning av friheten för högskolans lärare, eftersom examination innebar en styrning av och kontroll över kursinnehåll och undervisningens utformning.

Framträdande lärare på högskolan var akademiledamöter som matematikern Hjalmar Holmgren, geologen Alfred Törnebohm samt biologerna Veit Wittrock och Frits Smitt. När fler lärare så småningom rekryterades blev de också snabbt invalda i Vetenskapsakademien, exempelvis matematikern Gösta Mittag-Leffler samt kemisten Otto Pettersson och fysikern Svante Arrhenius.³⁶ Ett undantag var den kände zoologen och folkbildaren Wilhelm Leche, vilken anställdes som lärare vid Stockholms högskola redan 1880 och som professor 1884. Trots hans stora insatser för undervisningsverksamheten med bland annat välförsedda anatomiska samlingar och trots hans stöd för darwinismen, en lära som tidigt fann många supportrar inom Vetenskapsakademien och Naturhistoriska riksmuseet, skulle det dröja ända till 1921 innan Leche valdes in som ledamot. Någon har förklarat det med att han hade ”inflytelserika ovänner” i Akademien.³⁷ Inte minst hans partipolitiskt obundna radikalism bör ha spelat in.

I takt med att högskolan växte och inkorporerade allt fler av Vetenskapsakademiens verksamheter med bland annat egna naturalie- och instrumentsamlingar blev verksamheten vid själva Akademien marginaliserad. Processen förstärktes av flytten ut till Frescati på 1910-talet, bara några år efter att Stockholms högskola fått ett nytt fint hus invid Observatoriekullen och Kungl. Tekniska högskolan, ett stenkast från de lokaler som Akademien nyligen lämnat. Vid denna tid hade Stockholms högskola närmast sig universiteten och institutionellt sett blivit mer likformig med dessa, på så sätt att universitetsforskningen blivit mer specialiserad samtidigt som högskolan till slut fått möjlighet att dela ut examen till sina studenter.³⁸



Samlingarnas betydelse och expansion

Även om Vetenskapsakademiens betydelse i Stockholms naturvetenskapliga kulturliv och utbildningssystem kom att minska – både i och med flytten och genom att Stockholms högskola och andra professionella utbildningsanstalter samtidigt expanderade – var ännu de olika samlingarna, instrumenten och naturalierna liksom inte minst biblioteket avgörande resurser för stadens naturvetare samt för Akademiens möjligheter att främja egna forskningsinsatser. I kraft av samlingarnas användning fungerade Akademien fortfarande som en vetenskaplig stödorganisation i Stockholm och därmed som en kunskapsorganisation i tiden.

Mellan de två formativa skeendena som utgör början och slutet för detta kapitel – det första som innebar en akademisering av Vetenskapsakademien i kraft av Berzelius sekreterarskap 1818 samt de nya stadgarna två år senare, och det andra som karaktäriseras av de första Nobelprisen 1901 och de nya stadgarna 1904 – kan naturvetenskaperna generellt sägas ha följt två huvudspår. Meteorologin är ett bra exempel på det första, som innebar att man närmade sig naturen genom analys och kvantifiering. Det handlade inom fysiken och kemin om exakta och abstrakta förhållningssätt till undersökningsobjektet, en inställning som under föregående sekel benämns naturfilosofi. Det andra huvudspåret var det naturhistoriska, som präglade botaniken och zoologin liksom även geologin. Här vilade undersökningarna mer på ackumulerad kunskap och erfarenheter, ett nästan sensuellt förhållande till objekten som undersöktes i fält, vid stationer eller på expeditioner.

Visst är det sant att 1800-talet också såg en sammansmältning av dessa två förhållningssätt. Det märktes kanske mest på fysiologins snabba utveckling och geologins raffinerade mineralanalyser, som säkert motiverades med den potentiellt pekuniära nyttan av att kunna värdera metallinnehåll i olika fyndigheter.³⁹ Om meteorologin var ett exempel på den analytiska sidan var Naturhistoriska riksmuseets och samlingarnas expansion ett lika bra exempel på den kumulativa. Detta yttrade sig i att Naturhistoriska riksmuseet var en av de allra första svenska institutionerna att anamma darwinismen och att det därmed var utvecklingstankens största försvarare under 1870-talet. Helt riktigt har också Vetenskapsakademien kallats ”darwinismens högberg i Sverige”.⁴⁰ Till detta bidrog att museet var fritt från universitetens traditionella idealism och att dess anställda var förhållandevis unga.⁴¹ Både meteorologin och biologin passade in i Vetenskapsakademiens verksamhet och utvecklades starkt under 1800-talet.

FRÖER I JOHAN EMANUEL WIKSTRÖMS ARKIV.

Wikström var professor Bergianus 1818–1856 och därmed även intendent för Riksmuseets botaniska avdelning.

Instrumentssamlingen

Men innan vi går in på dessa områden ska vi först se hur Vetenskapsakademien i kraft av sin instrument- och apparatsamling fick inflytande över den tekniska undervisningen i Stockholm. I föregående kapitel beskrevs hur Akademiens instrumentssamling kom till nytta bland annat inom ramen för de Themiska föreläsningarna under 1700-talet, men att verksamheten i början av 1800-talet hade hamnat på undantag i likhet med Vetenskapsakademien i stort. För att återupprätta det themiska åtagandet bestämde Akademien att fokus för undervisningen inte längre skulle vara matematik och naturkunnighet, utan i stället teknologi.

Uppdraget att ta över det Themiska lektoratet med det nya syftet gick till en kandidat vid Kontrollverket, Gustaf Magnus Schwartz, som blev lärare i teknologi vid Vetenskapsakademien 1809.⁴² Hans ställning förstärktes 1812 med titeln teknologie professor samtidigt som han invaldes som akademiledamot och dessutom hade avancerat till förste kontrollör vid Kontrollverket. Schwartz kompetens och energi bidrog till att hans undervisning i teknologi från och med 1811 också kom att omfatta den Themiske lektorns område.

Ännu viktigare är att han redan innan han engagerades av Vetenskapsakademien hade hamnat i konflikt med den lovande akademiledamoten Berzelius, som några år senare skulle avancera till att bli sekreterare för Akademien. Mellan Berzelius och Schwartz utvecklades under 1810-talet en allt bittrare fiendskap som fick fullt utlopp från och med 1820-talet. Den var en starkt bidragande orsak till att Schwartz 1823 avsåg sig uppdraget som Themisk lektor och teknologie professor vid Akademien.⁴³

JUST VID DENNA TID debatterades inrättandet av en mer avancerad teknisk utbildning i riksdagen där en mängd förslag lades fram i frågan.⁴⁴ Bara två veckor efter han avgått som Akademiens teknologie professor omnämndes Schwartz som den ”förtjänste och utmärkte professorn och teknologen”, lämplig att utreda hur verksamheten vid Mekaniska skolan skulle kunna byggas ut så att den mer liknade de nya tekniska högskolorna på kontinenten, med *École polytechnique* i Paris som mest kända förlaga.⁴⁵ Så blev det också, och Schwartz förslag till en ”Praktisk undervisningsanstalt för slöjderna” skickades på remiss till Vetenskapsakademien och Kommercekollegium.

I Vetenskapsakademien avstyrkte Berzelius förslaget med motiveringen att det redan fanns en mekanisk skola och att Akademien dessutom sedan tidigare anordnat föreläsningar med en ersättare för Schwartz. Men när frågan togs upp för behandling inom Akademien ledde ett inlägg från en ledamot till att opinionen svängde till fördel för förslaget om en ny teknisk

läroanstalt.⁴⁶ Det skedde framför allt genom en hänvisning till vetenskaper-na, ”vilkas användning kraftigast verkat på vad man kallar egentligen produktiva yrken”.⁴⁷ Även Kommerskollegium godkände förslaget och den enda kritiken mot det kom i slutänden från hantverkarorganisationer. Det verkar därför ha varit ett ganska enkelt beslut för Kungl. Maj:t att 1826 inrätta Teknologiska institutet i de lokaler i centrala Stockholm som dittills inrymt Lantbruksakademiens modellkammare och med Schwartz som föreståndare.⁴⁸ Det innebar emellertid inte att Berzelius försök att stoppa verksamheten eller i alla fall dess föreståndare var över. Han lade dem bara på is. När Berzelius så småningom gick till förnyad attack mot Schwartz handlade det både om klagomål på dennes sätt att leda Teknologiska institutet och den starka praktiska inriktningen på undervisningen vid institutet på bekostnad av naturvetenskapernas ställning.⁴⁹ Men eftersom denna tvekamp mer är att betrakta som en konflikt mellan Akademiens sekreterare och Teknologiska institutets föreståndare lämnar vi den här.

VID VETENSKAPSAKADEMIEN fortgick de Thamiska föreläsningarna under en ny Thamisk lektor, Erik Gustaf Pasch, en av Berzelius kemistudenter från Uppsala som varit farmacie adjunkt på Karolinska institutet. Pasch blev enligt traditionen invald som ledamot i Akademien inom några år och utgjorde också en länk till Patriotiska sällskapet, där han var sekreterare och föredragande vid den tekniska avdelningen av Lantbruksavdelningen. Till sitt förfogande för den tekniska undervisningen på Akademien hade han en ganska rejäl instrumentsamling, som 1823 utökats med ytterligare ungefär 200 delar, inköpta privat av A. N. Edelcrantz.⁵⁰ Till dessa kom också instrument som Berzelius kunde avvara.⁵¹ Annars har Pasch främst gått till historien som uppfinnaren av säkerhetständstickan med röd i stället för gul fosfor, vilket gjorde att den måste strykas mot ett särskilt plån. Patent fick han på sin idé 1844. Den röda fosfor var dock dyr och höll låg kvalitet, vilket bidrog till att Pasch dog utfattig 1862, trots ihärdiga försök att kommersialisera uppfinningen.

I mitten av 1800-talet hade Teknologiska institutet i Stockholm blivit ordentligt etablerat och 1846 hade det fått nya stadgar efter att Schwartz avgått som föreståndare. Undervisningen skulle bli mer baserad på vetenskaper och matematik enligt nyordningen, även om många praktiska moment fanns kvar. I alla händelser verkar en konsekvens av nyordningen på Teknologiska institutet, jämte Paschs ökande intresse av att kommersialisera sin säkerhetständsticka, ha blivit att Vetenskapsakademien ändrade inriktningen på de Thamiska föreläsningarna.⁵² Paschs sviktande hälsa bidrog också till förändringarna. Till hans hjälp anställdes 1843 ett biträde, Lars Johan Wallmark, för vård och underhåll av den fysiska instrumentsamlingen, en insats som gick under benämningen *custos machinarum*. Då



SÄKERHETSTÄNDSTICKOR tillverkade av J. S. Bagge & Co:s Kemiska Fabrik i slutet av 1840-talet.

Pasch fick tjänstledigt 1846 utan att någonsin återuppta tjänsten som Thomisk lektor, lämnade också Wallmark sin befattning och blev två år senare överdirektör för Teknologiska institutet.⁵³ I någon mening levde dock Wallmark kvar i Akademien – dels genom tillkomsten av Wallmarkska priset, dels genom att hans instrumentsamling kom i Vetenskapsakademiens ägo efter hans död i mitten av 1850-talet.

UNDER TIDEN IDENTIFIERADE Vetenskapsakademien fysik och kemi som verksamhetens huvudämnen och anställde 1850 en fysiker och en kemist.⁵⁴ Det handlade om fysikdocenten från Uppsala, Erik Edlund, som tillsammans med kemisten Lars Fredrik Svanberg, som arbetat hos Berzelius och varit lärare i fysik och kemi på Krigsakademien i Karlberg, tog över de

Thamiska föreläsningarna.⁵⁵ Svanberg lämnade efter bara två år tjänsten för en professur i allmän kemi i Uppsala, men Edlund kom att bli kvar på posten fram till sin död 1888. Under Edlunds ledning växte instrument-samlingen ytterligare, bland annat genom att ämbetsverk som Bergskollegium, Lantmäterikontoret och Statskontoret, vilka haft samlingar som inte längre gjorde någon nytta, skänkte dessa till Akademien. På Fysiska institutionen bedrevs samtidigt forskning som efter hand också genererade en relativt stor apparat- och preparatsamling, vilken både användes för eget bruk och lånades ut. Edlund själv intresserade sig närmast för elektriska fenomen och hans bäst kända arbete rörde värmeeffekter i spänningssatta ledningar.⁵⁶ Under tjugo år var han också fysiker vid Elektriska telegrafverket från dess inrättande 1853.

Erik Edlund efterträddes av Bernhard Hasselberg som fortsatte hans arbete fram till sin död 1922, om än i ganska blygsam skala. Ett tydligt tecken på det var att de Thamiska föreläsningarna upphörde 1906, för att upptas bara några år på 1930-talet med dåvarande ständige sekreteraren Henning Pleijel i katedern. Kvar fanns endast en större samling instrument och modeller som Hasselberg förtecknat i en kortkatalog mot slutet av 1800-talet. Den visade sig då innehålla drygt 800 instrument. I slutet av 1910-talet, efter att Fysiska institutionen lagts ned, kom de bara till nöds in under tak i nya Naturhistoriska riksmuseets entomologiska avdelning och på Vetenskapsakademiens vind.⁵⁷ Några år efter att Fysiska institutionens öde beseglats avled också Hasselberg.

HÄR HADE HISTORIEN om Vetenskapsakademiens instrument och modeller kunnat sluta om inte tanken hade dykt upp att utnyttja den storslagna samlingen för att skapa ett vetenskapshistoriskt museum, vilket motiverar en avstickare in på 1900-talet. Projektet drevs av astronomen och geofysikern Vilhelm Carlheim-Gyllensköld som vid närmare 60 års ålder mot slutet av 1910-talet, i samband med fysiska kabinettets flytt till Naturhistoriska riksmuseet i Frescati, tog sig an uppgiften att ordna Akademiens befintliga samlingar och samtidigt samla in ytterligare instrument för att kunna skapa ett Museum för de exakta vetenskapernas historia. Arbetet med att inrätta ett museum pågick sedan i knappt två decennier fram till Carlheim-Gyllenskölds död 1934, men resulterade bara i en utställning som 1921 motvilligt ställdes i ordning av museipersonalen i en sal för den mineralogiska samlingen på Naturhistoriska riksmuseet. Till det kom ett årligt anslag från Akademien om 2 000 kr och en del bidrag från privatpersoner. Försöken att få statsanslag för museet och att använda Vetenskapsakademiens observatorium på Observatoriekullen som museibyggnad efter att verksamheten flyttat ut till det nybyggda observatoriet i Saltsjöbaden 1931 gick båda om intet. I stället ville akademiledningen att

Carlheim-Gyllensköld skulle samordna sitt museiprojekt med Tekniska museet, som på 1920-talet planerades av Ingenjörsvetenskapsakademien.⁵⁸

Nu blev det inget av med detta och 1938 flyttades i stället användbara instrument över till Nobelinstitutet för experimentell fysik, som några år tidigare fått igång verksamheten. Året därpå trängdes de historiska instrument som var kvar på Naturhistoriska riksmuseet ihop på den entomologiska avdelningen.⁵⁹ Försöken att inrätta ett museum ”för de exakta vetenskapernas historia” ledde i slutänden endast till att äldre instrument, som inte längre var aktuella för forskningsändamål, avskildes från de historiska instrument som Carlheim-Gyllensköld ansåg hade ett värde som symboler för och konkreta vittnesbörd om de strävanden som gjorts för att vaska fram kunskap om naturfenomen.⁶⁰ Instrument och modeller som blivit urmodiga för forskningssyften flyttades under 1960-talet till Akademiens vind, där de tycks ha farit ganska illa av fukt och kyla. Senare kom de att tas om hand på Akademiens Centrum för vetenskapshistoria. Visserligen användes några av de historiska instrumenten i utställningar på Observatoriemuseet från 1991 till 2014, vilka beskrevs i kapitel 3, men inte alls i den omfattning som Carlheim-Gyllensköld hade föreställt sig.

MEN ETT MUSEUM med vetenskapliga instrument realiserades verkligen av Vetenskapsakademien. Det handlade om Berzeliusmuseet, som skapades genom en donation av mineralogen och akademiledamoten Hjalmar Sjögren 1898 i samband med 50-årsfirandet av Berzelius dödsdag. I två rum i Akademiens lokaler ställde man i ordning kemiska preparat, instrument, apparater och annan utrustning som Berzelius testamenterat till Akademien. Hösten 1914 flyttade Berzeliusmuseet, som hade vuxit med bland annat hundratals kemiska preparat som man fått i gåvor av Berzelius släktingar, till Akademiens nya byggnader i Frescati där det kunde inrättas i därtill anpassade lokaler.⁶¹ I början av 1970-talet flyttades Berzeliusmuseet igen, nu till ett annex intill Vetenskapsakademiens hus i Frescati. Det nya museet som finansierades av Knut och Alice Wallenbergs stiftelse kunde invigas 1973, med en hel del apparater och instrument ersatta av text och bild samt en automatisk diabilisvisning. Museet hade inga regelbundna öppettider utan tog emot besökare efter överenskommelse. År 2000 stängdes Berzeliusmuseet, även om innehållet ännu finns kvar.⁶²

Naturaliesamlingen

Betydligt mer omfattande än alla instrument och modeller var naturalierna som anhopades hos Vetenskapsakademien. Redan från början hade man införskaffat ett skåp för dessa prover, ett naturaliekabinett, som ställdes upp i Riddarhuset. Men det dröjde inte länge förrän det blev alldeles för

litet.⁶³ I början av 1760 hade en större mineralsamling inkommit och på 1770-talet en samling med företrädesvis insekter. I mitten av 1780-talet hade Akademien fått ett ofantligt herbarium med 16 000 arter i gåva och några år senare en samling konserverade djur från en Afrikaresa. Och så fortsatte det, med ömsom donationer och ömsom inköp av samlingar av alla de slag. Även kungligheter som Adolf Fredrik och Lovisa Ulrika bidrog.⁶⁴ Naturaliesamlingarna, som också innehöll en allt större och tyngre mängd mineraler, växte på detta sätt med en förfärande hastighet. Det var ingen tillfällighet att forskningsresenären Anders Sparrman, som hade erfarenheter från en resa runt jorden med kapten Cook, anställdes som den förste föreståndaren för naturaliesamlingarna under 1770-talet med tryggare, om än knappa villkor.⁶⁵ Sparrman var indikationen på att det nu krävdes personal för hanteringen och vården av de allt större samlingarna.

Men engagemanget av Sparrman som ansvarig för naturalierna hängde också samman med det faktum att Vetenskapsakademien 1779 till slut lyckats köpa ett eget hus för verksamheten och inte längre behövde flytta runt i staden. Huset låg som vi sett i kapitel 3 på Stora Nygatan i Gamla stan och här utvecklades också verksamheten. Förutom att sköta förvaltning och möten inredde man så småningom tredje våningen med en samling av naturalier som från september 1786 var öppen för allmän och avgiftsfri beskådan lördagar mellan tio och tolv (senare onsdagar mellan elva och ett).⁶⁶ Det blev Sveriges första offentliga museum, även om det finns antydningar om att Sparrman inte höll öppet så ofta som han borde ha gjort.

SAMLINGARNA VAR VIKTIGA för forskningen eftersom systematiken sysselsatte åtskilliga svenska biologer vid den här tiden. De ordnades efter klasser, men inom dessa fanns utrymme för estetiska faktorer, symmetrier och andra principer.⁶⁷ Självklart fanns här också plats för underhållningsvärden, exempelvis i form av ”ett ovanligt stort getingbo” byggt på Drottningholm fyrtio år tidigare och lämpligt nog skänkt av drottningen själv. Andra spektakulära objekt var ”en ovanlig granqvist”, ett sockerrör, en ”citron, vuxen inuti en annan” med mera.⁶⁸ Det förmodligen tydligaste tecknet på att gränserna mellan vetenskap och folktro var flytande ännu under 1700-talets slut är donationen av en hundra år gammal tumme, som blivit avhuggen av en småländsk torpare i kampen med ett sjöodjur, vilket försökte dra ned torparens kreatur i vattnet.

Och så fortsatte det. Att skänka en samling till Akademien skapade status och erkännande i samtidens ögon – och i bästa fall även eftervärldens – för de ibland livslånga insatser som krävts för att få ihop alla enskilda föremål.⁶⁹ Efter hand blev det förstås ont om plats i lokalerna och det finns exempel på att Vetenskapsakademien överlät samlingar i andra händer, som 1788 då



REKONSTRUKTION AV EN TUMME från ett påstått sjöodjur.

Den ursprungliga tummen skickades in till Akademien 1752 av greve Gustaf Bonde af Säfstaholm, och enligt protokollet skulle tummen vara resultatet av en kamp mellan en småländsk torpare och ett "Monster Marino" hundra år tidigare. Tummen finns inte bevarad, men i samband med en utställning, som bland annat skulle visa ett exempel på forna tiders kuriosakabinett, tillverkades denna tumme.

akademiledamoten Gustaf von Carlson fick ta hand om alla inkommande fåglar. Det höll på att sluta med att det hela gick om intet eftersom von Carlson gick i konkurs och fordringsägarna var av det oförsonligare slaget. Till slut innebar likväl ett hovrättsutslag efter Akademiens yrkanden 1804 att fåglarna kunde återvända till boet.



ESSÄ

Gråpapperstorv
s. 400-404

I BÖRJAN AV 1790-TALET fick Vetenskapsakademien en större donation i form av bröderna Bengt och Peter Jonas Bergius bibliotek om 5 000 volymer, deras herbarium om 15 000 ark med mer än 9 000 arter, och deras sju hektar stora egendom Bergielund söder om dagens Karlbergsvägen nordväst om staden, något som beskrevs i kapitel 3.⁷⁰ Framför allt fruktträdgården var storslagen med 425 äppelträd, 282 plommonträd, 152 körsbärsträd och 32 päronträd förutom andra växter, som tusen krusbärsbuskar.⁷¹ Man kan med fog hävda att Bergielund redan då den kom i Akademiens händer 1791 var ett botaniskt institut av rang, om än privat.⁷² Men verksamheten var i första hand inriktad på frukt och bär som odlades både på försök och till försäljning. Här anlade Vetenskapsakademien snart Bergianska trädgården, en botanisk plantering som leddes av en professor Bergianus och en trädgårdsmästare.

Inom några decennier kompletterades den nu omfattande botaniska samlingen med en zoologisk. Denna hade donerats 1819 av den uppländske godsägaren Gustaf von Paykull, som också var akademiledamot i kraft av sina entomologiska arbeten.⁷³ Tanken var att samlingen, som främst inne-



GUNNAR BRUSEWITZ GESTALTNING av hur Gustaf von Paykulls naturaliesamling transporterades från godset Wallox-Säby utanför Uppsala till Vetenskapsakademien i Stockholm. Den Paykullska donationen 1819, som utgjorde grundplåten till Naturhistoriska riksmuseet, omfattade närmare niotusen insektsarter, långt över tusen lådor fåglar, liksom diverse däggdjur och mängder av fiskpreparat.

höll insekter och uppstoppade fåglar, men också en kamel, en zebra och en indisk buffel, skulle ligga till grund för ett naturhistoriskt museum i statlig regi. Vetenskapsakademien fick uppdraget att utreda hur det skulle kunna ordnas.⁷⁴ Bara den Paykullska donationen bestod av 80 däggdjur, uppstoppade får man förmoda, 1 362 lådor fåglar, även de förhoppningsvis på något

sätt konserverade, och åtta skåp med insekter. Transporten med större uppstoppade djur i tre ångbåtslaster från Uppsala till Stockholm visar på de mått och steg Akademien var villig att ta för att utöka samlingarna.⁷⁵ Med anledning av att Akademien förbarmade sig över den Paykullska samlingen och skapade ett zoologiskt riksmuseum erhöll den i alla fall från 1820 ett visst statsanslag. Några år senare donerade Adolf Ulrik Grill dessutom en samling som var ytterligare 80 däggdjur och 700 fåglar stark.⁷⁶ Till en början hävdade Akademien optimistiskt att samlingarna fick plats i de befintliga lokalerna på Stora Nygatan där de snart exponerades, samtidigt som intendenten tröstades med en säkerligen välförtjänt professors-titel 1823.

DET ÄR KNAPPAST FÖRVÅNANDE att Akademien bara fem år senare trots allt gav upp och var mer än redo att flytta från det numera underdimensionerade huset på Stora Nygatan, vilket beskrevs i kapitel 3. Men det var inte bara de Paykullska och Grillska donationerna som krympte Schönfeldtska palatsets kapacitet. I början av 1820-talet inflöt också en del fossiler, men framför allt insekter – bland annat 2 auktionsinropade lådor från Brasilien och 16 donerade från Sverige. Till det kom en vit ekorre från Östergötland och en sexfotad groda av okänd härkomst bland mycket, mycket annat, som var uppstoppat, uppnålat, uppklistrat, pressat, torkat och inlagt i sprit. Nämnvärda är också de mexikanska sjöborrar som skänktes av en grosshandlare.⁷⁷ Som ersättning köptes till slut ett hus som var betydligt rymligare än det i Gamla stan. De olika samlingarna kunde enklare visas för allmänheten, som välkomnades till nya Naturhistoriska riksmuseet år 1831.

Det handlade inte bara om att mer eller mindre systematiskt exponera samlingarna till allmän underrättelse om naturens ordning och människans kontroll över den, eller om att museivägen försöka återskapa ett paradiskt urtillstånd. Underhållningsvärdet var också högt och kunde konkret omvandlas till riksdaler. Inte minst när museet erbjöds en giraff från Afrika på 1830-talet. Intendentens beräkningar visade att kostnaden snabbt borde hämtas in på den förväntade publiktillströmningen.⁷⁸

Museets verksamhet expanderade sedan i omgångar. Under 1840-talet anställdes fler intendenten och verksamheten breddades med bland annat botanik och mineralogi. Samtidigt ökade statsanslagen och Vetenskapsakademiens samlingar gled mer eller mindre ihop med statens, så att det hela från 1849 betraktades som statlig egendom. Snart blev det också dags att bygga ut de befintliga lokalerna, något som skedde med statsanslag under 1850- och 1860-talen så att ett större huvudsakligen zoologiskt museum kunde öppna 1866.⁷⁹

En nackdel för Naturhistoriska riksmuseet och dess möjligheter att skaffa exotiska och därmed publikknipande naturalier var avsaknaden av svenska

kolonier på främmande kontinenter. Förhållandet kompenseras i alla fall delvis av det linneanska arvet som innebar omfattande forskningsresor och expeditioner med flitig insamling av mineral- och växtprover liksom av insekter, fåglar samt kräl- och däggdjur. Museet tog under hela 1800-talet emot material från olika sådana forskningsexpeditioner och samlingarna expanderade i olika riktningar, delvis beroende på expeditionernas färdvägar. Under 1880-talet tillkom exempelvis mer och mer paleontologiskt material som ett resultat av polarexpeditionerna.⁸⁰



ESSÄ
Beresta trakter
s. 544–548

Biblioteket och andra samlingar

Om en svamp utgjorde grundstenen till Vetenskapsakademiens naturaliesamling, vilket beskrevs i föregående kapitel, var den första boken i det som så småningom skulle bli Akademiens bibliotek *Hortus Cliffortianus* (1737), skänkt av författaren tillika akademigrundaren Linné.⁸¹ Till en början växte biblioteket huvudsakligen fram genom bokdonationer och inköp. Från 1749 började Vetenskapsakademien byta skrifter med andra vetenskapliga akademier, med Royal Society i London som den första utbytespartnern. Så småningom byggdes ett bibliotek upp som förvarades i observatoriet. Den första katalogen sammanställdes 1768 och innehöll 2 300 poster. Följande decennier fortsatte tillväxten, fortfarande genom donationer och inköp, framför allt från sterbhus.⁸² När Akademien 1779 flyttade in i sitt nya hus i Gamla stan kunde också biblioteket placeras där. Kvar i observatoriet blev endast de astronomiska och matematiska delarna.⁸³ Ett osedvanligt stort och värdefullt tillskott var en donation om 3 000 volymer äldre svenska verk året efter flytten, 1780. Bibliotekets stora betydelse för Akademiens egen publiceringsverksamhet märktes i en större deposition som Kungl. Maj:t gjorde 1806. De böckerna antogs komma till nytta som informationskällor när Vetenskapsakademien skulle börja ge ut *Economiska Annaler* året därpå. Till en början kom annalerna ut enligt planen och med hjälp av bibliotekstillskottet, får man anta. Projektet skrinlades dock redan efter två år.⁸⁴

I samband med den Bergianska donationen 1791 erhöll Vetenskapsakademien, som nämnts, bröderna Bergius bibliotek om inte färre än 5 340 volymer som motsvarade ungefär 200 hyllmeter.⁸⁵ Här ingick en av Sveriges förnämsta samlingar av botaniska verk från 1500-tal till 1700-tal, tillsammans med medicinsk, zoologisk, geografisk och historisk litteratur.⁸⁶ Bergianska biblioteket hölls intakt enligt testamentet och fick stå kvar ute på Bergielund fram till 1831, då det flyttades till Akademiens bibliotek i de nyöppnade lokalerna vid Drottninggatan. Faktiskt var Bergianska biblioteket fortfarande drygt 150 år senare, fyllda som dessa år var av en ström av donationer och inköp, juvelen i Vetenskapsakademiens boksamling.⁸⁷

Om Bergianska biblioteket var ett välkommet tillskott under 1800-talets första decennier blev det samtidigt allt svårare att få tag i aktuella vetenskapliga publikationer i Sverige. Avgifterna för bokpaket var astronomiska, ofta många gånger högre än innehållets värde. Stockholms boklådor var i omvittnat uselt skick och dessutom gjorde regeringen vad den kunde för att hindra influenser utifrån. Tiderna var oroliga: Napoleon härjade på kontinenten och handelshinder var en etablerad politisk-ekonomisk universalkur. I detta svåra läge försökte Vetenskapsakademien ändå upprätthålla utbyten och tidskriftsprenumerationer. Tack och lov var Akademien med regeringens goda minne befriad från avgifter för postförsändelser ända sedan 1740-talet. Man får anta att tidskriftsrummet på Stora Nygatan var välbesökt när det höll öppet för ledamöterna onsdagar och lördagar klockan nio till ett samt två till fyra.⁸⁸

Från 1810 till 1867 balanserades inflödet av vetenskaplig litteratur från England och kontinenten till Stockholm av en ny bestämmelse som innebar att Vetenskapsakademiens bibliotek liksom tidigare Kungliga biblioteket skulle ha ett exemplar av allt nyutkommet svenskt tryck.⁸⁹ Ur Akademiens synpunkt var detta förstås inte lika relevant som bättre tillgång till naturvetenskaplig litteratur från utlandet. Men än värre var att bestämmelsen medförde att biblioteket expanderade i snabbare takt än någonsin tidigare.

BEMANNINGEN AV BIBLIOTEKET OCH ARKIVSAMLINGARNA löstes så att Akademiens sekreterare också blev dess bibliotekarie fram till 1820. Då såg Berzelius till att inrätta en bibliotekarietjänst i vilken det ingick att vara intendent över Akademiens zoologiska museum, som så småningom blev en del av Naturhistoriska riksmuseet. Men när biblioteket fortsatte att växa delades tjänsten upp så att en regelrätt bibliotekarie kunde tillsättas 1831, samma år som Bergianska biblioteket förenades med den övriga boksamlingen på Vetenskapsakademien.⁹⁰ I början av 1840-talet utökades personalresurserna ytterligare genom tillsättningen av en amanuens.⁹¹

På så sätt fortsatte tillväxten av biblioteket under 1800-talet. Att vetenskaplig litteratur var oundgänglig indikeras inte minst av att verksamhetsöversikterna som Akademien publicerade från 1844 listade bibliotekets olika nyförvärv. Mot slutet av seklet hade boksamlingen vuxit ut till att bli det viktigaste biblioteket för naturvetenskaper i Skandinavien. Expansionen fortsatte i det så kallade boktornet, särskilt inrättat i det nya huset i Frescati för att härbärgera biblioteket. Under 1960-talet tog det dock slutligen stopp då olika utredningar undersökte möjligheterna till samverkan mellan Vetenskapsakademiens bibliotek och övriga bibliotek för medicin, teknik och naturvetenskap i Stockholm, ett led i översynen av de olika verksamhetsgrenarna i och med slutet på almanacksprivilegiet.⁹²

MEN BÖCKER VAR INTE DET ENDA SOM STAPLADES i Vetenskapsakademins hyllor och förråd. Samtidigt med den Bergianska donationen fick Akademien ta emot Bergianska avskriftssamlingen med dess omkring 5 500 kopierade brev, bland annat till akademisekreteraren. Samlingen om 20 tjocka volymer innehåller också avskrifter av dokument som inte fanns utgivna då samlingen skapades och där originalen i dag gått förlorade.⁹³ Redan innan Bergianska avskriftssamlingen hamnade i Akademiens vård, och i ännu större utsträckning senare, förvaltade Vetenskapsakademien en rad relativt omfattande brevsamlingar från kända svenska naturforskare. Det handlade om flera av akademisekreterarnas brevsamlingar, från Elvius och Wargentins till Berzelius och Sjösténs. Men föreståndarna för Naturhistoriska riksmuseets olika avdelningar var också ålagda att överlämna sina brevsamlingar till Akademien när dessa inte längre behövdes på museet.⁹⁴

Till detta kommer kartsamlingar och fotosamlingar av olika slag. Särskilt intressant är Vetenskapsakademiens porträttsamling. Det första porträttet var av Polhem och skänktes till Akademien 1753, då det lämpligt nog kunde hängas upp i det nyinvidga observatoriet. Med åren har samlingen blivit relativt omfattande och innehåller i dag över 200 porträttmålningar av svenska och utländska naturforskare, i första hand ledamöter. Utöver målningarna finns knappt 80 medaljonger med ansiktsprofiler, utförda i gips, vax eller någon mindre ädel metallegering som brons, samt 61 byster och statyer i gips, brons eller marmor.⁹⁵ Omfattande är också samlingen med reproducerade porträtt i form av gravyrer, litografier med mera, om ungefär 2 000 blad. Från 1800-talets senare del tillkommer en fotosamling som innehåller originalfotografier och fotografiska reproduktioner av målningar och kopparstick av naturforskarporträtt. Fotosamlingen har vuxit under hela 1900-talet med nya originalfotografier. Om man även räknar in foton och bilder i böcker och tidskrifter hade Vetenskapsakademien i slutet av 1950-talet förtecknat porträtt föreställande inte färre än 15 000 personer.⁹⁶

VARFÖR DENNA BESATTHET AV PORTRÄTT? Är akademiledamöterna särskilt vackra? Har de större behov än andra av att förevisa sina drag? Frågan är delvis konsthistorisk och gäller porträttkonsten generellt. Svaren rör då lika ofta det konstnärligt intressanta i en människas anletsdrag som konstens genrekonventioner där porträttkonsten ofta stått stark. Lika viktig är säkerligen den konstnärliga verksamheten som statushöjare för både porträttör och porträtterad. När fototekniken blev vanligare och billigare under andra hälften av 1800-talet växte också olika fotosamlingar, inte minst av porträttfotografier. En sådan samling som ingår i Vetenskapsakademiens uppsättningar fotografier är akademifysikern Bernhard Hasselbergs från 1900-talets första decennier, med porträtt ur vetenskapshistorien



ESSÄ
Att samla forskare
s. 570–575

och samtida originalfotografier. Kanske berodde intresset här på en kombination av fototeknikens tillgänglighet och en vilja att i det professionaliserade samhällets tidevarv definiera de personer som historiskt kan sägas ha företrätt de tidiga naturvetenskaperna, till skillnad från andra mer suspekta verksamheter som astrologi eller alkemi.⁹⁷

Men kanske finns det också en förklaring som tar sikte på porträtt av just naturforskare vid 1800-talets slut och 1900-talets början, nämligen idéer om att människans egenskaper på något sätt kan utläsas i hennes yttre. Välkända är förstas rasteorier av olika slag, men här finns också fysiognomiken, alltså tanken att en individs själsliga förmågor och egenskaper återspeglas i hennes fysiologi.⁹⁸ I en tid då dessa idéer väckte intresse resulterade denna form av fysisk antropologi i omfattande samlingar av fotoporträtt av individer och grupper från mängder med landsändar, inte sällan med något nedsättande över sig. Det handlade om att mäta och systematisera kroppsliga egenskaper för att belägga skillnader mellan folkgrupper.⁹⁹ Inte minst akademiledamöterna Anders och Gustaf Retzius, far och son, var ledande i denna forskningsinriktning tillsammans med flera andra som hade starka band till Vetenskapsakademien.¹⁰⁰ Ur det perspektivet är det kanske inte så förvånande att en del intresse också knöts till det som vissa akademiledamöter nog kan ha betraktat som den andra delen av spektret.¹⁰¹ Möjligen är det på det sättet som man ska förstå det stora intresset för naturforskarporträtt: som ett försök att samla material till en syntes av de yttre drag som avslöjar framstående naturforskarens olika egenskaper, vad som skilde dem åt och vad de kan ha haft gemensamt.¹⁰²

ÄN MER EGENARTADE än de stora samlingarna fotografiporträtt ter sig i dag de medaljer och minnespengar som Vetenskapsakademien lät slå, främst över framstående men bortgångna ledamöter. Minnespengar och medaljer delades oftast ut till ledamöter och andra vid högtidssammankomster och andra mer eller mindre formella sammanhang. De kunde också användas som belöningar för särskilt förtjänstfulla insatser eller som uppmuntran i olika sammanhang.¹⁰³

Vetenskapsakademiens första medalj slogs över tronföljaren Adolf Fredrik när han 1747 blev Akademiens beskyddare. Under de kommande femtio åren blev Akademien landets största enskilda utgivare av minnesmedaljer och stod för en fjärdedel av samtliga medaljer i Sverige under senare hälften av 1700-talet. Möjligen var det foljdriktigt med tanke på att naturforskarna, vid sidan av köpmännen, var den största kategorin ofrälse ståndspersoner som det slogs medaljer över under 1700-talet.¹⁰⁴ Också på 1800-talet fortsatte Vetenskapsakademien att vara flitigt representerad bland medalj-utgivare – närmare 30 slogs mellan 1800 och 1849. Sammantaget blir det drygt 100 medaljer under ett drygt sekel med enda nedgångsperioden i

början av 1800-talet, som ju allmänt ses som en lågkonjunktur för Vetenskapsakademien.¹⁰⁵ Också senare upprätthölls traditionen att slå medaljer över framstående avlidna ledamöter.

Medaljernas utformning var inte något okontroversiellt ämne. I och med att ledamöterna i tidigmoderna akademier var relativt likställda utgjorde sammanslutningarna ett intressant alternativ till den äldre traditionella ståndshierarkin som härskade i övrigt, något som satte avtryck i bland annat medaljernas utformning. Särskilt frånsidan på Vetenskapsakademiens medalj över Wargentin 1783 fick en utformning som avvek från det gängse allegoriska stilidealet. Här avbildades Jupiters månar i deras ställning vid Wargentins död, en bild som appellerade till astronomiska kunskaper snarare än klassisk bildning, vilket en allegorisk bild skulle ha gjort.¹⁰⁶ Här fanns också en utilitistisk sida eftersom observationer av Jupitermånarna snarare hörde till kartografin än till astronomin, i alla fall enligt Wargentin själv.¹⁰⁷ Tabeller över mån rörelserna kunde nämligen användas för att bestämma en Orts läge. Frånsidan hänvisade till Wargentins specifika insatser inom astronomin område; han blev känd för sina noggranna beräkningar av Jupiters månbanor, snarare än för någon allmän dygd eller börsrelaterad förtjänst.¹⁰⁸

Akademien och de vetenskapliga resorna

Samtidigt som Vetenskapsakademien upprätthöll samlandet och katalogiserandet som vetenskapsform, manifesterat i de olika mer eller mindre publika samlingarna samt i ett mer tekniskt inriktat experimenterande uttryckt i de offentliga föreläsningarna, växte också omfattningen av resandet som en tredje kunskapsform inom Akademien från och med 1810-talet. Visst hade Vetenskapsakademien delat ut resestipendier och bidragit till olika expeditioner tidigare än så, inte minst för gradmätningar. Men det var först på 1810-talet som den här typen av stöd till vetenskapliga reseföretag blev mer regelbundna, framför allt genom en donation 1808 för utrikes förkovran i de tillämpade vetenskaperna och ytterligare en donation 1815 öronmärkt för vetenskapliga resor inom Sverige.¹⁰⁹

Intresset för den vetenskapliga expeditionen som kunskapsform växte inom Akademien efter omorganisationen 1820, då den fem år tidigare informellt inrättade klassen med 15 till 20 korresponderande ledamöter lades ned till följd av att succén uteblivit.¹¹⁰ I de nya grundreglerna för Vetenskapsakademien 1820 ingick i stället en skrivning om att Akademien särskilt skulle stödja resor inom riket för undersökningar i botanik, zoologi, geognostik, mineralogi och geografi. Disciplinerna var alla inventerande med potentiella tillämpningar och hade tidigare förts fram av botanikern Olof Swartz i hans egenskap av sekreterarföregångare till Berzelius. Detta

var inget annat än en kodifiering av praktiken under 1800-talets början att bidra till inrikes resor i vetenskapliga syften.¹¹¹ Skillnaden var att stödet nu fick karaktären av fast resestipendium medan det tidigare krävts tillfälliga lösningar för att få finansiering. Att det handlade om resor inom Sverige snarare än utrikes, vilket varit vanligt tidigare, bör ha hängt samman med förlusten av Finland 1809 och intresset för att ”inom Sveriges gräns erövra Finland åter”, som Esaias Tegnér formulerade det 1811.¹¹² Eftersom dubbletter kunde utnyttjas i byteshandel med andra naturaliesamlingar fanns dessutom fortfarande ett värde i nya, rara exemplar när de egna samlingarna blivit kompletta. Inte minst därför gick ofta expeditionerna långt norrut.¹¹³

Medan 1820-talets resor i Vetenskapsakademiens regi i första hand handlade om botanik kom de att på 1830-talet snarare riktas mot zoologin. Samtidigt blev Norge ett allt viktigare undersökningsområde, både som ett resultat av unionen 1814 och som en konsekvens av att Sverige blev allt mer genomsocht och utforskat. Självklart innebar alla expeditioner också att Naturhistoriska riksmuseets samlingar utökades och förstärktes. Detta gällde på 1800-talet i synnerhet inom zoologin, eftersom botaniken redan blivit relativt väl tillgodosedd under föregående sekel. Dessutom var zoologiska utställningsexemplar dyrare och svårare att samla in än botaniska, ett förhållande som bekräftades av att det saknades privata zoologiska samlingar av någon större betydelse, och att ett offentligt museum som det naturhistoriska därför kunde anses ha ett särskilt ansvar för zoologiska samlingar. Här fanns också ett antal tillämpningsområden, som att bättre lära känna fiskarternas vandringar och utbredning i Norden.¹¹⁴ Utan tvekan levde försvagade former av patriotism och utilism kvar som några av Vetenskapsakademiens ideologiska grundpelare ännu hundra år efter grundandet.

De utökade zoologiska samlingarna fick återverkningar på Naturhistoriska riksmuseets verksamhet i samband med flytten till de nya lokalerna i slutet av 1820-talet. Den nye zoologiske intendenten vid museet menade att en offentlig samling inte bara skulle visa upp ”grannlåt” utan framför allt borde främja vetenskaperna.¹¹⁵ Samtidigt borde samlingarna exponeras pedagogiskt, exempelvis genom att besökare först fick se samlingar av lägre djurarter som koraller och snäckor, för att sedan komma till insektssamlingar och så vidare. En annan princip var att hålla ihop Skandinavien fauna, förmodligen både av ideologiska och djurgeografiska skäl.¹¹⁶

SAMTIDIGT SOM Vetenskapsakademien utvecklades till något av en stödorganisation för publik naturvetenskap i Stockholm under 1800-talet förstärktes dess ställning som finansär av olika vetenskapliga resor och expeditioner till mer eller mindre avlägsna orter. Dessa parallella processer stod inte på något sätt i motsatsförhållande till varandra. Tvärtom: reseföretagen



ESSÄ

*Det hopklistrade
panoramat*

s. 453–459

bidrog till samlingarna som visades offentligt i huvudstaden och som i sin tur motiverade nya expeditioner.

En fyra man stark expedition avgick exempelvis våren 1835 till Bohuslän under ledning av Bengt Fries, zoologiprofessor och -intendent vid Naturhistoriska riksmuseet. Här installerade man sig på gården Kristineberg vid Gullmarsfjorden för mindre utflykter på västkusten. Poängen var att man slapp resa mellan fiskelägena med hela den samling av apparater och instrument som krävdes för undersökningar och konservering. Kristineberg passade syftet eftersom det låg väl till, samtidigt som det här fanns tillgång till ”hjelpredor”.¹¹⁷ Dessutom gjorde Gullmarsfjordens höga salthalt att den hade Sveriges artrikaste marina fauna. Det var alltså inte bara skicklighet med bottenkrapan som gjorde att expeditionen kunde bärga och hemföra en ovanligt rik skörd av bottenlevande smådjur.

Men även efter att arterna fångats in var man tvungen att konservera dem på ett sätt som gjorde att de inte ändrade utseende alltför mycket. Problemet var välkänt och ledde till en kritik mot insamlandet av olika arter som rycktes ur sitt sammanhang. Ofta var det nödvändigt att bifoga teckningar till konserverade exemplar för att artkaraktistika skulle framgå. Konsekvensen kunde annars bli felaktig artidentifikation, något som bäst motverkades av att taxonomer gjorde sina undersökningar på ännu levande djur på plats. Men bevarandeteknikerna förbättrades ständigt, som när Fries 1838 kunde meddela hur han lyckats konservera maneter utan att de helt tappade sin apparition, med undantag för färgsättningen.¹¹⁸

Tveklöst innebar Vetenskapsakademiens position som finansiär av och stöd för olika vetenskapliga reseprojekt också att den följde med det vetenskapliga modets växlingar. Större vetenskapliga expeditioner till främmande länder var som vi sett ingen nyhet, utan hade företagits i flera sekler. Samtidigt innebar 1800-talets vetenskapliga resor något nytt. De genomfördes oftare i större skala, med större systematik, och var dessutom noggrannare dokumenterade än tidigare. Även om naturforskare fortfarande var hänvisade till att följa med handelsfartyg på längre resor, med allt vad det innebar av begränsade resurser, verkar de själva ha anträtt främmande områden med en blick för helheten och inte främst för de enskilda arternas och exemplarens skull.¹¹⁹ Det var vid denna tid som exempelvis växt- och djurgeografi introducerades som nya vetenskapliga discipliner.

SKISS AV EN RÖDTUNGA (*Pleuronectes cynoglossus*) utförd av Carl Erdmann 1888. Han hade studerat vid Konstakademien för att sedan specialisera sig på naturteckningar. Illustrationen skulle senare ingå i Wilhelm von Wrights *Skandinaviens fiskar* (1892–1895). Anteckningarna är instruktioner till tryckeriet om färgåtergivning. ▶

Sjertfennans skrälur

här gråbrunsvarta

Hinnan nästan svart (Sepia ~~blå~~)

med daggblätt öfverdrag.

Cornis
Ultramarinblåt



Carl Erdmann od. vet. del.
Januari 1884

Färgskizz af Pleuron

(från Stads
21 Ja

1/3



Handwritten note in cursive script, possibly describing the fish's characteristics or habitat.

Pleuronectes Cynoglossus.

brekil. Strömstaal.

novi 1838. C.A. Hansen.

I det arbetet behövde naturforskarna hjälp av lokalbefolkning och amatörer som ofta visste betydligt mer om förhållandena för växt- och djurlivet på en särskild plats. Expeditionerna utnyttjade alltså lokal kunskap i etablerandet av nya insikter, vilka sattes på pränt i olika vetenskapliga publikationer. Resorna blev ett viktigt led i en kunskaps-cirkulation från det lokala till det centrala, där Vetenskapsakademien genom sina dubbla roller som naturvetenskaplig centralanstalt i huvudstaden och finansär av reseföretag utanför den blev en oundgänglig kraft.

Akademien och den växande ämbetsmannastaten

Under andra hälften av 1800-talet expanderade och intervenerade staten mer inom det som tidigare varit privata områden, som näringspolitiken. Inom kunskapspolitiken infördes allmän folkskoleundervisning 1842, först som kommunal angelägenhet men med ökande statlig inblandning. Under 1800-talets andra hälft och 1900-talets första decennier tog den en växande andel av den expanderande statsbudgeten i anspråk. Universitetet fick samtidigt en större del av sina utgifter täckta av statsmedel, vilket innebär att de kunde växa bortom de villkor som tidigare satts av markdonationerna, exempelvis akademihemman och andra jordbruksfastigheter vars avkastning skulle finansiera verksamheten.¹²⁰

Samtidigt byggdes en rad infrasystem ut i statlig regi. Ända sedan tiden före Vetenskapsakademien hade de nationellt övergripande systemen för transporter och kommunikation bestått av skjutshåll och postväsende.¹²¹ Under 1800-talet höjdes transport- och kommunikationskapaciteten högst avsevärt, med först kanaler och senare järnväg. Just genom järnvägen blev de statliga investeringarna för ett stambanenät ansevärt. Till en början hade tanken varit att bygga ut stambanorna i privat regi med statliga räntegarantier. Men när investeringarna på grund av en brittisk finanskris 1846 inte ville flyta in i den takt man tänkt sig på 1840-talet, tog regeringen initiativ till en utredning. Resultatet blev ett förslag att staten skulle bygga stambanor med hjälp av utländska lån och att privata intressen sedan kunde dra lokala linjer utifrån stambanorna, något som fick stöd under 1856/58 års riksdag trots hårt motstånd. Finansminister Johan August Gripenstedts försvar 1857 för att ta upp utländska lån till järnvägsinvesteringarna har gått till historien, liksom hans motivering att järnvägens betydelse för den ekonomiska tillväxten var större än kostnaderna. Året därpå invaldes Gripenstedt som ledamot i Vetenskapsakademien. Den västra stambanan mellan Stockholm och Göteborg kunde sedan invigas i november 1862 och den södra två år senare.¹²²

DÅ HADE REDAN EN ANNAN akademiledamot, general Carl Fredrik Akrell, varit tongivande för utbyggnaden av ett statligt telegrafnät på 1850-talet. Akrell var chef för den topografiska kåren som ansvarade för de optiska telegrafsystem som fanns i Stockholms, Göteborgs och Karlskronas skärgårdar från 1790-talet. Faktiskt var Sverige det första landet efter Frankrike som anlade optiska telegrafnät; dock användes här ett system som byggde på semaforar i stället för det franska med luckor. När det under 1830-talet blev möjligt att telegrafera elektriskt byggdes sådana linjebundna system upp, och i Sverige gav regeringen 1852 Akrell i uppdrag att ta fram en plan för elektrisk telegrafering inom Sverige för militära, politiska och ekonomiska ändamål. Utbyggnaden gick snabbt och redan 1853 öppnades en linje mellan Stockholm och Uppsala. På sommaren 1854 blev en linje till Skåne klar och senare samma år lades en undervattenskabel under Öresund så att det svenska nätet förbands med det på kontinenten.¹²³

Transport- och kommunikationssystemen byggdes alltså ut mycket kraftfullt runt mitten av 1800-talet. Som vi ska se kom detta att få konsekvenser för Vetenskapsakademien. I och med att transporter blev enklare och billigare kunde man lättare anlägga permanenta forskningsanläggningar på orter bortom de vanligaste allfartsvägarna. Och tack vare förbättrade kommunikationer kunde observationer i olika delar av landet, av exempelvis vädret, sammanställas snabbare och därigenom användas för analyser av förändringsmönster på ett sätt som inte varit möjligt tidigare.

Centralanstalt och havsstation

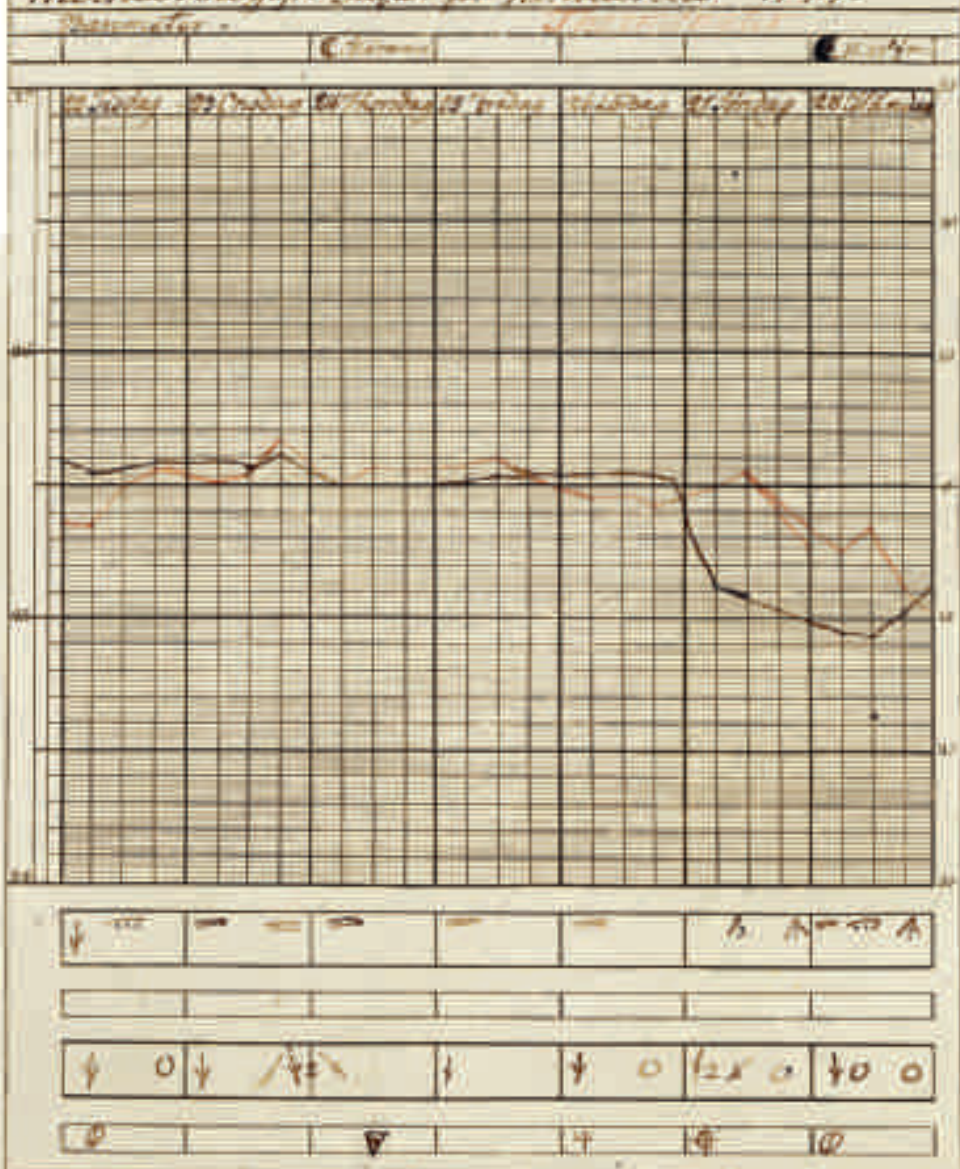
Det dröjde nämligen inte länge efter att de första telegrafkablarna lagts förrän Vetenskapsakademiens fysiker Erik Edlund, som samtidigt var fysiker vid telegrafverket, föreslog att man i Sverige skulle börja göra meteorologiska observationer. Här fanns en tradition att falla tillbaka på inom Akademien, eftersom väderobservationer gjorts sedan observatoriets grundande på 1750-talet och även tidigare än så, vilket beskrevs i föregående kapitel. Till detta kom alltså att telegrafnätet i mitten av 1800-talet vuxit så pass att det potentiellt hade blivit en ovärderlig tillgång i etablerandet av ett internationellt meteorologiskt samarbete. Edlund insåg förstås sambanden, som blev tydliga för alla och envar när man i Frankrike initierade ett internationellt utbyte av väderbulletiner under 1850-talet.¹²⁴

I Edlunds regi satte nu Akademien upp väderstationer över hela Sverige, och i slutet av 1850-talet fanns 24 verksamma stationer, finansierade med statsmedel.¹²⁵ På 1860-talet sammanfogades dessa med det internationella telegrafnätverket då rapporter dagligen telegraferades från Stockholm, Härnösand och Haparanda. Telegrafstationer som utrustats med en väderstation utnyttjades medvetet. Det var praktiskt eftersom de redan var både



ESSÄ
Drakar och ballonger
s. 448–452

Meteorologisk Taffel för Januarius 1799.



12:50 Jan. 12. 8 fön. vid 12:50 med klar luft. Vindens fasa ut förklarade sig af
 förskifning i vinden till 2.05 i lördag till 4.15 i kvällen till 1.45 i Måndag. Vindens fasa
 förändrades till 25 punkter i lördag i förtida depurera och till 15 fön. lördag med var-lags flöden
 som var tillräckligt tillräckligt.

bemannade och utrustade med klocka, vilket medförde att man här kunde göra mätningar på bestämda klockslag.¹²⁶ Inte för inte kallades systemet för ”den telegrafiska meteorologin”, en indikation på att kunskapscirkulationen nu kunde utnyttja ny teknik för att bli effektivare och mer koordinerad.¹²⁷ Om det inte fanns någon lämplig telegrafstation anlätades läroverkslärare eller andra intresserade.¹²⁸ Meteorologins ställning i Sverige stärktes av att meteorologiska observationer utfördes dagligen vid Uppsala universitets nya observatorium från och med 1865. Ytterligare inspiration kom från utlandet 1870 när en svensk rapport publicerades om den europeiska meteorologin. Det var förmodligen ingen slump att det var just vid denna tid, närmare bestämt 1869, som väderförutsägelseerna försvann ur Vetenskapsakademiens almanackor.

Rapportförfattaren, Hugo Hildebrandsson, meteorolog i Uppsala, föreslog ett svenskt statsfinansierat meteorologiskt institut. Han hävdade att kostnaderna skulle täckas av en enda stormvarning som räddade bara några få skepp eller en enda frostvarning som innebar att en ännu oförstörd skörd kunde bärgas i tid. Vetenskapsakademien gjorde förslaget till sitt i december 1871. Då lanserade den tanken på en statsfinansierad meteorologisk centralstation för ett system av rapportörer, placerade på geografiskt utspridda väderstationer, alltsammans organiserat av Akademien. Här skulle de anställda inte bara göra väderprognoser, utan också samla väderdata för att räkna fram atmosfärens rörelselagar. Förslaget föll i god jord i riksdagen, där det för säkerhets skull hejades på av Erik Edlund som 1872 var riksdagsman i andra kammaren. Resultatet blev riksdagsmedel för en meteorologisk centralanstalt, som från 1873 samlade in väderinformation från ett fyrtiotal väderstationer runt om i landet. Bara knappt tjugo år senare hade antalet ökat till 450 stycken.¹²⁹

Under 1870-talet togs även lanthushållningssällskapen i anspråk för väderobservationer i hela landet och Akademien såg till att privatpersoner regelbundet bidrog till att väderinformation kommunicerades till centralanstalten. Så småningom systematiserades observationerna så pass att de kunde ligga till grund för lite mer tillförlitliga väderprognoser. Faktiskt gjordes inga prognoser alls förrän 1880, trots att just denna verksamhet hade varit ett viktigt argument för centralanstaltens bildande. På 1890-talet utökades i alla fall användningen av väderkartor genom att de kunde förses

VÄDEROBSERVATIONER från Göteborg en vecka i januari 1799.

En anteckning den 25 januari vittnar om att ett jordskalv ägt rum. Dokumentet ingår i en omfattande samling väderobservationer utförda i staden från slutet av 1700-talet och långt in på nästa sekel. Vem som gjorde observationerna är oklart.

med aktuell meteorologisk information som telegraferades till ett antal stationer varje eftermiddag, en tjänst i synnerhet avsedd för lantbrukare. Den meteorologiska centralanstalten var ett forskningsinstitut under Akademien ända tills den omorganiserades 1919 och slogs ihop med Hydrografiska byrån och Nautisk-meteorologiska byrån. Visserligen avstyrkte centralanstaltens föreståndare Nils Ekholm sammanslagningen – han ville helst fortsätta under Vetenskapsakademiens egid – men nu fanns det inte längre någon akademiledamot i riksdagen som kunde övertyga församlingen om att låta allt förbli vad det varit. Centralanstalten avknoppades alltså från Vetenskapsakademien för att gå upp i det nybildade Statens meteorologisk-hydrografiska anstalt. Samtidigt gick Ekholm i pension, 70 år gammal.¹³⁰

PARALLELLT MED UPPBYGGNADEN av den meteorologiska centralstationen skapades också en av Vetenskapsakademiens viktigaste forskningsstationer – Kristinebergs zoologiska havsstation. Den grundades 1877 efter en donation som just syftade till att etablera en zoologisk forskningsstation på den svenska västkusten.¹³¹ Det var förstås ingen tillfällighet att anläggningen placerades vid Kristineberg alldeles vid Fiskebäckskil på Skaftö, mitt emot Lysekil vid Gullmarsfjordens mynning. Redan zoologiprofessorn och intendenten på Naturhistoriska riksmuseet, Bengt Fries, hade som beskrivits ovan identifierat det rika marina djurlivet vid fjordens inlopp under sin expedition 1835. Hit återvände han och 1839 medföljde en kollega från museet, Sven Lovén, som med sitt intresse för tagghudingar, särskilt sjöborrar, etablerade en forskningstradition vid fjorden.

I början av 1840-talet efterträdde Lovén Fries som professor och intendent för Naturhistoriska riksmuseets evertebratavdelning, och kunde i den egenskapen utveckla sina intressen för svenska trilobiter och havsmollusker. Under följande decennier återvände han många gånger till Kristineberg och noterade då också hur Fries kontakter med lokalbefolkningen underlättade arbetet. Faktiskt menade Lovén att människor från trakten hade en inneboende nyfikenhet för olika marina arter.¹³²

Med hjälp av donationen kunde en egendom införskaffas vid Kristineberg 1877, något som underlättades av att huspriserna ännu inte hade ökat så dramatiskt som på andra ställen på den allt mer exploaterade västkusten.¹³³ Anläggningen blev relativt snabbt större, med laboratorium, bostäder, pumphus och vattenreservoar, och stod helt färdig 1885. I laboratoriet fanns under sommaren tillgång till ett mindre och två större akvarier samt rinnande havsvatten.¹³⁴ Här fanns också forskningsfartyg som kunde användas för provinsamling. Framför allt studerades det marina livet i Gullmarsfjorden, men man gjorde också utflykter till Kattegatt och Skagerrack. Det var nu inte bara inriktat mot zoologi. Med tiden blev också

zoogeografi och ekologi med studier av populationer av ryggradslösa arter särskilt viktiga. Även forskning om alger kom tidigt igång.

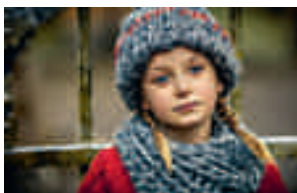
Föreståndare för Kristineberg var fortsättningsvis intendenten vid Naturhistoriska riksmuseets evertebratavdelning. På stationen fanns förutom vetenskaplig personal också en tillsyningsman samt en sjökaptan och en hushållerska från en familj som bott på Kristineberg innan det blev en forskningsstation. Till dessa kom två timanställda draggkarlar och annan personal med lokalkännedom. Framför allt hushållerskan Sofia Kristensson var avgörande för arbetet vid stationen under de långa vintrarna när inga biologer var där. Hon tog emot beställningar på arter och vidarebefordrade dem till fiskare, tog emot de exemplar som kunde fångas in och skickade dem till Stockholm eller andra orter, där marinbiologer förväntansfullt öppnade de postpaket som flöt in. Det hände också att fiskare spontant levererade arter som de antog kunde vara av intresse. Här uppstod alltså något av en handel för sådant som fastnade i garnen och tidigare helt enkelt hade kastats tillbaka i havet.¹³⁵

Men på somrarna var huvuddelen av stationspersonalen ändå forskare från landets universitet, läroverkslärare, en och annan utländsk gästforskare samt de mer avancerade studenter som Lovén valt ut. Det handlade om ett femtontal forskare per år som från början av 1890-talet kunde utnyttja havsstationens forskningsservice även under vintern, eftersom stationen började hålla öppet året om. Under 1900-talets första år kunde dessutom ett vinterlaboratorium byggas med hjälp av en donation om 40 000 kronor, något som innebar att antalet forskare nästan fördubblades från 1906.¹³⁶ Genom ytterligare donationer kunde också båtflottan utökas och de två bryggorna ersättas med en mer regelrätt hamn.

Den meteorologiska centralstationen och den zoologiska havsstationen är båda exempel på anstalter skapade för forsknings- och försöksverksamhet inom områden som ansågs vara av särskilt intresse för samhällets välbefinnande. Under senare delen av 1800-talet och början av 1900-talet skulle ytterligare ett stort antal liknande institutioner bildas inom en lång rad områden, från skogsforskning till materialprovning. Det handlade i flera av dessa fall om att ge förutsättningar för kunskap att komma till praktisk nytta inom olika särskilt angelägna områden. Det var inget svenskt påfund att skapa sådana här kunskapsorganisationer som skulle fungera som broar mellan forskare och kunskapsavvärdare inom till exempel industrin eller lantbruket, utan det var ett europeiskt organisationsmönster som utnyttjades också i Sverige.¹³⁷ På så sätt går det att tala om en institutionell likformighet över nationsgränserna. Vissa av dessa forskningsanstalter bildades på statliga initiativ, andra på initiativ av industriorganisationer eller andra samhällsintressen. Många gånger handlade det om att utnyttja både offentliga medel och de resurser som tillhandahölls av de mest engagerade

avnämarna, ofta organiserade i branschorganisationer eller intresseföreningar. I några fall var som vi har sett Vetenskapsakademien inblandad, men långt ifrån alla.

Polarfärder



ESSÄ
Tomteforskaren
s. 428–432

Parallellt med denna stationärt inriktade naturforskning ute på fältet fanns också mer ambulerande projekt. De olika inhemska och utländska expeditionerna i Linnés anda har redan behandlats och som konstaterades då gick de ganska ofta norrut, inte minst i jakt på mer sällsynta arter i floran och faunan. En sådan resa gjorde Linnélärjungen Anton Rolandsson Martin, som med hjälp av ett stipendium från Vetenskapsakademien 1758 kunde följa med ett fartyg till Spetsbergen. Detta seglades av det första grönländska kompaniet i Göteborg, som 1755 fått privilegium på valfångst och produktion av tran från säl. Tyvärr kunde Martin inte komma i land särskilt ofta och hans observationer fick mestadels göras från däck. Däremot fick han i efterhand en penninggåva från Vetenskapsakademien för sina insända meteorologiska ishavsobservationer.¹³⁸ Även om det bildades ytterligare ett grönländskt kompani i Göteborg 1774 skulle det dröja nästan åttio år innan nästa svenska vetenskapliga resa till Spetsbergen genomfördes av Sven Lovén 1837.

FRÅN OCH MED 1840-TALET förflyttades intresset ännu längre norrut samtidigt som polarexpeditioner blev allt populärare internationellt. Drivande var nationalistiska ideologier som gav anledningar att erövra jordens nordligare delar, lika mycket som ekonomisk-geopolitiska ambitioner låg till grund för kartläggningar inför exploatering. Fortfarande var förstas vetenskapliga drivkrafter en viktig ingrediens, men även upptäckarlust och vildmarksentusiasm ledde till en mer allmän vurm för polarregionerna.¹³⁹ Tillsammans bildade dessa fyra komponenter ett nästan oupplösligt tanke-system – en ideologi – som motiverade ett antal polarexpeditioner också i Sverige, många av dem i Vetenskapsakademiens regi. Några av de mest kända polarforskarna hade sin institutionella bas i Naturhistoriska riksmuseet.¹⁴⁰

Den mest kända svenska polarexpeditionen, den så kallade Vegaexpeditionen efter namnet på fartyget, leddes av geologen och mineralogen Adolf Erik Nordenskiöld, som sedan 1858 var professor vid Naturhistoriska riksmuseets mineralogiska avdelning och tre år senare hade valts in som ledamot i Vetenskapsakademien. Nordenskiöld skaffade sig stor erfarenhet av polarfärder under 1860- och 1870-talen. Mellan 1858 och 1873 deltog han exempelvis i fem forskningsresor till Spetsbergen, varav han själv ledde tre. De första, 1858 och 1861, anfördes av geologen och marinbiologen Otto



HUSDJUREN VAR EN DEL AV BESÄTTNINGEN ombord på de vetenskapliga expeditionerna till sjöss. Skeppskatten Tjopack blev berömd efter att ha tjänstgjort på *Vega*. Han (eller någon släkting) förevisades av Barnums museum under en turné i Sverige 1880. Mindre känd var katten som seglade med Alfred Gabriel Nathorsts farkost 1898 till Svalbard, där man bland annat bedrev isbjörnsjakt.

Torell som i kraft av en ärvd förmögenhet och goda kontakter med Vetenskapsakademien kunde utrusta expeditionerna för att studera effekterna av aktiva glaciärer på geologin, något som gjorde att han kunde dra slutsatser om Skandinaviens inlandsisar, en omstridd fråga vid denna tid.¹⁴¹ År 1870 ledde Torell en Grönlandsexpedition i syfte att studera inlandsisen, och 1875–76 ytterligare två expeditioner sjövägen till Sibirien.

Ett projekt som konkret fångade det sena 1800-talets intresse för polartrakterna var det som Nordenskiöld sjösatte 1870 tillsammans med sjömilitären Fredrik von Otter och alla polarexpeditioners store mecenat: industrimannen och Göteborgssonen Oscar Dickson. Bakgrunden var en kalciumfosfatfyndighet som Nordenskiöld upptäckt på Spetsbergen sex år tidigare. Vid denna tid framstod fosfater allt mer som en viktig ingrediens i de gödningsämnen som lades ut på åkrarna. Tanken var att exploatera fyndigheten för svensk räkning. Problemet var bara att Spetsbergen var ett så kallat terra nullius, alltså en landmassa som saknade nationell tillhörighet och där det därmed inte fanns juridiska möjligheter att göra anspråk på fyndigheter av olika slag.

För att kunna exploatera fosfatfyndigheten på Spetsbergen utan att riskera att andra investerare åkte snålskjuts på projektet vände sig Nordenskiöld på hösten 1870 till regeringen med en framställan om att Sverige skulle ta Spetsbergen i besittning. Avsikten var att upprätta en koloni vid fosfatfyndigheten i vetenskapligt såväl som ekonomiskt syfte. Här skulle befolkning från Nordnorge bosätta sig för att leva av jakt och fiske samt



ESSÄ
*Norrskan, papper
och penna*
s. 442–447



BORRPROVER AV LERJORD vid observatoriet i Kap Thorsden från en expedition till Spetsbergen 1882.

bryta fosfat under vinterhalvåret. Under de isfria sommarmånaderna skulle mineralet skeppas ut. Man planerade också att upprätta en mätstation för dagliga meteorologiska och geomagnetiska observationer året om, liksom för att regelbundet studera norrsken. Någon vetenskaplig station på så höga breddgrader fanns vid denna tid inte någonstans i världen och den var därför av stort vetenskapligt intresse.¹⁴²

Regeringen var dock ovillig att gå in i ett sådant företag och skickade i stället planen vidare till den norska regeringen, som i sin tur valde att inte göra något åt saken. I det läget blev det trots allt Sveriges regering som fick kommunicera med berörda länder för att undersöka om det fanns några

invändningar mot att Sverige-Norge annekterade Spetsbergen för Norges räkning. Tillfället ska ha varit väl valt eftersom fransk-tyska kriget pågick som värst och man såg här en chans att annektera Spetsbergen så att säga under den diplomatiska radarn. Efter ett inledningsvis positivt gensvar, under förutsättning att fiskerätter och sjöfart inte skulle påverkas, fick dock en omfattande pressdebatt i Ryssland landets regering att avvisa noten. Diskussioner följde, men 1871 gav den svenska regeringen upp försöken till annektering.

Detta hindrade inte Dickson och Nordenskiöld från att tillsammans med affärskolleger göra om sin framställan i maj 1872, efter att ha bildat Aktiebolaget Isfjorden för fosfatbrytning och vetenskapliga undersökningar på Spetsbergen. Svaret blev, efter en ny runda noter till berörda länder, att Spetsbergens ställning som terra nullius inte förändrades, men att bolaget ändå kunde räkna med att inga andra intressen skulle tillåtas hindra planerna.

Nu blev det ingen fosfatbrytning på Spetsbergen denna gång heller. Men triumviratet Nordenskiöld, Dickson – som valdes in i Akademien 1878 – och von Otter visar ändå på hur vetenskapliga, ekonomiska, militära och diplomatiska intressen oupplösligt påverkade olika polarprojekt.

VEGAEXPEDITIONEN mellan 1878 och 1880 var inget undantag. Det vetenskapliga syftet var att hitta den länge eftersökta nordostpassagen mellan Atlanten och Stilla havet norr om Ryssland samt att undersöka denna del av Ishavet. Hoppet hade tänts av säljägare som 1869 hittat två delpassager vilka i och för sig var trängre och mer svårnavigerade, men inte lika isbemängda som den bredare passage som prövats tidigare. Nordenskiöld hade 1875 och 1876 lett Jenisejexpeditioner som visat att det gick att ta sig igenom dessa passager. Därmed låg vägen öppen för ett försök att ta sig igenom hela nordostpassagen.¹⁴³ Framför allt hade Nordenskiölds misstanke bekräftats om att Ishavskusten tinade upp sommartid tack vare sötvattnet som rann upp i Ishavet från de stora ryska floderna. På grund av jordens rotation borde detta varmare vatten röra sig österut längs Ishavskusten och ett fartyg skulle i så fall kunna röra sig med det till Stilla havet.

Till de vetenskapliga ambitionerna kom de ekonomiska incitamenten. Upptäckten av en ny och kortare handelsled till Sibirien och Asien skulle förstås kunna betala sig. Expeditionen finansierades åter av Dickson, men nu bidrog även kung Oscar II tillsammans med ett antal privatpersoner samt Svenska sällskapet för antropologi och geografi liksom Kungl. Vetenskaps- och vitterhetssamhället i Göteborg.

Vegaexpeditionen fick en 30 man stark besättning, inklusive 9 forskare och officerare, och gav sig iväg under högsommaren 1878. Färden gick sedan långsamt in norr om Ryssland där ismassorna successivt tilltog. I



ESSÄ
Spelet om Nordenskiöld
s. 417–421

slutet av september frös man till slut fast inte långt från Berings sund mellan Asien och Nordamerika och fick övervintra, något som dock fanns med i beräkningarna. Vintern användes till vetenskapliga undersökningar, framför allt antropologiska studier om tjuktjerfolket.¹⁴⁴

Men väntan blev lång. Det dröjde ända till mitten av juli 1879 innan *Vega* kunde fortsätta färden med vimplar, ånga och fulla segel. Därmed blev expeditionen till slut efter den långa övervintringen den första som tagit sig fram längs nordostpassagen. Färden gick sedan i bekantare farvatten och nio månader senare, i april 1880, kunde man lägga till vid Stockholms slott under fyrverkerier och fest.

Några år efter det att riksdagen beslutat om en meteorologisk centralanstalt under Vetenskapsakademiens beskydd kom alltså Adolf Erik Nordenskiöld hem från sin snart vida berömda Vegaexpedition. I likhet med tidigare ledare för polarexpeditioner presenterades Nordenskiöld i olika mediesammanhang som en naturforskare i äventyrarens skepnad, en hybrid som naturforskarna själva också artikulerade och framhävde för att enklare kunna motivera och finansiera de relativt dyra expeditionerna. Polarmiljöer framställdes som vackra och mystiska, vilda och svårbemästrade. Opåverkade av mänsklig kultur var de värda att utforska och kartlägga, något som dock endast kunde anförtros den mytomspunne och heroiserade naturforskaren.¹⁴⁵

UNDER NORDENSKIÖLDS LEDNING, och snart också under Alfred Gabriel Nathorst, intendenten vid Naturhistoriska riksmuseets paleobotaniska avdelning i den efterföljande generationen, hade polarexpeditionerna resulterat i mängder med material som kom att ingå i Naturhistoriska riksmuseets samlingar. Samlingarna fick på detta sätt en bevarandefunktion som präglade mycket av den vetenskapliga verksamheten från 1870-talet till 1910-talet.¹⁴⁶ Samtidigt blev museet också en institution som vidmakthöll liknande föreställningar om den orörda svenska naturen som om polarmiljöerna. På så sätt blev det något av en förelöpare till den svenska naturskydds rörelsen, som ofta just Nordenskiöld fått stå som urfader för sedan han liknat den svenska naturen vid ett museum.¹⁴⁷

Nordenskiöld utnyttjade 1880 sin nyvunna berömmelse i kölvattnet av Vegaexpeditionen till att föreslå bildandet av nationalparker för att skydda naturområden som annars hotades av exploatering. Därmed finns det en tydlig koppling mellan Vetenskapsakademiens mer eller mindre vetenskapliga expeditioner och naturskydds rörelsen.¹⁴⁸ Förslaget om en rikspark bör också ha haft en inspirationskälla i de amerikanska nationalparkerna Yellowstone (grundad 1872) och Yosemite statsreservat (1864). I alla hänelser pläderade Nordenskiöld för skapandet av svenska riksparker som skulle få stå orörda med målet att bevara sådan natur som annars riskerade att förstöras.¹⁴⁹ Det var ur dessa tankar som Vetenskapsakademien i början

av 1900-talet skulle mejsla fram nationalparker, fridlysningar och lagstiftning på naturskyddsområdet.¹⁵⁰ Men detta är en process som beskrivs närmare i följande kapitel.

Standarder

En betydligt mer praktiskt inriktad verksamhet som emanerade ur almansnacksprivilegiet och Akademiens alltid lika livliga och närmast stigberoende intresse för astronomiska observationer, bland annat materialiserat i observatoriet, var ansvaret för en nationell tideräkning. I Sverige var tideräkningen lokal fram till 1870-talet. Exempelvis var tidsskillnaden mellan Göteborg och Stockholm 24 minuter. Saker och ting komplicerades dock 1862 när man började åka järnväg mellan städerna. För att tidtabellerna inte skulle bli alltför svårtolkade beslöt järnvägen att följa Göteborgs lokala tid. Då riskerade man i alla fall inte att missa tåget österut om man följde tidsangivelserna i tidtabellen utan att räkna om dem till lokal tid. Det nationella systemet krånglades till ytterligare av att telegrafverket utgick från tidhållning enligt Köpenhamns meridian för att kunna ansluta till det internationella telegrafnätet. I syfte att dämpa förvirringen en smula introducerades 1864 stationsklockor med två minutvisare, en som visade den lokala tiden och en som visade järnvägstid. Även om intentionerna var goda med de nya uren är det oklart om de fick den lugnande effekt på passagerarna som varit avsikten. Det var inte att undra på att man snart började diskutera införandet av en enhetlig nationell tid.

Samma år, 1864, fick Vetenskapsakademien uppdraget att utreda hur detta skulle kunna gå till. Trots att utredningen endast tog en vecka dröjde det politiska beslutet fjorton år. Men 1878 bestämde i alla fall riksdagen att Sverige som första land i världen skulle införa lagstiftad nationell tid från 1879, nämligen den lokala tiden tre grader väst om Stockholms observatorium. Det var en rimlig avvägning med tanke på att den meridianen gick igenom de allra mest befolkningstäta södra delarna av landet. Samtidigt började också Stockholms observatorium skicka ut tidssignaler i telegrafnätet som en hjälp för olika grupper att ställa in den korrekta tiden. Vid sekelskiftet 1900 var det så dags att ersätta den nationella tiden med den internationellt fastslagna medeleuropeiska tiden en timme före Greenwich-tid. Det hade dock inte några konsekvenser för gemene man eftersom det bara skilde fjorton sekunder mellan den medeleuropeiska och den svenska nationella tiden.¹⁵¹

PARALLELLT MED DE OLIKA INSATSERNA för väderprognoserna, polarfärderna och den nationella standardtiden deltog Vetenskapsakademien också i det internationella arbetet med att införa det metriska måttssystemet.



ESSÄ
Tid att lita på
s. 556–560

Bakgrunden var den ökade handeln i Europa, ett resultat av industrialism och högre kapacitet i transportsystemen. I det sammanhanget blev regionala och nationella skillnader i måttenheter ett allt större hinder för varuutbyte mellan regioner och länder. Ett enhetligt måttssystem hade utvecklats efter franska revolutionen i slutet av 1700-talet och genomförts i Frankrike i början av 1800-talet. Efter att Preussen antagit systemet i lag 1868, och en internationell geodetisk kongress i Berlin rekommenderat internationellt samarbete, träffades en internationell kommission i syfte att införa det metriska måttssystemet med en standardmeter för längd och ett standardkilo för vikt. En följd blev skapandet av en överstatlig internationell byrå för mått och vikt i Paris 1875.¹⁵² Sverige hörde till de 17 grundarländerna med Vetenskapsakademien som representant, och bland akademiledamöterna fanns flera tidiga anhängare av det franska metersystemet, exempelvis Berzelius som uttryckt sitt stöd till de franska standardmåttens i en kemilärobok redan 1818.¹⁵³ Vetenskapsakademien tog även fram det underlag som låg till grund för riksdagens beslut 1876 att införa metersystemet i Sverige, något som vann laga kraft 1889.

Skälet till dröjsmålet var att det krävdes en hel del utvecklingsarbete när det gällde formgivning och lämpliga metallegeringar för prototypmetrar och prototypkilon, följt av mycket noggranna jämförelser mellan internationella förlagor och nationella kopior som skulle distribueras till de olika länder som deltog i samarbetet. År 1889 kunde Sverige till slut få sina nationella rikslikare för meter och kilo, som sedan förvarades i Vetenskapsakademiens fysiska kabinett i ett brandsäkert skåp som stod i ett brandsäkert valv. Allt enligt en minutiöst utarbetad kunglig förordning.¹⁵⁴ Här fanns de fram till 1935, då de flyttades till Myntverket på Kungsholmen i Stockholm.¹⁵⁵

Att noggrannheten var viktig, ja till och med avgörande, visade en kontrollmätning som Vetenskapsakademiens sekreterare och astronom Georg Lindhagen gjorde av en fransk meterlikare som redan 1867 hämtats till Uppsala från Paris för att fungera som ett provisorium.¹⁵⁶ Det uppenbarades då att meterlikaren i Uppsala var betydligt kortare än vad man trott – det skilde mellan sex och åtta hundra delar millimeter i stället för två. Konsekvenserna var ödesdigra i och med att en lång rad precisionsmätningar av solstrålningens våglängder därmed visade sig mer eller mindre värdelösa.¹⁵⁷

VETENSKAPSAKADEMIENS ENGAGEMANG i måttssystemet och tidmätningen samt i meteorologiska observationer och vetenskapliga expeditioner under 1800-talet har framhållits som en stor förändring jämfört med de ofta praktiska råd och rön som man främst sysselsatte sig med seklet dessförinnan. Tillspetsat går det kanske att hävda att Akademien gick från

	Swedish Fot	French Pis	English Fot	Almanack Fot	Polen & i Rus	Swedish Fot i Linn	French Pis i Linn	English Fot i Linn
1. Alin	1,236000	1,236000	1,236000	1,236000				
1. Svensk Lin		1,2360	1,2360	1,2360	1,2360			
1. Svensk 2	2,472000		2,472000	2,472000	2,4720			
1. Engelsk 2	2,472000	1,2360		2,472000	2,4720			2,4720
1. Svensk 2	2,472000	1,2360	1,2360		2,4720			2,4720
1. Svensk 4					4,9440		2,4720	4,9440
1. Svensk 6					7,4160		3,7080	7,4160
1. Svensk 8					9,8880		4,9440	9,8880
1. Svensk 10					12,3600		6,1800	12,3600
1. Svensk 12					14,8320		7,4160	14,8320
1. Svensk 14					17,3040		8,6520	17,3040
1. Svensk 16					19,7760		9,8880	19,7760
1. Svensk 18					22,2480		11,1240	22,2480
1. Svensk 20					24,7200		12,3600	24,7200
1. Svensk 22					27,1920		13,5960	27,1920
1. Svensk 24					29,6640		14,8320	29,6640
1. Svensk 26					32,1360		16,0680	32,1360
1. Svensk 28					34,6080		17,3040	34,6080
1. Svensk 30					37,0800		18,5400	37,0800
1. Svensk 32					39,5520		19,7760	39,5520
1. Svensk 34					42,0240		21,0120	42,0240
1. Svensk 36					44,4960		22,2480	44,4960
1. Svensk 38					46,9680		23,4840	46,9680
1. Svensk 40					49,4400		24,7200	49,4400
1. Svensk 42					51,9120		25,9560	51,9120
1. Svensk 44					54,3840		27,1920	54,3840
1. Svensk 46					56,8560		28,4280	56,8560
1. Svensk 48					59,3280		29,6640	59,3280
1. Svensk 50					61,8000		30,9000	61,8000
1. Svensk 52					64,2720		32,1360	64,2720
1. Svensk 54					66,7440		33,3720	66,7440
1. Svensk 56					69,2160		34,6080	69,2160
1. Svensk 58					71,6880		35,8440	71,6880
1. Svensk 60					74,1600		37,0800	74,1600
1. Svensk 62					76,6320		38,3160	76,6320
1. Svensk 64					79,1040		39,5520	79,1040
1. Svensk 66					81,5760		40,7880	81,5760
1. Svensk 68					84,0480		42,0240	84,0480
1. Svensk 70					86,5200		43,2600	86,5200
1. Svensk 72					88,9920		44,4960	88,9920
1. Svensk 74					91,4640		45,7320	91,4640
1. Svensk 76					93,9360		46,9680	93,9360
1. Svensk 78					96,4080		48,2040	96,4080
1. Svensk 80					98,8800		49,4400	98,8800
1. Svensk 82					101,3520		50,6760	101,3520
1. Svensk 84					103,8240		51,9120	103,8240
1. Svensk 86					106,2960		53,1480	106,2960
1. Svensk 88					108,7680		54,3840	108,7680
1. Svensk 90					111,2400		55,6200	111,2400
1. Svensk 92					113,7120		56,8560	113,7120
1. Svensk 94					116,1840		58,0920	116,1840
1. Svensk 96					118,6560		59,3280	118,6560
1. Svensk 98					121,1280		60,5640	121,1280
1. Svensk 100					123,6000		61,8000	123,6000

TAVLA MED ENHETSKONVERTERINGAR som Wilhelm Hisinger använde för sin verksamhet på Skinnskatteberg. Före standardiseringen av måttsystemet fanns en lång rad konkurrerande längdmått.

LIKARELÅDA med olika fastställda rymdmått. Den var arbetsredskap för Otto Ekerot som från 1883 var måttjusterare vid 14:e justeringsdistriktet, Kalmar län, kring tiden för metersystemets införande.



konkreta insatser med relativt litet genomslag inom framför allt lantbruket, till abstrakta, mer allmänna insatser med tydligt genomslag i stora delar av samhällslivet.¹⁵⁸ Denna förskjutning har förklarats med industrisamhällets krav på precision med stegrad efterfrågan på standarder som följd. Till detta kommer olika näringars mer allmänna krav på bättre möjligheter att planera verksamheten efter väder och vind. I samma anda kan de vetenskapliga expeditionerna i alla fall delvis ses som försök att expandera utnyttjandet av naturresurser och råvaror utanför det egentliga Sveriges gränser.

Samtidigt råder det ingen tvekan om att tiden kring sekelskiftet 1900 var Vetenskapsakademiens guldålder. De traditionella verksamheterna konkretiserades i Bergianska trädgården, som 1885 flyttat till Frescati vid Brunnsvikens strand norr om Stockholm, och i nya Naturhistoriska riksmuseet som följde efter trettio år senare. Båda hade blivit institutioner av nationellt och internationellt intresse. Detsamma gällde meteorologiska centralanstalten och Kristinebergsstationen. Bara observatoriet verkade vid sekelskiftet ha blivit föråldrat. Naturligt nog var det också vid denna tidpunkt som Vetenskapsakademien fick det mycket prestigefyllda uppdraget, att dela ut de då nyinstiftade Nobelprisen i fysik och kemi med åtföljande status, ära och pengatillskott.

Alfred Nobels arv

Efter sekelskiftet började Vetenskapsakademien bilda forskningsinstitut i en allt större omfattning. Från tidigt 1900-tal hölls också de Thamiska föreläsningarna återigen av Akademiens fysiker. Den främsta enskilda anledningen till uppräckningen av de laborativa och teoretiska naturvetenskaperna var att den svenske industri- och finansmannen Alfred Nobel, tillika akademiledamot från 1884, efter sin död 1896 lämnat ett testamente som föreskrev utdelandet av ett pris. Vetenskapsakademien nämndes som en av mottagarna av legaten.¹⁵⁹ Nobel – som främst hade tjänat ihop sin enorma förmögenhet genom utvecklandet och exploaterandet av dynamit och andra sprängämnen – efterlämnade uppskattningsvis omkring 31,4 miljoner kronor. Av dessa kom cirka 29 miljoner kronor att fonderas i Nobelstiftelsen, vars avkastning utgjorde prissummorna. Den resterande summan placerades i en byggnadsfond för anskaffandet av en

PÅ EN HELSIDA I DAGENS NYHETER 1926 berättar Åke Berglund om medicinens snabba utveckling i början av seklet, satt i relation till Nobelprisbelönade genombrott inom naturvetenskaperna.

lokal för stiftelsens förvaltning, samt fem organisationsfonder för vart och ett av de fem prisområdena: fysik, kemi, medicin, litteratur samt Alfred Nobels fredspris.

Det unika med Nobels testamente var inte initiativet att inrätta vetenskapliga och litterära priser, även om fredspriset var något av en innovation. I slutet av 1800-talet fanns det gott om priser för olika typer av vetenskapliga och konstnärliga insatser. Unik var i stället prisets internationella räckvidd samt prissummans storlek. Liknande fenomen som indikerade 1800-talets allmänna tävlingslusta och intresse för nationell prestige i internationell konkurrens samtidigt som militarism och krigshandlingar undveks, var de stora världsutställningarna, med början i London 1851, och de nya olympiska spelen, med början i Aten 1896. Vid båda dessa tillställningar delades det ut priser och medaljer för olika bedrifter. Det var ingen tillfällighet att de följande två olympiaderna hölls samtidigt som världsutställningar i Paris 1900 och i Saint Louis 1904.¹⁶⁰ Sverige var för övrigt betydligt mer framgångsrikt vid världsutställningarna än vid olympiaderna kring sekelskiftet 1900.¹⁶¹

Även den vetenskapliga forskningen fick alltså genom Nobelprisen i fysik, kemi och fysiologi eller medicin betydelse för den nationella konkurrensen inom ramen för fredlig internationell samexistens. Att Nobelprisen dessutom delades ut inom så särpräglade verksamhetsfält som litteratur och fredssträvanden gjorde att de naturvetenskapliga priserna kunde låna prestige från andra mer kulturellt och idealistiskt präglade områden. Det handlade inte längre bara om vetenskap som objektivt vetande och materiella framsteg, utan också om kulturverksamhet. Prisets prestige förstärktes säkert ytterligare av de festliga formerna för utdelandet. Visserligen kom inte kungen, Oscar II, till den första prisutdelningen 1901, enligt ryktet eftersom han ogillade att så mycket pengar skulle skänkas till icke-svenskar. I hans ställe fick kronprins Gustaf sköta rulljanssen. Men redan året därpå delades priset ut ur kungens hand med efterföljande middag på Grand Hotel.¹⁶² I och med Nobelprisen kom Vetenskapsakademien snabbt att få något av en internationell särställning när det gällde bedömningen av olika insatser inom fysik och kemi, en position som förstärktes ytterligare av Sveriges officiellt uttalade utrikespolitiska neutralitet.¹⁶³

I fråga om vetenskap och teknik hade det under hela 1800-talet funnits en rad olika nationella priser utanför världsutställningarnas ramar. Flera svenska priser hade faktiskt delats ut av Vetenskapsakademien. Men eftersom Nobelprisen var internationella och dessutom hade fått stor uppmärksamhet både i svensk och internationell press nära nog direkt efter att Nobels testamente blivit känt, innebar de ett helt nytt slags åtagande för Vetenskapsakademien.

AKADEMIENS LOTT blev alltså att bestämma pristagare i fysik och kemi. Pristagarna i fysiologi eller medicin utsågs – och utses – i stället av en Nobelförsamling vid Karolinska institutet. Som tack för besväret förväntades en ersättning som i detta fall nog kunde vara rejäl med tanke på de stora prissummor det handlade om.¹⁶⁴ I förhandlingarna med testamentsexekutorerna representerades Vetenskapsakademien av en femmannakommitté där Thamiske lektorn Bernhard Hasselberg ingick tillsammans med ständige sekreteraren. De föreslog i ett svar till testamentsexekutorerna i mars 1897 att prispengar som inte delats ut i brist på lovvärda insatser skulle kunna användas av Akademien för att skapa en så kallad Nobelinstitution. En sådan hade omtalats i Nobels testamente som ett slags forskningsinstitut där olika berömvärda insatser kunde utvärderas.¹⁶⁵

Inom Akademien fanns samtidigt många ledamöter som var försiktigt skeptiska till uppdraget att utdela Nobelpris. Delvis på grund av åsikten att internationella prisbelöningar av denna storleksordning skulle ge verksamheten en olämplig riktning, delvis av rädsla för att priset kunde verka korrumpierande på ledamöterna.¹⁶⁶ I juni 1897 blev det tvärstopp i Akademien när man på ett möte som var öppet för samtliga akademiledamöter beslutade att avvakta med diskussionerna om att dela ut Nobelpris tills ett avtal slutits med Nobels familj. När processen med uttolkandet av testamentet och upprättandet av Nobelstiftelsen blev klar i och med ett avtal med familjen 1898 kunde Akademien återuppta diskussionerna, som gick in i ett intensivt skede under vårvintern 1899.

Vid samma tid utvecklades tankarna på Nobelinstitutioner, vilka antog allt konkretare former. Under 1898 hade man talat om att skapa ett större Nobelinstitut för i alla fall de tre vetenskapliga priserna i fysik, kemi och fysiologi eller medicin. Detta skulle rymma laboratorier, bibliotek och annan forskningsinfrastruktur där anställda forskare skulle kunna utvärdera olika upptäckter och uppfinningar. Det fanns olika versioner av förslaget, men gemensamt var att detta Nobelinstitut skulle ha nära kontakt med Stockholms högskola genom att professorer skulle kunna förlägga en del av sin tjänst till institutet. Enligt de mest optimistiska planerna skulle det byggas på Observatoriekullen inte långt från Vetenskapsakademiens lokaler, med Stockholms högskola ytterligare en bit ned längs Drottninggatan.¹⁶⁷ Tveklöst stöddes förslaget av flera akademiledamöter som också varit aktiva i bildandet av Stockholms högskola några decennier tidigare, inte minst därför att en sådan satsning självklart skulle stärka möjligheterna för högskolelärarna att bedriva forskning. Ett Nobelinstitut skulle dessutom utgöra ett värdefullt resursbidrag i en tid då högskolan var ekonomiskt pressad.

Senare under 1899 övergavs dock institutstanken. I stället för ett särskilt Nobelinstitut skapades ett väl genomarbetat regelverk som skulle garantera

att priserna användes för att belöna lovvärda insatser, något som blev beslutat våren 1899 och gillat av Kungl. Maj:t ett drygt år senare.¹⁶⁸ Detta så kallade Nobelsystem innebar att två olika Nobelkommittéer, en för fysik och en för kemi, inrättades som beredande organ för de motsvarande Nobelprisen. Kommittéerna började med att samla in prisnomineringar från ett stort antal forskare verksamma över hela världen. Bland dem som kunde nominera pristagare märktes svenska och utländska ledamöter i Vetenskapsakademien och dess Nobelkommittéer, tidigare Nobelpristagare samt professorer i fysik och kemi vid svenska och övriga nordiska lärosäten. Till dessa permanenta kategorier kom professorer i fysik och kemi vid minst sex olika utländska universitet samt ett antal framstående forskare över hela världen som bjudits in i kraft av sina individuella kvaliteter.

Nobelkommittéerna för fysik respektive kemi ställde sedan samman de inkomna nomineringarna och gallrade bland namnen. Inte sällan gjorde kommittéledamöterna utredningar över olika nominerade forskares lämplighet och insatser. Först långt senare anlätades även experter utanför Nobelkommittéerna för den typen av arbete. När kommittéerna var och en för sig kommit fram till var sitt förslag på pristagare diskuterades dessa i Vetenskapsakademiens fysik- respektive kemiklass. Dessa inkom med yttranden innan det till slut var dags för beslut, som alltså fattades av hela Vetenskapsakademien. Inte sällan brukade sammanträdena där Nobelprisen diskuterades locka betydligt fler ledamöter än övriga möten.¹⁶⁹

Nobelprisen

Vetenskapsakademien var alltså den instans som beslutade om tilldelningen av Nobelpris i fysik och kemi efter förslag från respektive Nobelkommitté. Det visade sig snart innebära en hel del debatter av ganska grundläggande karaktär om vilken typ av vetenskap som var att betrakta som berömvärd i jämförelse med andra. Historiker har ägnat åtskillig möda åt att reda ut diskussioner om potentiella pristagare och försök att mobilisera kolleger till stöd för en viss forskare framför en annan.

Ett spänningsfält som snart skulle bli märkbart i bedömningen av olika vetenskapliga insatser var vilka värderingsprinciper som skulle gälla och i förlängningen vilken typ av forskning som skulle belönas. Hur skulle exempelvis teoretiska insatser jämföras med empiriska? Här spelade det in att en del svenska fysiker och kemister var empiriskt inriktade och därmed kunde ha svårt att bedöma vissa nya teoretiska insatser eller tvivlade på deras värde om de väl förstod att bedöma dem. Härvidlag var atomteorin en stridsfråga i början av 1900-talet, liksom senare relativitetsteorins ställning och frågan huruvida kvantfysiken var värd ett Nobelpris.¹⁷⁰

Svårigheterna berodde också på att det var besvärligt att uttyda vad som egentligen skulle belönas med Nobelpris i fysik och kemi. Många och långa diskussioner fördes om vad som i Nobels mångtydiga och notoriskt svårtolkade testamente kallas för ”den viktigaste upptäckt eller uppfinning” inom ”fysikens område” samt ”den viktigaste kemiska upptäckt eller förbättring”. Till detta kom det övergripande villkoret att Nobelprisen skulle gå till dem ”som under det förlupne året hafva gjort mänskligheten den största nytta”.¹⁷¹

En annan viktig bedömningsfråga var vad som skulle anses falla inom fysikens eller kemins område. Huruvida astrofysik eller meteorologi låg inom ramen för fysikpriset verkar i alla fall delvis ha hängt samman med vilka som ingick i Nobelkommittén för fysik. På samma sätt var frågan om mineralogi eller biokemi ingick i kemins delvis beroende av sammansättningen inom kemikommittén.¹⁷² Snart kom i alla fall fysikens område att innehålla det mesta från teoretiska insatser till konstruktionen av och mätningar med precisionsinstrument. Ämnesmässigt var dock inriktningen relativt smal eftersom exempelvis meteorologi och astrofysik knappast belönades.¹⁷³ I alla fall inte förrän långt efter andra världskrigets slut.

Ytterligare en värderingsfråga som ofta kom upp på bordet var förstås vad som var att betrakta som upptäckter, uppfinningar eller förbättringar.¹⁷⁴ I och med att Nobelkommittéerna bemannades med vetenskapsidkare var det sällan som rena uppfinningar eller mer utpräglade förbättringar belönades. Det fanns dock undantag, som radiotekniken som belönades med pris till Guglielmo Marconi och Ferdinand Braun 1909, ”såsom ett erkännande av deras förtjänster om den trådlösa telegrafins utveckling”.¹⁷⁵

Att avgöra vad som var den *viktigaste* upptäckten, uppfinningen eller förbättringen var förstås inte heller lätt. Formuleringen var så svår att komma till rätta med att den ganska snart användes mer för att ifrågasätta än för att lyfta fram olika förslag. Något ännu svårare var att begränsa prisade insatser till dem som hade gjort mänskligheten den största nyttan *under föregående år*. I Nobelstiftelsens stadgar från 1899 har detta villkor lästs som att det är de senaste insatserna som ska belönas och att äldre upptäckter eller uppfinningar endast kan komma i fråga ifall deras betydelse blivit uppenbar mer nyligen. Formuleringen har dock tolkats fritt och redan det första priset i fysik gick till Wilhelm Röntgen för att han upptäckt röntgenstrålar, något som han gjort redan 1895. Också det första kemipriset till Jacobus Henricus van't Hoff motiverades med upptäckter som gjorts långt tidigare, i mitten av 1880-talet. Sedan dess har belöningar för arbeten äldre än ett år varit genomgående i Nobelprissammanhang.

Ett annat spänningsfält var fördelningen av Nobelpris mellan olika länder. Exempelvis har det visat sig att forskare haft en förkärlek för att



ESSÄ
B-korrespondens
s. 506–512



ESSÄ
Nobelpriset
och nazismen
s. 538–443

nominera kolleger från det egna landet, i synnerhet i tider då nationell chauvinism påverkat nomineringarna, exempelvis i krigstider. Detta trots att vetenskaplig forskning var ett fält som ofta antogs handla om internationalism framför nationalism, åtminstone retoriskt.¹⁷⁶

I tider av internationell spänning kunde Nobelprisen omvänt vara en potentiell resurs för att återupprätta förtroendet mellan forskare från olika länder, en tanke som också fick genomslag i diskussionerna om vilka fysikaliska och kemiska upptäckter som skulle belönas. I sådana sammanhang poängterades ofta att den vetenskapliga verksamheten borde vara neutral och stå över politiskt motiverade bojkotter. Men även om de flesta skrev under på ideal om en neutral och internationell vetenskap fanns fortfarande en hel del förhandlingsutrymme i diskussioner om lämpliga Nobelpriskandidater. I synnerhet första världskriget och den bojkott mot tyskt vetenskapligt utbyte som de segrande länderna upprätthöll mot centralmakterna ända fram till 1926 präglade diskussionerna om passande Nobelpristagare och om för- och nackdelar med att belöna tyska, brittiska, franska eller andra forskare. Saken komplicerades ytterligare av att inte minst fysik och kemi under denna period började bidra till slagfältets grymheter med stridsgas och effektivare sprängämnen.¹⁷⁷ Utvecklingen blev allt annat än marginell under andra världskrigets avslutning och kalla krigets efterföljande terrorbalans med atombomber och kärnvapen.

Ett tredje spänningsfält som diskuterats utförligt i samband med beslut om Nobelpris är lokala nätverk och institutionella förhållanden inom Nobelkommittéerna, Vetenskapsakademien och närliggande organisationer, som Stockholms högskola, och hur de påverkade besluten om Nobelpristagare. I det här sammanhanget har många pekat ut antipatierna eller rentav fiendskapen som rådde mellan Svante Arrhenius i Nobelkommittén för fysik och matematikern Gösta Mittag-Leffler. Båda lanserade kampanjer för sina olika favoriter och gjorde annars allt de kunde för att åtminstone inte den andres preferenser skulle få genomslag i Vetenskapsakademien.¹⁷⁸ Skillnaden i synen på olika forskningstraditioner mellan fysiker vid den mer progressiva Stockholms högskola och det mer traditionellt empiriskt inriktade universitetet i Uppsala måste i det här sammanhanget också nämnas som en viktig faktor i analyser av Vetenskapsakademiens val av Nobelpristagare.¹⁷⁹ Andra förhållanden som framhållits är regeln att prispengarna för Nobelpris som hållits inne ett år och inte heller delats ut följande år tillfallit det beslutande organet. Eftersom det under ett antal år på 1910-, 20-, 30- och 40-talen förekom att Nobelpris inte delades ut har det hävdats att dessa innehållna medel i stället användes för att bygga upp fysik- och kemiforskning genom inrättandet av Nobelinstitut.¹⁸⁰

ÄVEN OM DET KAN TYCKAS SJÄLVKLART att lokala svenska förhållanden bör ha påverkat valet av Nobelpristagare, helt enkelt av den enkla anledningen att det utslutande var svenskar som skötte urvals- och beslutsprocesserna – i alla fall fram till 1950-talet, då externa sakkunniga anlätades för första gången – har tillvägagångssättet blivit kritiserat.¹⁸¹ Men på samma sätt som det är svårt att lösgöra Nobelprisens idé från de allmänna föreställningarna vid sekelskiftet 1900 om fredlig konkurrens mellan länder inom teknik och idrott, är det rimligen svårt att separera prisutdelningens praktik från lokala institutionella förhållanden i Vetenskapsakademien, i Stockholm och i Sverige. Åren kring 1970 blev det dock vanligare att låta utländska experter utreda olika nominerade forskares insatser.

Vetenskapsakademiens Nobelinstitut för fysikalisk-kemisk forskning

När de slutliga stadgarna sattes upp för Nobelstiftelsen 1900 framstod de prisutdelande institutionerna som de främsta förmånstagarna. Vetenskapsakademien hade till exempel erhållit ett större bidrag för att inrätta ett Nobelinstitut tillsammans med rätten till medel för arbetet med urvalsprocessen. Dessutom fick den tillgångar som avsattes i den så kallade särskilda fonden där exempelvis reserverade prissummor hamnade.¹⁸² Första året som priset utdelades, 1901, uppgick prissumman till 150 000 kronor och varje enskilt pris var därmed större än något annat i världen. Prissummans storlek kan kanske bäst beskrivas genom konstaterandet att Vetenskapsakademiens dittills största pris, Letterstedtska priset för viktiga upptäckter och till utmärkta författare från 1860-talet, uppgick till 4 000 kronor.¹⁸³

Planerna på att bygga ett Nobelinstitut för fysik och kemi blev högst realistiska i samband med diskussioner om en nybyggnation för Akademien. I maj 1901 tillsattes en byggnadskommitté och så småningom köptes en tomt av statsmakten med tanken att den också skulle kunna hysa ett Nobelinstitut för fysik och kemi.¹⁸⁴ Detta formativa skeende i Vetenskapsakademiens historia var lika mycket ett resultat av trängseln med föremål i Naturhistoriska riksmuseet och böcker i biblioteket på Drottninggatan som av de nya möjligheter som medel från Nobelstiftelsen gav.

NU BLEV DET INTE RIKTIGT SOM TÄNKT och i stället inrättades Nobelinstitutet för fysikalisk-kemisk forskning av delvis andra skäl än utvärdering av olika upptäckter och uppfinningar. Vid en sammankomst i Vetenskapsakademien på senhösten 1904 meddelade nämligen Svante Arrhenius, professor i fysik vid Stockholms högskola, att han blivit erbjuden en ”synnerligen fördelaktig” ställning i Berlin med tillfällen för vetenskaplig forskning.

Arrhenius hade varit medlem av Nobelpriskommittén för fysik från dess inrättande 1900 och hade dessutom som första svensk fått ta emot ett Nobelpris (i kemi) 1903, vilket kan ses som en indikation på hans framstående ställning inom såväl internationellt som svenskt vetenskapligt liv.¹⁸⁵ Samtidigt som Arrhenius tillkännagav erbjudandet från Berlin meddelade han också att han hellre stannade i Sverige om han kunde få ett motsvarande anbud här. Några veckor senare anhöll Vetenskapsakademien om att få inrätta en avdelning för fysikalisk kemi på Nobelinstitutets stat, samtidigt som Arrhenius själv erbjöds föreståndarskapet och en professorslön, något som också godkändes av Kungl. Maj:t.¹⁸⁶

Det bestämdes att verksamheten skulle börja i mindre skala fram till att de planerade nybyggnationerna blivit klara. På förslag av Arrhenius beslöt Akademien att hyra en trerumslägenhet, tillika bostad åt Arrhenius, på Kungsholmen i Stockholm. Institutets stat fastställdes samtidigt till den smått hisnande summan av 20 000 kronor årligen.¹⁸⁷ (Lunds universitets fysikinstitution hade vid den här tiden en budget om 4 000 kronor.)¹⁸⁸ Förutom Arrhenius befolkades även institutet med en amanuens och en vaktmästare och det gav ut en egen skriftserie. Nobelinstitutet blev kvar på Kungsholmen till juli 1909, då den nya institutionsbyggnaden stod klar i Frescati norr om Stockholm. Byggekostnaderna, som hade delats upp mellan de fysiska och kemiska avdelningarnas organisationsfonder, räckte till ett stenhus på tre våningar som omfattade en yta av omkring 780 kvadratmeter.¹⁸⁹ Genom nybyggnationen hade antalet forskarplatser utvidgats till ett tiotal och hit kom också en handfull gästforskare varje år, både från Sverige och utlandet.¹⁹⁰

Nobelinstitutet hade alltså varit tänkt att fungera som ett Akademiens redskap och verktyg för att bekräfta tveksamma forskningsresultat eller undanröja osäkerhet i urvalsprocessen till Nobelprisen. Det finns dock inga tecken på att någon sådan verksamhet förekommit vid institutet. I stället tycks Arrhenius själv ha använt resurserna efter eget gottfinnande. Institutets utformning hade skett nästan helt på hans initiativ och villkor, något som var möjligt genom att han själv ingått i byggnadskommittén. Forskningslaboratoriet tycks senare ha fungerat mer som hans privata än som Nobelstiftelsens eller Vetenskapsakademiens.

Slutsatser

Under 1800-talet genomgick Vetenskapsakademien en närmast osannolik förvandling, från en relativt marginaliserad skara ledamöter som representerade olika delar av samhället till en högt uppburen och statuspräglad akademi där endast de bästa naturforskarna fick plats. Skälen till denna metamorfos var inte bara att ledamöterna hade akademiserats så att de i

slutet av 1800-talet till största delen bestod av universitetsanställda professorer inom naturvetenskaperna. Ännu viktigare var nog insatserna för exponering av olika vetenskapliga aktiviteter och upptäckter i en borgerlig offentlighet. Det handlade inte bara om den publika verksamheten i Vetenskapsakademien, på Naturhistoriska riksmuseet och i Bergianska trädgården. Minst lika viktiga var de medialt uppmärksammade polarfärderna liksom den meteorologiska centralanstaltens väderprognoser som nådde alla tidningsläsare. Vetenskapsakademien var också en central instans för införandet av standardtid och standardmått i Sverige, något som snabbt blev märkbart i de flesta människors vardag. Alla dessa insatser för nya former av kunscaps-cirkulation under 1800-talet både kröntes och bekräftades av Nobelprisinstitutionen vid sekelskiftet 1900. Detta var verkligen Akademiens skördetid.

Självklart var Vetenskapsakademiens framgångar inte bara dess egen förtjänst. Akademien red på en allmän våg av optimism som oftast bottnade i tekniska insikter vilka i allt större grad, i alla fall retoriskt, kopplades samman med naturvetenskapliga upptäckter. Inte för inte förekom allt intensivare diskussioner under 1800-talet om att man skulle införa mer naturvetenskap och matematik på skolschemat. Inte för inte talade man ofta om detta som ”ångans och elektricitetens tidevarv”. Inte för inte sågs naturvetenskap som något positivt som det alltid, oavsett bevekelsegrunder, var gynnsamt att knyta an till. Detta gällde lika mycket dem som talade för större politisk progressivitet som dem som argumenterade för ett ökat industrikapitalistiskt resursutnyttjande. Vetenskapsakademiens medgång vilade självklart även på det allmänna kulturklimatet.

Men Akademien visade också upp en mycket stor anpasslighet efter tidens krav. Med hjälp av den skicklige och kraftfulle ständige sekreteraren Jacob Berzelius lyckades kunscapsorganisationen styra om verksamheten, från en akademi modellerad som en mötesplats för ett burget utsnitt av samhället som kunde diskutera och publicera nya rön samt föreslå hur dessa kunde omsättas i praktisk nytta, till en akademi som byggde verksamheten på mer resurskrävande forskningsinsatser i form av expeditioner och fältstationer, astronomiska observationer och laborationer. På så sätt kan slutet av 1810-talet med Berzelius genomgripande omstöpning av verksamheten förstås som ett formativt skeende som till stora delar byggde på interna initiativ.

Men under 1800-talet fanns också stora mått av kontinuitet i det fortsatta samlandet av naturalier, instrument och modeller – alltihop ett uttryck för en empiriskt inriktad kunscapssyn som har präglat mycket av svensk naturvetenskap, från linneansk botanik till experimental fysik. Vetenskapsakademien var redan från början en högborg för denna typ av vetenskapssyn, ett arv från bland annat Royal Society i London som fördes

vidare under 1800-talet. I och med att empirisk forskning ofta både kräver materiella förutsättningar och genererar materiella lämningar kan det febrila samlandet förstås i termer av ett stigberoende, där nya generationer forskare valde forskningsproblem utifrån befintliga samlingar som de samtidigt förväntades bygga vidare på.

Resultaten av samlandet och katalogiserandet visades upp i Naturhistoriska riksmuseet, samtidigt som resultaten av de astronomiska observationerna och experimenterandet med hjälp av apparatsamlingen redovisades under de offentliga föreläsningarna i huvudstaden, förutom i alla vetenskapliga publikationer förstås. Vetenskapsakademien tillhandahöll under 1800-talet något av en naturvetenskaplig infrastruktur i Stockholm med föreläsningsverksamhet, lokaler, samlingar och bibliotek, och anslöt på så sätt till den nya tidens syn på hur kunskap mest effektivt omsattes i praktisk nytta. Inte genom att utgöra en diskussionsklubb för en samhällselit, utan genom att informera en intresserad allmänhet, i synnerhet skolelever, samt organisera avancerad utbildning för ungdomar, om än fortfarande hämtade ur samhällseliten och nära nog uteslutande av manskön. Vad det handlade om var att långsamt styra om verksamheten så att den från 1870-talet blev institutionellt mer likformig med institutioner för högre utbildning samt de olika museer som började skapas vid denna tid.

Även decennierna efter sekelskiftet 1900 medförde en långsam förändringsprocess av samma slag som under decennierna efter det föregående sekelskiftet. Den gången hade Vetenskapsakademien akademiserats genom att ledamöterna till allt större del haft forskning och högre utbildning som främsta verksamhetsområde. Efter 1900 började de mer praktiskt inriktade kunskapsgrenarna som meteorologi och polarforskning, botanik och etnologi långsamt få stå tillbaka inom Akademien till förmån för laborativa och teoretiska vetenskaper som fysik och kemi. Processen förstärktes av att Vetenskapsakademien fick förtroendet att utse Nobelpristagare i fysik och kemi, något som i sig ledde till ett formativt skeende, denna gång på externa initiativ. Som beskrevs i kapitel 3 kom även astronomin på grön kvist igen 1930, när ett nytt observatorium med nya instrument och teleskop byggdes ute i Saltsjöbaden, på behörigt avstånd från stadens störande belysning.¹⁹¹