



Karolina Widerström och skolans dissektionsundervisning 1900–1920

David Thorsén

Abstract • Karolina Widerström and Animal Dissection in Swedish Schools 1900–1920. This article examines the attempts to introduce dissections of small animals in Swedish primary schools and secondary girls' schools during the early twentieth century. It demonstrates that the new teaching methods were a part of a further ambition to transform the pupil's relationship to nature and how teachers taught the natural sciences. Knowledge of the human body was emphasised and produced in analogy with other species, leaving none of the body's organs or basic functions outside the curriculum. One of the strongest voices in this process was the Swedish physician Karolina Widerström (1856–1948). Through hers—but also others—engagement in annual training courses in basic dissection techniques for female teachers and the production of widely distributed illustrated dissection manuals, extensive effort was made to change the pupil's understanding of nature in general as well as their own bodies including the fundamental principles of human reproduction.

Keywords • Dissection [dissektion]; science education [naturvetenskapsundervisning]; teacher training [lärarutbildning]; sexual hygiene [sexuell hygien]; biology [biologi].

Inledning

Karolina Widerström (1856–1948) var inte enbart Sveriges första kvinnliga legitimerade läkare, hon var också en av sin samtids mer stridbara personligheter verksam inom en rad olika områden. Vid sidan av sin gynekologiska privatklinik i centrala Stockholm, där hon under decennier riktade sig även till stadens mindre bemedlade kvinnor, var hon aktiv i en mängd sociala och politiska samhällsfrågor: från 1880-talets krav på en "dräktreform" för att ge kvinnan en bekvämare och hälsosammare klädsel, till sekelskiftets sedlighetsdebatt och de kommande decenniernas diskussioner gällande exempelvis barns välbefinnande, kvinnlig rösträtt och kvinnors rätt till högre offentliga tjänster. På grund av sitt breda engagemang är Widerström idag kanske en av de mest välkända personerna från det tidiga svenska 1900-talet, åtminstone är hon en av de mest studerade av tidens praktiserande läkare.¹ Ändå

1 Se exempelvis Beatrice Christensen Sköld, *Vetenskap och pedagogik: Maria Aspman och Karolina Widerström som folkbildare* (Stockholm: Kvinnliga akademikers förening, 2015); Ann-Sofie Ohlander, "Ännu har det inte inträffat att kvinnan inte genomfört det hon verkligen velat," *Karolina* 21, nr 2 (2010), 16–21; Lena Hammarberg, "Karolina Widerström – sexualreformator och föreningskvinna," i *Förbjuden frukt på kunskapens träd: kvinnliga akademiker under 100 år*, red. Britt Marie Fridh-Haneson och Ingegerd Haglund (Stockholm: Atlantis, 2004), 107–27; Ulla Manns, *Den samma frigörelsen: Fredrika-Bremer-förbundet 1884–1921* (Stockholm/Stehag: Symposium 1997); Andrea Andréen, *Karolina Widerström: Sveriges första kvinnliga läkare: levnadsteckning* (Norstedt: Stockholm, 1956).

finns det viktiga områden av Widerströms egen verksamhet och centrala inslag i den samtida debatten som rönt mindre uppmärksamhet. Inte minst hennes arbete i undervisningsfrågor och som lärarfortbildare är understuderad, något som förvånar då Widerström själv satte stor vikt vid denna del av sin gärning.

I den här artikeln lyfts därför dessa områden fram med ett speciellt fokus på Widerströms engagemang för att fortbilda folk- och flickskolelärarinnor i dissektion av olika *typdjur*. Men att studera abborrens, kaninens eller igelns inre var inte bara viktiga i sig, genom anatomiska dissektioner av mindre djur kunde viktiga kunskaper vinnas också om människan. Och kunskapens löfte uppfattades som stort: Om befolkningen i allmänhet, och unga kvinnor i synnerhet, bättre kände till vetenskapliga fakta om sin egen kropp – och där även inbegripet reproduktionsorganen och människans fortplantning, områden som annars ofta förbigicks med tystnad – skulle det i förlängningen leda till såväl en förbättrad hälsa som individuell och kollektiv emancipation.

Men det är redan inledningsvis viktigt att påpeka att Widerström bara var en av flera samtida läkare, lärare och forskare som på olika sätt försökte införa dissektioner av djur som en del av skolans reguljära undervisning. I ett vidare utbildningshistoriskt sammanhang kan Widerströms ambition – en ambition som hon alltså delade med andra – ses som ett konkret exempel på den reformrörelse som under 1900-talets början fördjupade sig i om hur den naturvetenskapliga undervisningen skulle förändras för att passa ny tid.

Tidigare forskning har både internationellt och nationellt betonat hur intresset för undervisning i naturvetenskap ökade under 1800-talet och det tidiga 1900-talet. Progressiv pedagogik och en experimentellt, praktiskt orienterad ”nature study” har av exempelvis Sally Gregory Kohlstedt lyfts fram som ett inflytelserikt inslag i sekelskiftets amerikanska undervisningsdebatt och Kim Tolley har studerat hur ämnen som matematik, fysik och naturalhistoria under stora delar av 1800-talet betraktades som kunskapsområden speciellt lämpliga för flickor (medan pojkar med fördel skulle ägna sig åt klassiska språk).² Fältet har dock länge präglats av studier rörande mellan- och efterkrigstid, även om undantag givetvis finns.³ Inom mer vetenskapshistoriskt orienterad forskning har intresset för barn och unga länge lyst med sin frånvaro även om barn och ungdomars naturvetenskapliga skolning på senare tid blivit mer

2 Sally Gregory Kohlstedt, *Teaching Children Science: Hands-on Nature Study in North America, 1890–1930* (Chicago: University of Chicago Press, 2010); Kim Tolley, *The Science Education of American Girls: A Historical Perspective* (New York: Routledge/Farmer, 2003). Även flickors undervisning i kemi har nyligen undersökts, se Marelene F. Rayner-Canham och Geoffrey Rayner-Canham, *A Chemical Passion: The Forgotten Story of Chemistry at British Independent Girls’ Schools, 1820s–1930s* (London: UCL Institute of Education Press, 2017).

3 Se exempelvis John L. Rudolph, *How We Teach Science: What’s Changed, and Why It Matters* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2019); Daniel Lövheim, *Naturvetarna, ingenjörerna och valfrihetens samhälle: Rekrytering till teknik och naturvetenskap under svensk efterkrigstid* (Lund: Nordic Academic Press., 2016). Magnus Hultén, *Naturens kanon: Formering och förändring av innehållet i folkskolans och grundskolans naturvetenskap 1842–2007* (Stockholm: Stockholms universitet, 2008) täcker en längre period, om än att Hultén inte nämner något om försöken att införa dissektion på schemat i folkskolan och endast mycket översiktligt berör naturvetenskapliga experiment och demonstrationer i det tidiga 1900-talets folkskola.

uppmärksammat.⁴ I både äldre och nyare läroplansteoretiska texter har undervisning i naturvetenskap framförallt betonats i relation till utvecklingen av det moderna samhället: en realistisk läroplanskod växte sig enligt Ulf P. Lundgren stark under 1800-talet (då vetenskapen och speciellt naturvetenskapen gjordes till ett allt viktigare verktyg för att förstå och förklara världen) men har hos Tomas Englund också getts en mer explicit medborgerlig dimension – formerandet av en medborgerlig läroplanskod – då 1900-talets skolväsendet i ökande grad syftat till att skapa arbetsdugliga och demokratiska samhällsmedlemmar (och där en positivistiskt färgad vetenskapssyn kom att ingå som en central del).⁵ ”I korthet kan man säga att en vetenskapsbas växte fram som en ’naturlig’ grund för skolans innehåll”, skriver Englund i *Läroplanen och skolkunskapens politiska dimension* från 2005. ”Detta skedde i takt med det kring sekelskiftet såväl kvantitativt som kvalitativt genomgripande vetenskapliggörandet av natur, samhälle och människa”.⁶ Men Englund lägger samtidigt tyngdpunkten för denna utveckling dels under 1950- och 60-talets rekordår, dels utdefinierar han i sin analys i viss mån de strävanden efter ett demokratiskt samhälle som fanns under det tidiga 1900-talet. ”I den patriarkaliska utbildningskonceptionen är bekännelsen till demokratin främst formell”, fortsätter han i en annan del av texten som diskuterar politiska och ideologiska uppfattningar kopplade till medborgarfostran. ”Det är således en utpräglad elitistisk demokratisyn, där eliturvalet legitimeras genom att bestående sociala förhållanden reproduceras via överförandet av ett kulturellt kapital mellan generationer och inom avgränsade samhällskit”.⁷ Även om Englunds periodisering lyfter fram idealtyper, och därmed är schematisk snarare än empirisk till sin natur, väcks ändå frågor hos läsaren kring hur dessa förändringsprocesser faktiskt gått till och hur den för analysen överordnade ideologiska nivån (uttryckt i olika tiders normal- och läroplaner) mer konkret relaterar till en mer klassrumsnära nivå (det vill säga i undervisning): Hur kom naturvetenskapen att erövra en allt starkare position i det svenska samhället under 1900-talet? Vilken betydelse hade skolans aktörer (som lärare och elever) i denna förändring? Och vilka samhällsliga konsekvenser följde av naturvetenskapens allt mer auktoritativa anspråk i relation till andra kunskapssystem (inte minst det religiösa)?⁸ Också inom nyare ämnesdidaktiska diskussioner understryks vikten av att förstå naturvetenskapens betydelse i ett

4 Isabel Zilhao och Kristian H. Nielsen, “Worlds of Science for Children and Young People, 1830–1991,” *BJHS Themes*, 3 (2018), 1–14; Kathryn M. Olesko, “Science Education in the Historical Study of the Sciences,” i *International Handbook of Research in History, Philosophy and Science Teaching*, red. Michel Matthews (Dordrecht: Springer Netherlands, 2014), 1965–90.

5 Ulf P. Lundgren, *Att organisera omvärlden: En introduktion till läroplansteori* (Stockholm: Publica, 1979); ”Utbildningspolitik och utbildningskoder: Förändringar i svensk utbildningspolitik,” *Uddannelsehistoria. Selskapet för skole- og uddannelsehistoria*, Årbok (2006), 58–73. Tomas Englund, *Curriculum as a Political Problem: Changing Educational Conceptions, With Special Reference to Citizenship Education* (Lund: Studentlitteratur, 1986).

6 Tomas Englund, *Läroplanen och skolkunskapens politiska dimension* (Lund: Studentlitteratur, 2005), 195.

7 *Ibid.*, 313.

8 Englund lyfter fram just kristendomsundervisningens omstridda men minskade inflytande i den svenska skolan som en indikation på en positionsförflyttning från den patriarkaliska utbildningskonceptionen under 1900-talets första hälft, över till den vetenskapligt-rationella under seklets mitt, och sedan till den demokratiska under århundradets sista decennier. Förhållandet mellan konceptionerna bör dock inte uppfattas som enbart kronologiskt utan också relationellt sett till hur tyngdpunkten i den medborgerliga utbildningen förändrats över tid (Englund (2005), 321–6).

bredare kultur- och samhällsperspektiv, om än att vår egen samtids vetenskapssyn beskrivs som komplex och bitvis ambivalent. ”En stark tro på att naturvetenskapen är central för allmänbildningen” skriver exempelvis Sven Sjøberg i en ofta använd kursbok men betonar samtidigt att det finns en ”skepsis mot att den ska få status av livsåskådning och att vetenskapliga argument ska räknas mer än värderingar”.⁹

Här ligger dock den kronologiska tyngdpunkten på perioden 1900–1920. Artikeln har vidare ett starkt empiriskt, mer praktisknära didaktikhistoriskt intresse. Och: Genom att inkludera villkoren för folk- och flickskolornas naturvetenskapliga undervisningsverksamhet, och då speciellt dess lärarinnors naturvetenskapliga fortbildning, kan nytt ljus spridas på en fortfarande rätt utforskad del av den svenska skolans undervisningshistoria.¹⁰

För den nya tidens naturvetenskapliga fostran var inte enbart avgränsad till vissa delar av det svenska skolväsendet, det vill säga läroverken och dess på många sätt manliga miljöer förberedande för högre studier.¹¹ Även inom flickskolan (en skolform som kring år 1900 samlade ca 10 700 elever, läroverken var bara lite mer än en tredjedel till så stora sett till elevpopulationen) och i den betydligt bredare folkskolan fanns uppenbart en hos vissa aktörer en tydlig strävan att lyfta fram ett mer konkret och direkt studium av naturen.¹² Dissektioner av mindre djur skulle så utgöra en viktig del av denna nya undervisningsmetodik som ett sätt öka alla elevers, och då även flickors, kunskaper om sig själva och sin egen kropp. Projektet lyckades dock inte fullt ut med avseende på vilka förhoppningar metodens förespråkare gav uttryck för. Men det arbete som lades ned ger ändå en möjlighet att närmare undersöka inte bara över tid föränderliga praktiker och ideal gällande hur den naturvetenskapliga undervisningen skulle gå till, vad den skulle uppnå och vilka den skulle rikta sig till. Det rika materialet rörande dissektionsundervisningen – här studerat genom olika texter som tryckta instruktionsmanualer, lektionsanvisningar, läroböcker etc. men också mer formella källor som nationella undervisningsplaner och Skolöverstyrelsens officiella handledningar – möjliggör även en analys av det tidiga 1900-talets förändrade idealbildning rörande natur, kropp, vetenskap, kön, medborgarskap och framtid.

9 Sven Sjøberg, *Naturvetenskap som allmänbildning – en kritisk ämnesdidaktik* (Lund: Studentlitteratur 2010), 21. Även inom forsknings- och undervisningsfältet Science and Technology Studies (STS) har vetenskapens och teknikens olika roller och betydelser (inte minst kopplat till expertis, medier, medborgarskap och demokrati) diskuterats intensivt under de senaste decennierna. Se exempelvis Daniel Lee Kleinman, *Science and Technology in Society: From Biotechnology to the Internet* (Malden MA: Blackwell, 2005); Anna Tunlid och Sven Widmalm (red.), *Det forskningspolitiska laboratoriet: Förväntningar på vetenskapen 1900–2010* (Lund: Nordic Academic Press, 2016).

10 Agneta Linné, ”Lutheranism and Democracy: Scandinavia,” i *Girls’ Secondary Education in the Western World: from the 18th to the 20th century*, red. James C. Albisetti, Joyce Goodman och Rebecca Rogers (New York: Palgrave Macmillan, 2010), 133–47. Annika Ullman, *Stiftarinnegenerationen: Sofi Almquist, Anna Sandström, Anna Ahlström* (Stockholm: Stockholmia förlag, 2004). Christina Florin och Ulla Johansson, *”Där de härliga lagrarna gro-”: Kultur, klass och kön i det svenska läroverket 1850–1914* (Stockholm: Tiden, 1993). Marie Nordström, *Pojkskola, flickskola, samskola: Samundervisningens utveckling i Sverige 1866–1962* (Lund: Lunds universitet, 2004). Gunhild Kyle, *Svensk flickskola under 1800-talet* (Göteborg: Göteborgs universitet, 1972).

11 Daniel Lövheim, *Att inveckla framtiden: Läroplansdebatter gällande naturvetenskap, matematik och teknik i svenska allmänna läroverk 1900–1965* (Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis, 2006). Staffan Bergwik [Wennerholm], *Framtidsskaparna: Vetenskapens ungdomskultur vid svenska läroverk 1930–1970* (Lund: Arkiv förlag 2005).

12 Uppgifterna om flickskolans elevantal jämfört med läroverken är hämtade från Kyle (1972), 57.

Mitt syfte är så att teckna en bild av dessa tidiga försök att introducera dissektion av mindre djur i den svenska skolundervisningen med en särskild uppmärksamhet på de didaktiska perspektiv och val som låg till grund för dessa ansträngningar. Mina frågor är: Vad var det för arbete som det nya undervisningsinslaget skulle utträta? Hur skulle dissektionsundervisningen gå till, när och i vilka sammanhang skulle den användas, vilka skulle vara dess främsta aktörer? Och varför sågs dissektioner av djur i skolan som så viktigt? Karolina Widerström utgör här navet i den empiriska undersökningen. Men då hon inte var ensam i sina strävanden och i sin argumentation för dissektionsundervisningens positiva värden, kompletteras undersökningen av hennes ansträngningar med en analys av även andra historiska aktörers engagemang.

Sexuell hygien och anatomi

I centrum för de flesta av Widerströms folkbildande aktiviteter och publika uppmärksammande fanns det som då benämndes sexuell hygien, det vill säga spridandet olika i vetenskapen grundlagda kunskaper om kroppen, om menstruation, sexualitet, fortplantning och könssjukdomar. Genom böcker och häften som *Kvinnohygien: populärt framställt* (i två band, 1899 respektive 1905 och senare upplagor) riktade hon sig till en bred kvinnlig publik: att lära kvinnor känna sin egen kropp, dess uppbyggnad, omsorg och vård, var med andra ord något mycket viktigt för Widerström. Hon undervisade själv i sexuell hygien inom ramen för ämnet ”Hälsolära” vid några av Stockholms flickskolor och gav många, ofta välbesökta, offentliga föreläsningar. Hon var även involverad i en rad andra barn- och utbildningsrelaterade frågor, bland annat i rollen som en av de första kvinnliga ledamöterna i Stockholms stadsfullmäktige åren 1910–1914 och som debattör i allmänna skol- och undervisningsfrågor.¹³

För Widerström tog nästa alltid även de mest konkreta upplysnings- och hälso-utbildningsinsatserna avstamp i människans – och då primärt kvinnas – anatomi. Redan under slutet av 1880-talet skrev hon exempelvis om ”De qvinliga könsorganen, deras funktioner samt deras vanligaste sjukdomar” och strax efter sekelskiftet 1900 publicerades den första utgåvan av hennes *Anatomiska väggtavlor*, en serie planscher som pedagogiskt och tydligt visade kvinnans reproduktionsorgan, deras yttre och inre struktur.¹⁴ Vid sjunde flickskolemötet i Stockholm år 1901 var hon också starkt kritiskt till vad hon såg som brister i samtidens undervisning i hälsolära och de läroböcker som användes. För om man ”bläddrar i dessa böcker”, konstaterade hon, ”så upptäcker man, att i dem alla saknas ett helt kapitel. Där finnes nämligen intet nämndt om *fortplantningsorganen*”.¹⁵

Även långt senare återkom Widerström till hur avgörande grundläggande kunskaper i anatomi var för den vidare förståelsen av kropp och hälsa.¹⁶ Det är dock viktigt

13 Andreen (1956), 34–59, 64.

14 Karolina Widerström, ”De qvinliga könsorganen, deras funktioner samt deras vanligaste sjukdomar,” i *Sjukvård och helsovård: 2, Om sjuksköterskans pligter, sjukdietetik, barns vård*, red. Th. Hellström och Curt Wallis (Stockholm: Fahlcrantz, 1889), 226–51; Karolina Widerström, *Anatomiska väggtavlor* (Stockholm: Generalstabens litografiska anstalt, 1903).

15 Karolina Widerström, *Om utsträckningen af ämnet hälsolära vid våra flickskolor: Inledningsföredrag till diskussion vid 7:de allmänna flickskolemötet i Stockholm 11–13 juni 1901* (Stockholm: Ivar Hægströms Boktyckeri, 1901), 1.

16 Se exempelvis Karolina Widerström och Alma Sundquist, *Text till Anatomiska väggtavlor* (Stockholm: Norstedt, 1928); Karolina Widerström, *Kvinnohygien populärt framställt, 7:e utökade och omarbetade upplagan* (Stockholm: Norstedt, 1932).

att påpeka att ett starkt intresse för anatomi var något som låg i tiden. Dissektioner av människa hade exempelvis tillsammans med studier av anatomiska samlingar av humanpreparat under 1800-talet blivit en självklar del av läkarutbildningen.¹⁷ Anatomi var visserligen en äldre vetenskap, men hade under 1800-talet allt tydligare blivit en självständig disciplin med flera olika undergrupper: vid sidan av den traditionella deskriptiva anatomin (som fokuserade kroppens olika delar var för sig) växte under seklet nya kunskaps- och undervisningsområden fram varav några – som den topografiska, patologiska och komparativa anatomin – etablerades som egna vetenskapsgrenar.¹⁸ Även helt nya verksamheter, som den mikroskopiska anatomin eller histologin, kunde under 1800-talet genom förbättrade mikroskop och utvecklandet av nya preparattekniker flytta undersökningsfokus från det mänskliga ögat direkt observerbara, ned till minutiöst detaljerad cellnivå.¹⁹

Också inom den allmänna samtidskulturen var anatomin något uppmärksammat och omskrivet. Offentliga dissektioner var visserligen mycket ovanliga. Men genom preparatsamlingar, moulager (naturtrogna modeller), målningar, fotografier och planscher kunde kroppens inre – eller snarare oftast bilder av den – åskådliggöras inför en förbluffad publik.²⁰ Ordet dissektion kom att användas i allt allmännare sammanhang som en synonym för sönderdelande eller analys och i svensk dagspress förekom relativt frekvent notiser om rättsmedicinska obduktioner, eller ”liköppningar”, exempelvis vid spektakulära olyckor, sjukdoms- och rättsfall.²¹ Från slutet av 1800-talet fanns även en allt mer oblyg kommersiell verksamhet av speciellt anpassade miljöer för anatomisk fördjupning, eller lockande förströelse och erotisk voyeurism beroende på perspektiv och sammanhang. Ambulerande naturalie- och vaxkabinett, i den samtida reklamen marknadsförda som kittlande ”panoptikon” eller ”se allt”, blev från mitten av 1800-talet en del av tidens växande nöjesindustri. ”Att få se människokroppens inre framställt i det mycket illusoriska materialet vax var med andra ord ett folknöje och en attraktion”, skriver medicinhistorikern Eva Åhrén apropå att anatomiska avdelningar under slutet av 1800-talet kommit att bli ett självklart inslag i tidens kommersiella utställningskultur, så även vid Stockholmsutställningen år 1897.²²

Alltså: Vid sekelskiftet 1900 låg anatomin i såväl skolmedicinens och vetenskapens som den samtida masskulturens mittfåra. Det är därför knappast förvånade att det kunde falla sig naturligt – inte minst för läkare som Widerström – att även lärarinnor, och i förlängningen deras elever, skulle ägna sig åt anatomiska dissektioner.

17 Fredrik Svanberg, *Människosamlarna: anatomiska museer och rasvetenskap i Sverige ca 1850–1950* (Stockholm: Historiska museet, 2015); Olof Ljungström, *Oscariansk antropologi: etnografi, förhistoria och rasforskning under sent 1800-tal* (Hedemora: Gidlund, 2004).

18 Tony Gustavsson, ”Anatomi: Praktik och pedagogik,” i *Medicinen blir till vetenskap: Karolinska Institutet under två århundraden*, red. Karin Johannisson, Ingemar Nilsson och Roger Qvarsell (Stockholm: Karolinska Institutet University Press, 2010), 171–99.

19 Olga Amsterdamska och Anja Hiddinga, ”The Analyzed Body,” i *Companion to Medicine in the Twentieth Century*, red. Roger Cooter och John Pickstone (London: Routledge, 2001), 417–33.

20 Ludmilla Jordanova, *Nature Displayed: Gender, Science, and Medicine 1760–1820: Essays* (London: Longman, 1999). Karin Johannisson, ”Den anatomiska teatern” i *Kroppens tunna skal: Sex essäer om kropp, historia och kultur* (Stockholm: Norstedt, 1997), 17–62.

21 *Svenska akademins ordbok* (1916), uppslagsord ”dissektion” www.saob.se.

22 Eva Åhrén, *Döden, kroppen och moderniteten* (Carlsson: Stockholm, 2002), 109; Anders Ekström, *Den utställda världen: Stockholmsutställningen 1897 och 1800-talets världsutställningar* (Stockholm: Nordiska museet, 1994), 165, 168.

Lärarynnorna i centrum

I Karolina Widerströms och folkskollärarynnan Maria Aspman (1865–1944) gemensamma *Handledning i dissektion av några typdjur*, utgiven 1913, riktade de sig direkt till en framväxande och allt mer professionaliserad kvinnlig lärarynn. Handledningen hade dem båda som författare, ändå är det tydligt att det var Widerström som lyftes fram som textens huvudsakliga avsändare och aktör. I ett långt, signerat förord redogjorde hon för bakgrunden till den tryckta handledningen och varför den kommit till:

Under en av mina föredragsresor uti landsorten år 1903 uttalade en del lärarynnor den önskan att jag under någon ferie ville anordna en kurs lämpad för dem, vilka önskade göra sig kompetenta att undervisa uti sexuell hygien. Då jag sedermera övervägde huru en sådan kurs skulle ordnas och vad den borde innefatta, var det ju utan vidare klart att studiet av de människoorgan det gäller borde läggas såsom grundval; samtidigt kände jag mig emellertid uppfodrad att såvitt jag det förmådde söka förekomma, att kapitlet om sexualorganen och sexualfunktionerna vid undervisningen komme att bli ett lösryckt och isolerat ämne [...] så kom jag till det resultatet att uti den kurs jag var ombedd att hålla borde ingå demonstration eller ännu hellre dissektion – utförd av kursdeltagarna själva – av något eller några djur, visserligen grövre och åsyftande mera en översikt än ett ingående studium, men omfattande alla kroppens organ.²³

För såväl handledningen som för dess primära publik – det vill säga lärarynnorna – var det alltså människan, inte djuren, som var det huvudsakliga kunskapsobjektet: det var ett ökat vetande om människan, inklusive hennes reproduktion och reproduktionsorgan, som dissektioner av djur i förläggningen skulle ge.

Ambitionen slog snart ut i full blom. Under tidigt 1900-tal genomförde Widerström en rad utbildningstillfällen riktade specifikt till lärarynnor inom folk- och flickskolan. Den första genomfördes i ”helt privat” regi, som hon skrev lite senare, i Högre lärarynneseminarierets lokaler i Stockholm nyåret 1904. Men detta kurstillfälle skulle snart följas av flera: dels i anslutning till återkommande sommarfortbildningskurser åren 1904–1910, och dels på uppdrag av pedagogiska lärokursen i Stockholm åren 1904–1907. Redan till den första större kursen 1904 hade en mindre tryckt handledning tagits fram. En bit in på 1910-talet sågs dock tiden uppenbart mogen för en väsentligt utökad och mer publik förlagspublikation som i detalj och steg för steg beskrev hur man skulle gå till väga vid dissektion av olika mindre djur, både däggdjur och djur från andra klasser.²⁴

Widerström och Aspman skrift var emellertid inte den första mer allmänt tillgängliga dissektionshandledningen. Uppsalaanatomien professor August Johan Hammar (1861–1946) hade redan tidigare utgivit ett flertal kortfattade guider i grundläggande dissektionsteknik. I en serie billiga, rikt illustrerade häften – det första, *Handledning vid elementära dissektioner 1: Däggdjuren*, publicerat i Studentföreningen Verdandis småskriftserie år 1903 men tryckt i flera upplagor fram till 1920-talet – önskade dock Hammar inte bara öka allmänhetens kunskaper om naturen, strävan var redan från början riktad mot det svenska skolväsendet och med dissektion av

23 Karolina Widerström och Maria Aspman, *Handledning i dissektion av några typdjur* (Stockholm: Norstedt, 1913), 3–4. Det signerade förordet sträcker sig över sidan 3–7.

24 *Ibid.*, 4.



Bild 1. Lärarinnefortbildningskurs i dissektionsteknik, strax efter sekelskiftet 1900. Karolina Widerström till höger, klädd i svart. På bortre väggen hänger några av Widerströms anatomiska planscher som kom ut för första gången 1901. Källa: Kvinnovetenskapligt arkiv, Göteborg, A 131.

mindre djur som huvudsaklig metod. ”Uppgiften för denna dissektionskurs är i första hand att söka erbjuda åt lärare och lärarinnor i naturkunnighet inom våra skolor tillfälle att för egen del vinna den fördjupande insikt i däggdjurens byggnad, som blott ett praktiskt naturstudium förmår förläna.”²⁵

Intressant nog hade även Hammars texter sitt ursprung i en praktisk lärarfortbildningssituation. Hans första tryckta handledning byggde på i en kortare guide, *Praktisk handledning vid Verkställandet af Elementära Dissektioner och Demonstrationer inom däggdjurens gröfre anatomi*, han hade tagit fram för att användas ”såsom ’grundlinjer’ vid en dissektionskurs under 1903 års sommarkurser i Uppsala”.²⁶ Hammar var själv aktiv i fortbildningen, som riktade sig till både lärare och lärarinnor: 1903 omfattade kursen 12 undervisningstimmar i dissektionsteknik, bedrevs i universitetets lokaler och ledes av Hammar personligen.²⁷ Över tid – Hammar ledde liknade kurser under nära två decennier – byggdes fortbildningsinsatserna ut gällande såväl undervisningstid som innehåll. Dissektionsövningarna kompletterats exempelvis med moment av preparatframställning, det vill säga moment där deltagarna lärde sig konservera och bearbeta organ och vävnader från dissektionsdjuret

25 Johan August Hammar, *Praktisk handledning vid verkställandet af elementära dissektioner och demonstrationer inom däggdjurens gröfre anatomi* (Uppsala: Akademiska boktryckeriet, 1903), 1.

26 *Ibid.*, 3.

27 *Sommarkurserna i Uppsala den 15–29 augusti 1903* (Uppsala: Akademiska boktryckeriet, 1903), 11.



Bild 2. Histologen och anatomiprofessorn August Johan Hammars *Handledning vid elementära dissektioner: 1. Däggdjuren* utkom i flera upplagor och tryckningar från 1903, här tredje upplagan 1921.

inklusive framställande och infärgning av tunna preparat avsedda för mikroskopisk undersökning.²⁸

De kunskaper Hammar ville lära ut under sina feriekurser låg alltså i direkt anslutning till de vetenskapliga fält – anatomi, histologi och embryologi – där han själv var verksam som en av de ledande nationella företrädarna. De vetenskapliga teorier och metoder som presenterades under kursen, och därmed förmedlades till de medverkande lärarna och lärarinnorna då de själva aktivt tränades i dem, kom förutom dissektionsteknik över tid även innefatta mer krävande preparatframställning för vidare anatomisk och histologisk undersökning och demonstration. De kunskaper som kursdeltagarna införskaffade var inte bara relativt avancerande och förmedlade i nära kontakt med landets viktigaste expertis även rent fysiskt, de förändrades över tid i riktning mot ett allt mer omfattande och fördjupat vetenskapligt och tekniskt ämnesinnehåll.

Att Widerström och Hammar tidigt genomförde olika utbildningsaktiviteter riktade till lärare och lärarinnor låg samtidigt i linje med ett bredare förhållningsätt där tidvis täta kontakter kunde finnas mellan akademi och ungdomsskola.²⁹ Men

28 Johan August Hammar, *Praktisk handledning vid verkställandet av elementära dissektioner och demonstrationer inom däggdjurens grövre anatomi*, 3:e upplagan (Stockholm: Bonnier, 1921), 7.

29 Se exempelvis Thomas Kaiserfeld, *Vetenskap och karriär: Svenska fysiker som lektorer, akademiker och industriforskare under 1900-talets första hälft* (Stockholm: Tekniska högskolan, 1997).

till skillnad från läroverken – där många lärare vid denna tid var disputerade och en professionell rörlighet mellan universitet, skola och statskyrka togs för givet – var cirkulationen av kunskap och aktörer mellan folkskola, flickskolor och den högre utbildningen mer komplicerad: rent formellt var dessutom kvinnor förbjudna att inneha vissa statliga tjänster vid skolor och universitet lång in på 1900-talet.³⁰ Läroböcker och andra undervisningshjälpmedel var dock inte lika reglerade, tvärtom. ”De grumliga gränserna mellan de vetenskapliga institutionernas in- och utsida kommer inte minst till uttryck i läroböcker”, konstaterar vetenskapshistorikern Jenny Beckman apropå de komplicerade relationer som fanns mellan författare, förlag, läsare och de olika institutioner där materialet utformades och användes. ”Framställningen och användningen av 1800-talets läroböcker får kategorier som populärvetenskap, högre och lägre utbildning att framstå som flytande”.³¹

Sett i sin samtida kontext var därför fortbildningskurser en av de kanaler som tidens vetenskapsutövare på ett mer direkt sätt kunde kommunicera med landets folkskollärare och folk- och flickskolelärarinnor kring olika kunskaper de tyckte var viktiga och därför borde ges plats i undervisningen. På samma gång var kurserna också en möjlighet för en allt mer välorganiserad lärarinnekår i sina allmänna professionaliseringsträvanden, kort sagt ett gyllene tillfälle för lärarinnorna att som både individer och kollektiv fortbilda sig, förstärka sina kunskaper, sitt yrkeskunnande och sin professionella auktoritet.³² Men riktningen var också den omvända.³³ Det är viktigt att understryka att kommunikationen gick åt båda hållen då lärarinnornas engagemang inte enbart sporrade aktörer som Hammar och Widerström till ökad aktivitet inom sina respektive kunskapsfält, lärarinnorna hade även en nyckelroll då de genom sin egen verksamhet i klassrummen i praktiken var de som kom att utveckla såväl elevernas kunskaper som vetenskapens allmänna legitimitet.

Inte heller är det speciellt förvånade att så mycket av framförallt Widerströms engagemang i undervisnings- och hälsofrågor var kopplade till kvinnors allmänna livsvillkor och medborgerliga ställning, reproduktion och hygien var två av tidens

30 Hanna Markusson Winkvist, *Som isolerade öar: De lagerkransade kvinnorna och akademien under 1900-talets första hälft* (Eslöv: Symposion, 2003).

31 Jenny Beckman, ”Botanikens gränser: Om böcker, utbildning och karriärer,” i *Universitetets gränser*, red. Peter Josephsson och Thomas Karlsohn (Göteborg: Arche press, 2019), 40. För en diskussion kring den svenska läroboksmarkanden och dess relation till folkskola och läroverk, se Joakim Landahl, *Politik & pedagogik: En biografi över Fridtjuf Berg* (Stockholm: Lärarförlaget, 2016), kap 8, 185–220; Jenny Beckman, ”Linneanska traditioner? Skolor, jubileer och botanisk praktik,” i *Svensk snällrikhet? Nationella föreställningar om entreprenörer och teknisk begåvning 1800–2000*, red. Magnus Rodel et al. (Lund: Nordic Academic Press, 2014), 199–220.

32 Angående flick- och folkskollärarinnors utbildningsgång och professionalisering, se exempelvis Sibano Lopez, ”Kungliga Högre lärarinneseminariet och flickskolornas framväxt,” i *Sekelskiftets utmaningar: Essäer om välfärd, utbildning och nationell identitet vid sekelskiftet 1900*, red. Ann-Katrin Hatje (Stockholm: Carlssons 2001), 181–98; Christina Florin, *Kampen om katedern: Feminiserings- och professionaliseringsprocessen inom den svenska folkskolans lärarkår 1860–1906* (Umeå: Umeå studies in the humanities, 1987).

33 I vetenskapshistorisk forskning har just ömsesidigheten i relationen mellan olika kunskapsaktörer länge betonats med fokus på kunscaps-cirkulation, se exempelvis Kapil Raj, ”Beyond Postcolonialism ... and Postpositivism: Circulation and the Global History of Science,” *Isis* 104, nr 2 (2013), 337–47. James Secord, ”Knowledge in Transit,” *Isis* 95, nr 4 (2006), 654–72. För en nordisk diskussion, se Lars Andersen, Ivar Lind Christensen och Maria Sofi Simonsen, ”Videnscirkulation – et nyt nøglebegreb i historiefaget,” *Kulturstudier*, nr 2 (2019), 5–10; Johan Östling et al. (red.), *Circulation of Knowledge: Explorations in the History of Knowledge* (Lund: Nordic Academic Press, 2018); Staffan Bergwik, ”Kunskaphistoria: nya insikter?,” *Scandia* 84, nr 2 (2018), 86–98.

mest centrala områden där detta engagemang kunde kanaliseras.³⁴ Eller uttryckt lite annorlunda: djurdissektioner och en, som det uppfattades, oförställd, nykter och allmänt orienterande kunskap om kroppens grundläggande anatomi och fysiologi hängde nära samman med makt och politik.

Och det gällde inte bara Widerström. Även Hammar var tydlig när det kom till dissektionernas betydelse för att sprida en i naturvetenskapen fast förankrad kunskap om människans kropp och denna kunskaps sociala och politiska konsekvenser. ”Ett kapitel af däggjurens anatomi, om hvilket läroböckerna i allmänhet iakttaga tystnad, är här med medtaget, nämligen det om k ö n s o g a n e n”, skrev han i förordet till den första upplagan av sin bok om däggdjuren 1903. Han kritiserade tidens ”förtegenhetssystem”, ett undvikande och en tystnad som dock, enligt Hammar, med rätta börjat ifrågasättas. För sedd i den ”nutida naturforskningens ljus” var tystnaden inte bara ”opassande”; reproduktionsorganen, deras funktion och betydelse, hörde i själva verket till det ”inträskantaste och mäst lärarika kapitlet inom läran om de levande varelserna”. Könsorganen och fortplantningen fick således inte gömmas undan eller smusslas bort. De skulle istället erbjudas en plats i den naturvetenskapliga undervisningen, och i elevernas och lärarnas vetenskapliga medvetande, där de fullt ut kunde ”komma till sin rätt”.³⁵

Ett ökat fokus på reproduktionsorganen var på sätt och vis också en konsekvens av själva metoden: vid dissektion fanns det inte något alternativ till att betrakta djuret än i sin helhet. Det gick naturligtvis att styra eller rikta intresset mot vissa av kroppens organ eller funktioner. Men sett i sin totalitet – och då speciellt om eleverna själva var momentets centrala aktörer, det vill säga om de genomförde dissektionen med egen hand och inte enbart följde lärarens demonstration – var det så att säga *hela* djuret som togs in till betraktande och undersökning.

Dissektionsmetoden erbjöd därmed något som gjorde den unik då den tvingade lärare och elever att möta naturen fysisk och konkret – och som man uppenbarligen också såg det – oförvanskad och direkt.

I texten ”Den sexualpedagogiska frågan” från 1915, återkom Widerström till dissektionens didaktiska överlägsenhet men betonade särskilt starkt även dess mer allmänt fostrande effekt. Artikeln var en kommentar till ett nyss avgivet betänkande från Folkundervisningskommittén. Widerström var visserligen kritisk till flera av kommitténs yttranden och slutsatser. Men i betänkandet hade man ändå understrukit att skolans roll i denna fråga var central, att en som hon skrev ”genomgripande reform på den sexuella pedagogikens område, som är av behovet påkallat, endast kan ske med skolans tillhjälp”.³⁶

Skolan var alltså den organisation genom vilken kunskapen skulle byggas och förändringen realiseras, därom var Widerström och utredningen ense. Kommittén hade dock inte gått in på hur detta skulle göras men för Widerström var, föga förvånande, en utökad dissektionsundervisning den självklara vägen.

34 Ulrika Nilsson, *Det heta könet: Gynekologin i Sverige kring förra sekelskiftet* (Stockholm: Wahlström & Widstrand, 2005). Maja Bondestam [Larsson], *Den moraliska kroppen: Tolkningar av kön och individualitet i 1800-talets populärmedicin* (Uppsala: Uppsala universitet, 2002). Karin Johannisson, *Den mörka kontinenten: Kvinnan, medicinen och fin-de-siècle* (Stockholm: Norstedt, 1994).

35 Hammar (1903), 5.

36 Karolina Widerström, *Den sexualpedagogiska frågan: Folkundervisningskommitténs behandlingsdärv* (särtryck ur *Svensk Läraretidning*) (Stockholm: Iduns tryckeri, 1915), 6.

Dissektionstillfället byggde så inte bara konkreta anatomiska kunskaper utan också karaktär och en insikt om en påtaglig gemenskap mellan människor och djur, mellan individ och kollektiv. Varsamt, ödmjukt och värdigt skulle elever och lärare närma sig den döda djurkroppen, uppskatta dess yttre och, genom eget arbete, lära känna dess inre. Även ur djurskyddssynpunkt kunde de anatomiska kunskaperna vara av stort värde: ”har man lär sig beundra djurs fina, vackra inre byggnad”, skrev Widerström, ”kommer man gärna att akta och skona dem mera, än man gjorde före detta studium”. Som ingen annan undervisningsmetod kunde så dissektionen skärpa elevernas iakttagelseförmåga och naturvetenskapliga förståelse men också forma deras inre liv, deras värden, moral och hållning. ”För undervisningen angående fortplantningen är studiet av ett djurs inälvor, ej löstagna var för sig, utan just så, som de befinner sig i sitt naturliga läge i djuret, av oskattbart värde”, fortsatte Widerström. ”Varje organ har sin uppgift för djuret, och denna uppgift kommer helt naturligt på tal för varje organ; fortplantningsorganen ha sin betydelse för djurets släkte, och den betydelsen kommer ock lika enkelt och osökt till tals”.³⁷ Så, och endast så, kunde den förhärskande förtegenhetskulturen och dess destruktiva skadeverkningar på djupet bekämpas.

Sammanfattningsvis: Den gemensamma strävan hos dissektionsföreträdarna var lika glasklar som den nya undervisningsmetodens pedagogiska och didaktiska – och i förlängningen politiska – effekter var radikala. För den moderna människan skulle inte någon del av hennes kropp vara dold eller okänd varken för henne själv, skolan eller samhället. Dissektioner, planscher och preparat, alla till bud stående medel skulle användas för att skingra de negativa effekterna av forna tiders tystnad, förbigående och halvkvävda bortförklaringar. I den nya tiden räckte det därför inte att enbart forma en ny naturvetenskaplig undervisning och nya, skarpa kunskapsmål. Även en ny lärarroll måste till, en omfattande och krävande samhällsuppgift där även folk- och flickskolans lärarinnor måste bjudas in och genom riktade fortbildningsinsatser göras kunniga och kompetenta nog att fylla.

Men hur utformades då fortbildningen i dissektionsteknik mer konkret? Och hur skulle undervisningen sedan överföras till skolpraktiken, i klassrummen?

Dissektionsundervisning som metod

Det var inte enbart Hammars och Widerströms och Aspman's dissektionsguider som fanns ute på den svenska bokmarknaden. Samma år som *Handledning i dissektion av några typdjur* kom ut, 1913, publicerade Uppsalastudenten filosofie magister Gustav Melin (1887–1937), senare rektor vid Folkskoleseminariet i Härnösand, sin egen rikt illustrerade dissektionsmanual. I *Handledning i enkla dissektioner i ryggradsdjurens anatomi* riktade sig dock Melin mer direkt till skolvardagen och dess konkreta klassrumsundervisning. ”Anatomiska dissektioner borde spela en ganska viktig roll vid undervisningen i biologi i våra skolor”, skrev han inledningsvis i det 70-sidiga häftet, fyllt av fotografier och skisser. ”De lämna tillfälle till direkt iakttagelse av det, som samtidigt läres i böckerna, och utgöra dessutom ett viktigt medel, då det gäller att söka bibringa lärjungarna förmåga att på egen hand skaffa sig kunskaper”.³⁸ Melin's handledning kan ses som ett försök att möta både ett ökat intresse för

37 Widerström (1915), 14.

38 Gustaf Melin, *Handledning i enkla dissektioner inom ryggradsdjurens anatomi* (Stockholm: Norstedt, 1913), III.

dissektioner som undervisningsmetod i allmänhet och som ett sätt att fylla ett ökat praktiskt behov, inte minst då klasserna i den svenska skolan ofta var stora och lärarkompetensen växlande. ”Handledningen är avsedd att begagnas av lärjungarna vid de allmänna läroverken, seminarierna, flick- och samskolorna m. fl.”, skrev han om sin strävan att nå ut brett. ”Om alla eleverna i en avdelning vid dissektionerna begagna var sin handledning och sålunda själva, så gott de kunna, söka hjälpa sig till rätta, så är läraren i stånd att så att säga mera intimt samarbeta med och undervisa sina elever. Klassens arbete blir då också mera lugnt och präglad av större ansvar å elevernas sida”.³⁹

Melin menade alltså att hans handledning skulle användas i själva lärosalen och dessutom av eleverna själva, att jämföra med Widerströms och Aspman's bestämda uppfattning om att det under själva dissektionen var dissektionsobjektet som odelat skulle vara i centrum. ”Ledningen av elevernas dissektion bör ske muntligt”, förklarade de, ”enär man endast på så sätt försäkras om att studiet för lärjungarna verkligen blir ett omedelbart naturstudium och ej i första hand ett bokstudium.” Deras ambition var alltså – tvärtemot Melin's – att deras skriftliga handledning inte skulle fungera som en ”skolbok” utan som ”dels en första vägledning vid lärarens förstudium genom egna dissektioner, dels en norm för gången av dissektion uti skolklass, utförd av eleverna själva”.⁴⁰

Att växla roller var tillsammans med lärarens stödjande, handledande funktion den bärande idén bakom Widerströms och Aspman's undervisningsmetodik, att elever och lärare tillsammans närmade sig en ökad kunskap om naturen (och därmed också om människan). Hos Melin var den föreslagna gången en annan samtidigt som dissektionsarbetets mer allmänt fostrande effekter togs fram i förgrunden. För att ”lyckas väl”, skrev han exempelvis, ”fodras emellertid framförallt **noggrannhet, försiktighet och tålmod**”. Att dissekera var ett komplicerat och svårt hantverk. Man skulle därför inte misströsta ifall man inte lyckades på en gång eller bara delvis lyckades med det man företog sig. Framförallt skulle man inte förivra sig eller i ”missmod mer eller mindre våldsamt skära eller riva i preparatet, utan tålmodigt fortsätta dissektionen; det skall då ofta visa sig, att skadan blott var förment eller mycket lätt att reparera”. Och, för tydlighetens skull åter markerat i fetstil: ”**Att dissekera skickligt är framför allt att dissekera noggrant**”.⁴¹

Även Melin hade som i de andra guiderna med både utförliga texter och förklarande bilder som beskrev de olika djurens mest centrala organ, inklusive reproduktionsorganen. Gemensamt för de tre handledningarna var också att alla var relativt detaljerade när det gällde om inte alltid själva platsen för dissektionsundervisningen så i vart fall med hjälp av vilka verktyg, instrument och andra hjälpmedel som den skulle genomföras. ”Vid klassdissektion”, skrev dock Widerström med avseende på lokalernas beskaffenhet vid fortbildningsaktiviteterna, ”placeras eleverna kring smärre bord. Fyra, i nödfall fem eller sex, kunna arbeta tillsammans. En skär eller

39 Ibid., III–IV.

40 Widerström och Aspman (1913), 4–6. Jämför även Maria Aspman, ”Den grundläggande undervisningen i zoologi”, *Manhem: Svensk tidskrift för uppfostran och undervisning* (1906), 116–32. Gällande Aspman, se David Thorsén, ”Dissektioner i svensk skolundervisning under tidigt 1900-tal”, i *Humanialt*, red. Motzi Eklöf (Malmköping: Exempla förlag, 2020), 52–53.

41 Melin (1913), 1.

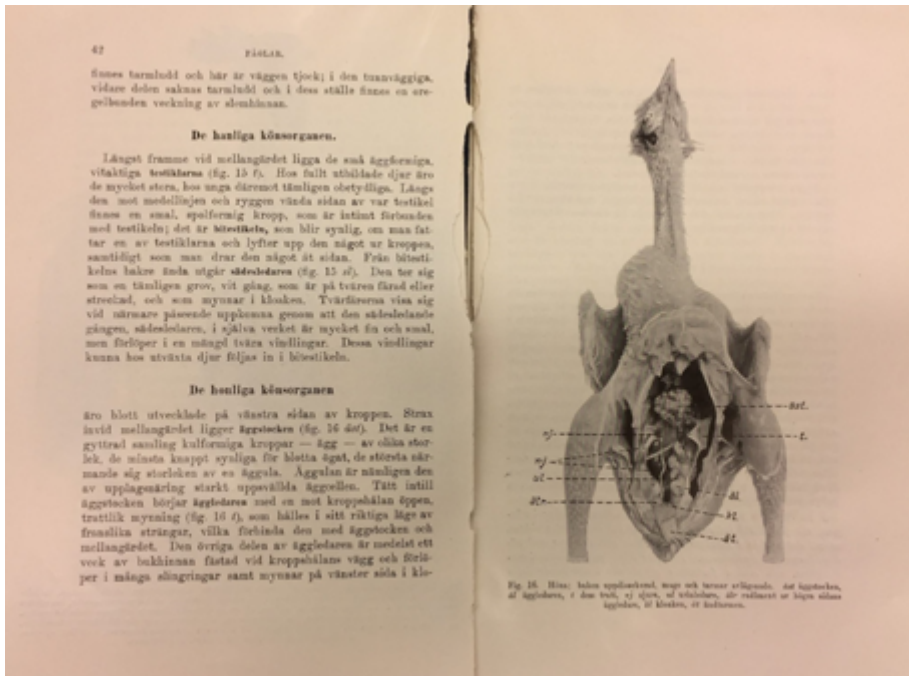


Bild 3. Läraren och senare Folkskoleseminarierektorn Gustaf Melin utgav *Handledning i enkla dissektioner i ryggradsdjurens anatomi* på Norstedts förlag 1916. I Melins publikation var flera olika arter representerade, och då naturligtvis även deras reproduktionsorgan.

klipper, en annan hjälper till; nästa dag hjälper den förstnämnda till och en ny för kniven o.s.v.”⁴²

Det är här återigen tydligt att det hos Widerström och Aspman är dissektionsobjektet som sätts i centrum men också att lärandet uppfattas som något kollektivt, som en gemensam aktivitet i olika faser. Den mer erfarne ska guida den mindre erfarne som dessutom ska vara den för instrumenten och rent fysiskt tar i och bearbetar preparatet: eleven – inte läraren – ska vara den som lyfter, drar, klipper och skär. Gällande just fortbildningssammanhangen beskriver Widerström att dissektionen genomfördes under flera dagar då deltagarna över tid byts av mellan de på förhand uppgjorda rollerna; upp till fem arbetsdagar med arbetspass på två till tre timmar och därutöver moment där vissa organ konserverades för att sedan jämföras med ”färskt” material.⁴³

Aktiviteten begränsades alltså inte till själva skärandet. Genom ett programmatiskt för- och efterarbete skulle istället tillsynes partikulära iakttagelser sättas i ett anatomiskt och fysiologiskt sammanhang, kunskaper som kunde förtydligas och bevaras genom dokumentation i form av egenframställda preparatsamlingar samt egengjorda skisser och anteckningar. För under själva dissektionsakten hände så

42 Widerström och Aspman (1913), 5–6.

43 Ibid., 6.

pass mycket menade Widerström, att eleverna för det egna minnet och förståelsen lämpligen borde ”rita av framlagda partier samt gärna även (efteråt) kolorera”, varvid en och samma färg genomgående användes för motsvariga organ hos olika djur: ”exempelvis grön för matsmältningskanalen, brun för levern, blå för andningsorganen, röd för blodomloppsorganen, gul för urinorganen, violett för könsorganen och svart för nervsystemet”. Skisserna skulle så göras av eleverna själva efter det uppdissekerade och utifrån vad de själva kunde iaktta. Men läraren skulle inte hålla sig helt passiv utan då och då, ”å svarta tavlan”, göra orienterande eller förklarande ritningar och enkla skisser. Eleverna skulle vidare uppmuntras att ställa frågor om det de såg, frågor som läraren skulle fånga upp, förtydliga, utveckla, och besvara. För även om elevens eget arbete sattes i centrum var interaktion med läraren något självklart och betraktat som ett effektivt sätt för både kollektivt lärande och individuell kunskapsinhämtning. Eller som Widerström själv formulerade det: ”intresset stegras och de samtal som i anknytning till frågorna utspinna sig eller de upplysningar som emellanåt även eljest meddelas av läraren utgöra en välgörande omväxling och en lämplig vila från det ständigt spända iakttagandet”.⁴⁴

Det är också tydligt att progressionen i undervisningen i första hand hade med själva handlaget och observationsförmågan att göra. Nybörjaren i dissektion ”börjar bäst med abborren” och ”tar därefter kräftan och först efter denna igeln”. Valet av dissektionsobjekt skulle så spegla både en praktisk, handlagsmässig sida och en teoretisk, anatomisk och i viss mån fysiologisk. Större däggdjur som kaninen var därmed något som kom mot slutet, ett tillvägagångssätt som givetvis även speglade ett succesivt närmande mot människan: ”Åt kaninen, vilket såsom tillhörande samma djurklass som människan erbjuder ett alldeles särskilt intresse, bör rundlig tid ägnas”. Genom att dessutom sömlöst kombinera dissektionen av kanin med ett studium av människans anatomi – och då med hjälp av ett skelett samt ”ur sitt läge tagna samt konserverande organ” – med kunde stora kunskapsvinster göras, om än att undervisningen blev tidskrävande.

Beträffande anordnandet av kanindissektion har jag funnit följande uppdelning – som jag på grund av vederbörandes vänliga och intresserade tillmötesgående själv satts i stånd att tillämpa i Normalskolan för flickor, Högre lärarinneseminariet och Anna Sandströms seminarium där jag undervisar i hälsolära – vara praktisk. Där dissekeras 3 timmar å rad under 5 på varandra följande dagar. Härunder medhinnas i regel: 1:a dagen matsmältningsorganen i bukhålan, 2:a dagen: urin och könsorganen, 3:e dagen: halsens organ och munhålan, 4:e dagen: brösthålan organ, 5:e dagen näshålan, ena ögat, preparation av hjärnan för konservering, muskler, nerver, leder och ben. Dessutom användas ett par följande lektionstimmar till frampreparering och studium av hjärnan, örat och det återstående ögat.⁴⁵

En annan praktisk detalj var att dissektionsundervisningen skulle anpassas till årstid och tillgång till dissektionsobjekt. Dissektion av kräfta och kanin skedde så lämpligast under hösten – kaniner mest eftersom de på grund av dyr vinteruppfödning var lättare (och sannolikt billigare) att få tag på då samt att förvaringen av dissektionsmaterialet givetvis underlättades av kall väderlek – medan blodigel, abborre

44 Ibid.

45 Ibid., 7.

och duva ”kunna fås när som helst”. En viktig fråga var uppenbarligen att inte något dissektionsmaterial skulle förfaras: exempelvis fiskar kunde efter dissektionen användas som ”människoföda” medan andra arter, som duvor och kaniner, bäst kunde användas som ”djurföda”. Och möjligheterna till en fördjupad kunskap var inte begränsat till vissa formaliserade situationer eller strikt organiserade lärmiljöer, vardaglig matlagning var tvärtom ett utmärkt tillfälle att öva såväl sin iakttagelseförmåga som sitt handlag. Det gällde kortfattat att ta alla erbjudna tillfällen i akt:

För egen utbildning är lärorikt att vid tillfälle studera närstående djur. Å fisk som användes i hushållet kan man studera inälvorna innan de uttagas och bortkastas eller ock sedan de uttagits. Sådana kattungar och hundvalpar, som i alla fall äro dömda att avlivas, äro ock ett lätt förvärvat materiell. Man gör klokt uti att använda sådana tillfällen så ofta man kan. Dels uppövar man nämligen sin färdighet genom upprepede dissektioner, dels upptäcker man för varje gång något nytt.⁴⁶

Just vardagligheten och närheten till djur och natur är påtaglig i de tidiga dissektionsmanualerna. Inte så konstigt egentligen då även staden var full av olika djur som hölls för hushålls- och nyttoföremål samt att matlagning ofta skedde så att säga från grunden. Avlivandet av djuren beskrevs exempelvis av Hammar osentimentalt och direkt.

Undersökningsdjuret dödas bäst genom kloroformering; det nedlägges i ett ej alltför stort kärl med tätt slutande lock (för mindre djur en bleckflaska eller dylikt), i hvilket kloroform ihålles (för en kanin är i allmänhet 30–40 kbcm. tillfyllesgörande). Under det vid början av kloroformvärkan inträdande orosstadiet hos djuret bör locket hållas fast tilltryckt. [...] Djuret får ej aflägsnas ur det slutna kärlet, förr än dess andningsrörelser *fullständigt* avstannat.⁴⁷

Vid användandet av eter, som var lättare att få tag på än kloroform då det inte var receptbelagt, ökades bara dosen till knappt det dubbla fortsatte Hammar. Förvaringen underlättades som sagt under kallare årstider, en ”vedbod eller dylikt” kunde då användas, men vid behov kunde djurkroppen konserveras med formalin som inköptes och späddes ut till lämplig lösning.⁴⁸

Vardagligheten präglar även de verktyg som användes vid dissektionen. ”De instrument, som nödvändigt behövs för följande dissektioner, äro av synnerligen enkel beskaffenhet”, framhöll Melin redan i sin manuals första mening.

Som underlag för djuret kan man begagna en djup tallrik eller ett stycke tjockt papper. Vid dissektionen av grodan eller ödlan är det dock bättre att använda en liten skiva av mjukt trä, ty dissektionen av dessa små djur underlättas betydligt, om man fäster dem vid underlaget medelst knappnålar. Dessutom behövas en *vass* kniv med smalt blad och en liten sax med spetsiga skänklar (t.ex. en brodersax). För dissektion av fågel och däggdjur behöver man dessutom en liten men stadig tång (mycket lämplig är en nageltång; den tar ingen skada av användningen). Detta är således nödvändiga

46 Ibid., 5.

47 Hammar (1903), 5–6. Kursivering i original.

48 Ibid., 6.

instrument. Hanteringen av preparatet underlättas emellertid mycket, om man dessutom begagnar en s.k. pincett.⁴⁹

Läkaren Widerström hade något högre krav på dissektionsutrustningens beskaffenhet. I hennes och Aspmans handledning listas en betydlig större mängd verktyg och material – eller ”Hjälpmedel” som ”Filtrerpapper”, ”Glasmör” och ”Dissektionsknivar (skalpeller)” – men i princip handlade det om vardagsföremål som för tiden måste anses relativt spridda (”Vinglas”, ”Svamp”, ”Förstoringsglas”, ”Tagelstrån eller svinborst” etc.) eller fullt möjliga att enkelt tillverka själv efter de instruktioner som gavs i handledningen: ”Metalsond, böjlig (kan tillverkas av en fin metalltråd, vars ändar förses med en liten olivformad förtjockning av lack)”. Och om man nu inte ville eller måste tillverka sina verktyg själv, upplystes det i texten om att ett fullständigt ”bestick” innehållandes ”4 dissektionsknivar, 2 pincetter, 1 dissektionssax och en bengtång” fanns att köpa hos instrumentmakarfirman Stille-Werner i Stockholm till ett pris av 19 kr.⁵⁰ Även Hammar var i sin text tydlig med vilka instrument som krävdes – hans lista är liknande Widerström och Aspmans – om än att också han underströk att den ”erforderliga instrumentattiraljen behöfver icke vara vidlyftig” och att den, om man så önskar, kunde erhållas via instrumentmakaren Rabén i Uppsala till ett pris av 10 kr.⁵¹

Det finns också flera bevis på att det gjordes vissa inköp av dissektionsinstrument till skolor under denna tid. Vid exempelvis Lund högre allmänna läroverk inköptes till läsåret 1907/08 under den då nyanställda lektorn (sedermera professorn) Anders Henning ledning ”ett dissektionsetui och diverse dissektionsredskap”, en samling som året därpå kompletterades av ytterligare två dissektionsetui samt, för läsåret 1911/12, ”tvenne större modernt utrustade mikroskop” vilket möjliggjorde exempelvis histologiska undersökningar.⁵²

När det gäller just läroverken är det inte överraskande att de under denna tid satade mer resurser på de naturvetenskapliga undervisningsmiljöerna, och då speciellt på undervisningen i fysik, kemi och biologi. Tidigare forskning har visat att framförallt undervisningen i fysik blev allt mer elevlaborationsintensiv, något som är synligt i läroverkens löpande redovisningar av inköp.⁵³ 1905 års läroverksreform hade också inneburit en förskjutning av undervisningen, något som inte minst var tydligt i 1906 års Undervisningsplan för den nya realskolan. Målet var nu att bibringa realskolans elever kunskaper om naturen som var konkret och praktisk, en kunskap de skulle förvärva induktivt som ett resultat av en egen aktivitet: lärjungarnas kunskaper skulle alltså skapas i samspel med och genom iakttagande av naturen självt. Den nya läroverksstadgan bröt här direkt in i en redan pågående diskussion kring olika ideal rörande hur studiet av naturen skulle bedrivas och vad det innebar:

49 Melin (1913), 1. Fetstil i original.

50 Widerström och Aspman (1913), 8–9.

51 Hammar (1903), 6.

52 *Årsredogörelse*, Lunds h. allm. läroverk (Lund: u.u., 1907/08), 50; *Årsredogörelse*, Lunds h. allm. läroverk (Lund: uu, 1911/12), 48.

53 Thomas Kaiserfeldt, ”Laboratoriets didaktik. Fysik på läroverken i början av 1900-talet,” i *Vetenskapsbärarna: Naturvetenskap i det svenska samhället 1880–1950*, red. Sven Widmalm (Gidlunds: Hedemora, 1999), 188–231. *Redogörelse*, Uppsala h. allm. läroverk (Uppsala: uu, 1915/16), 45.

nåddes djupare kunskaper om naturen genom laborationer och experiment eller genom insamlande och klassificerande?⁵⁴ Just dissektioner skulle enligt stadgan införas som en del av undervisningen i de högre klasserna, klass 6, och då i samband med att även andra enklare biologiska försök introducerades. Som exempel på lämpliga föremål att dissekera nämndes dels ”ett mindre däggdjur i dess helhet”, dels hjärta, njurar eller andra inre organ av något större djur. ”Vid den zoologiska undervisningen används lämpligen dissektioner (t.ex. af kanin, dufva, abborre, kräfte, mussla). Vid genomgåendet af människokroppen kunna t.ex. hjärta, öga, hjärna, lunga af kalv eller annat djur förevisas och dissekeras”. Det var även av stor vikt att skolan såg till att skaffa sig ”ett eller helst flera mikroskop” för att möjliggöra ett undersökande av naturen även bortom det som det mänskliga ögat direkt – eller med hjälp av en enkel lupp – hade möjlighet att iakttä.⁵⁵

Men det är uppenbart att ambitionen om en förändrad naturvetenskaplig undervisning kunde sträcka sig också bortom läroverken.⁵⁶ I oktober 1907 hade styrelsen i Stockholmskretsen av Flick- och samskoleföreningen beslutat påbörja ett arbete om att reformera specifikt de högre flickskolornas undervisning i naturlära. Maria Aspmann fick uppdraget att i samråd med Widerström och ett antal flickskolelärarinnor utarbeta ett förslag till studieplan, ett arbete som presenterades i en tryckt broschyr i juni 1908. Aspmans förslag rymde en detaljerad plan för flickskolans samtliga årskurser inklusive de förberedande tre åren, en undervisning som både skulle starta och sluta med människan. Människokroppen, dess översiktliga uppbyggnad och grundläggande funktioner, skulle därför diskuteras redan från början av elementarskolan då eleverna var i 10–11 års åldern. Men redan i de förberedande klasserna skulle man se till att införskaffa exempelvis ”en liten serie laxrom” till klassrummet så att ”barnen få tillfälle att på ett enkelt och naturligt sätt följa laxens utveckling från befruktningen till fullbildad lax”. Dissektioner skulle utgöra ett huvudmoment i undervisningen: i elementarskolans tredje klass skulle dissektion av fisk genomföras och enligt förslaget skulle det zoologiska kursinnehållet i sjunde klassen avslutas med en ambitiös kurs i komparativ anatomi som dessutom skulle kopplas samman med fördjupade kunskaper i den nya evolutionsteorin. Denna sista kurs om djurens rike och utveckling skulle således bygga i princip utslutande på elevernas egna dissektioner – 23 olika arter föreslogs till dissektion och mikroskopstudium varv 17 ryggradslösa. I Aspmans förslag till den högre flickskolans studieplan sattes så dissektionen i förgrunden: dissektion av mindre djur och enklare mikroskopering introducerades i klasserna III och IV, och i VII:e klassen skulle den zoologiska undervisningen helt baseras på denna undervisningsmetod. Och i den avslutande VIII:e

54 Lynn K. Nyhart, *Modern Nature: The Rise of the Biological Perspective in Germany* (Chicago: University of Chicago Press, 2009); Lövheim (2006), kap II; Jenny Beckman, *Naturens palats: Nybyggnad, vetenskap och utställning vid Naturhistoriska riksmuseet 1866–1925* (Stockholm: Tekniska högskolan, 1999).

55 *Undervisningsplan för realskolan: Med flera författningar rörande rikets allmänna läroverk jämte Öfverstyrelsens cirkulär*, red. Bengt J:son Bergqvist (Stockholm: Norstedt, 1906), 57–8.

56 Gällande flickskolorna är dock denna del av Kyles (1974) annars mycket rika studie både tve tydlig och informationsfattig. ”Gränsdragningen mellan läroverk och flickskola är ovanligt klar i den naturvetenskapliga ämnesgruppen” skriver hon om de förhållanden som rådde kring år 1900. De naturvetenskapliga ämnena vid flickskolan hade därför enligt henne inte någon betydelse för ”den nationella fostran, inte heller lades någon bildningssynpunkt på dem. Kvar stod de praktiska och vetenskapliga aspekterna.” (s. 142).

klassen var så cirkeln sluten: undervisningen i biologi skulle då åter fokuseras på ”människokroppens byggnad, förrättningar och vård” men nu på den breda bas som endast en omfattande dissektionsundervisning under de tidigare åren kunnat bidra till att lägga.⁵⁷

Det är oklart i vilken mån förslaget om en ny studieplan för naturläran i de högre flickskolorna kom att genomföras i praktiken. Men dissektionsmanualerna, lärarinnefortbildningen och Aspmans förslag visar att en strävan efter nya undervisningsmål och en förändrad undervisningsmetodik, om än med enklare tekniska hjälpmedel, även kunde omfatta tidens folk- och flickskola. Dissektionsmanualernas förväntningar på kursdeltagarna – alltså primärt lärarinnorna – och närheten till den samtida vetenskapen blir också extra tydlig i den litteraturlista som avslutar Widerströms och Aspmans handledning. För förutom att själva handledningen är fylld av förhållandevis avancerade anatomiska och fysiologiska beskrivningar, vetenskapliga begrepp och skisser, leder förslagen för fortsatt läsning vidare till andra svenska texter (som Hammars olika häften) men även till tidens ledande internationella facklitteratur. Som ett nästa steg, efter genomgången fortbildningskurs eller efter att man fördjupat sig i handledningen på egen hand, skulle läsaren ge sig i kast med Hatschek & Cori, *Elementarcurs der Zootomie* (1896) och W. Kükentahls *Leitfaden für das Zoologische Praktikum* (1898, fjärde upplagan 1912), det sistnämnda ett mycket välsett anatomiskt och histologiskt standardverk vars senaste tryckta upplaga, den 24:e, utkom så sent som 2002.

Dissektionsundervisningens genomslag?

Kring sekelskiftet 1900 kunde alltså vissa grundläggande kunskaper i människokroppens anatomi av såväl läkare, lärare och forskare uppfattas som både angelägna och för alla i princip åtkomliga. Speciellt viktiga – och av en rad olika skäl – sågs uppenbarligen de kunskaper som en utökad dissektionsundervisning kunde ge gällande reproduktionsorganens anatomi, och i förlängningen människans hälsa och sexualitet.

Alla delade dock inte den uppfattning som företrädde av Widerström, Aspman, Melin och Hammar. ”Om dissektionsövningar förekomma mycket ofta med barn av späda ålder och i all synnerhet om barnen själva får skära upp djuren, tror jag att det är stor fara för att dissektionen kan verka förråande”, skrev exempelvis den inflytelserika skolledaren och skoldebattören Anna Sandström. ”Det är mycket troligt, att ett barn, som en gång fått vana vid dissektioner, inte skulle kunna motstå lusten att fånga och skära upp djur för att få se huru de se ut invändigt”. Sandströms kritik var dock fokuserad på de yngre åldrarna, i flickskolans senare kurser (eller som en del av lärarinnornas utbildning) kunde dissektioner tvärtom vara en tillgång så länge de inte trängde bort annan nödvändig undervisning.⁵⁸ Även vissa läromedelsförfattare vände sig mot en del av de ambitioner som dissektionsföreläsningarna omfattade om än att inte heller de direkt avfärdade djurdissektioner som undervisningsmetod, i vart fall inte på läroverkets senare årskurser. ”Någon torde måhända anmärka, att

57 *Förslag till studieplan för undervisningen i naturlära i de högre flickskolorna* (Stockholm: Stockholmskretsen av Flick- och samskoleföreningens styrelse, 1908), 7–11.

58 Anna Sandström, ”Nya tendenser inom naturkunnighetsundervisningen,” *Verdandi: Tidskrift för ungdomens målsmän och vänner* 27, nr 1 (1909), 11. Som är tydligt ovan undervisade Widerström i hälsolära genom bland annat dissektioner på Anna Sandströms lärarinneseminarium.

ett kapitel om könsorganen saknas”, skrev författarna till läroboken *Människokroppen. Dess byggnad och förrättningar jämte hälsolära* från 1920. ”Orsaken härtill är helt enkelt den, att vi i likhet med de flertalet andra lärare i biologi funnit lämpligast och naturligtast att behandla detta ämne i anslutning till den embryologiska kursen i tredje ringen”.⁵⁹

Men även kritikerna hade förstås sina kritiker. ”Oppositionen mot att göra en enkel dissektion obligatorisk som inledning till läran om människokroppen bottnar givetvis i – bekvämlighet”, menade Johan Wintzell i *Den elementära sexualundervisningen.Handledning för lärare och föräldrar* utgiven år 1935. Dissektionerna borde enligt honom vara ett givet inslag i skolundervisningen, om än att de inte fick göras så pass ingående eller långvariga att barnen inte orkade följa med. För i praktiken, slog Wintzell fast, torde det inte möta några som helst svårigheter att ”vid vilken skola som helst anskaffa ett lämpligt dissektionsdjur, t.ex. en kanin”.⁶⁰ Ambitionen att enklare djurdissektioner i någon mån skulle utgöra ett konkret inslag kopplat till just sexualundervisningen understryks också av att dåvarande Kungl. Skolöverstyrelsen under 1930-talet använde dissektioner av mindre djur som en del av sina egna lärarfortbildningsinsatser gällande just sexualundervisningen.⁶¹

På det hela taget måste dock strävan att göra dissektioner till en central del av ämnet naturalhistoria alternativt naturkunnighet (senare biologi), men också inom skolans sexualundervisning, ses som mindre framgångsrik. Undervisningsmetoden var trots allt komplicerad och tidskrävande och erfordrade inte minst en mycket välutbildad och kunnig lärarkår: bristande kunskaper hos lärare och lärarinnor lyftes redan från början fram som det avgörande skälet *mot* att använda dissektioner mer allmänt inom folkskolan.⁶² Riskerna gällande sedligheten och djurskyddsaspekter var uppenbart också det något som ofta lyftes fram. Men även metodens starkt naturvetenskapliga koppling väckte även en viss kritik. Om dissektionsundervisningen infördes allmänt riskerade den skapa små missanpassade ”vetenskapsbarn”, som den konservativa utbildningsdebattören Cecilia Bååth-Holmberg skrev i en upprörd artikel 1906. ”Ja, man kan få se folkskolebarn, små 10–11-åringar, från fattiga hem – kanske sakna de t.o.m aldeles ett hem – vandra till skolan väl försedda med verktyg för mer eller mindre vetenskapliga forskningars särskildt på naturområdet”. Väl framme i skolan ”väntar dem dissektionsbordet med dess bestick, dess skålar, dess burkar och formalinlösning för preparat af abborrh- och kanninghjärnor samt dess nytt dödade eller för död inför klassen afsedda djur”. Och helt visst, slog Bååth-Holmberg fast med illa dold ironi, ”ha aldrig någon föregående tids tioåriga folkskolebarn blifvit så vetenskapligt utrustade för sin framtida uppgift som medborgare och medborgarinnor!”.⁶³

59 Olof Hammarsten och Torsten Pehrson, *Människokroppen: Dess byggnad och förrättningar jämte hälsolära: lärobok för gymnasiet* (Stockholm: u.u, 1920), VI.

60 Johan Wintzell, *Den elementära sexualundervisningen: Handledning för lärare och föräldrar* (Stockholm: Natur och kultur, 1935), 45.

61 Kungl. Skolöverstyrelsen, ”Program för den av Kungl. Skolöverstyrelsen under tiden 7–12 augusti 1939 i Stockholm anordnade kursen i sexualundervisning”, Sigtunastiftelsens klipparkiv, E3a, C44.

62 *Dagens Nyheter*, ”Dissektionsövningar i folkskolorna,” 4 april 1907.

63 Cecilia Bååth-Holmberg, ”Pedagogisk dissektionsfanatism,” *Stockholms Dagblad* 26 november 1906.

Över tid växte kritiken mot dissektionsundervisningen också av andra mer direkt didaktiska skäl. ”Lärarens enskilda teckningar på svarta tavlan är kanske det för detta moment lämpligaste åskådningsmedlet”, konstaterade Skolöverstyrelsen i sina nya allmänna riktlinjer gällande sexualundervisningen på landets folkskolor 1952, en lärardriven undervisning som skulle kompletteras av illustrativa hjälpmedel som planscher och spritpreparat. ”Däremot torde det vara onödigt att genom dissektion av typdjur befästa de anatomiska detaljerna”, fortsatte myndigheten. ”Dels äro dissektioner tidsödande och dyra, dels äro djurens könsorgan ofta så små (undantag: fiskar), att de ur demonstrationssynpunkt ge föga behållning. Dessutom kan dissektion, särskilt av däggdjur, på känsliga barn verka skrämmande”.⁶⁴

Avslutning

Under början av 1950-talet sågs uppenbarligen inte längre dissektion av typdjur som en möjlig kungsväg för att skapa kunskap hos eleverna om människans kropp, hennes reproduktion och sexualitet. Det är därför lätt att uppfatta ambitionen att finna en ny undervisningsmetod – en metod där läraren handleder sina elever till att i samarbete med varandra genomföra dissektioner av mindre djur i syfte att genom egen direkt observation av dissektionsobjektet öka sina kunskaper gällande människans anatomi – som misslyckat då gensvaret varken i skolvärlden eller i samhället blev så genomgripande som Karolina Widerström och flera i hennes samtid så starkt önskade.

Brist på resurser – ekonomiska, fysiska och kunskapsmässiga, inte minst hos landets lärare och lärarinnor – är självklart en mycket viktig orsak till det ofullständiga genomslaget. Även den nya biologin, det vill säga den förflyttning som under 1900-talets första hälft skedde mot den moderna genetiken, är sannolikt också det en viktig faktor: andra discipliner blev helt enkelt mer inflytelserika och såväl vetenskaplig status som massmedialt intresse flyttades allt längre bort från anatomin.⁶⁵ Dissektioner kom samtidigt, liksom experiment och fältarbeten, bli ett allt mer förväntat inslag i den nya grundskolans biologiundervisning. ”För att biologiundervisningen ska kunna bedrivas enligt givna mål och anvisningar fodras god tillgång på lämplig material samt ändamålsenliga lokaler”, konstateras exempelvis i Lgr69. ”*Mikroskop, dissektions- och preparationsmateriel, insamlingsmateriel, kikare, fysiologiska apparater, modeller och biologiska samlingar*, som allt är nödvändigt för aktiva och konkreta studier, måste kompletteras med en relativt välförsedd *boksamling*, där bl a *floror* och *faunor* finns lättåtkomligt förvarade och i helklassuppsättning”.⁶⁶

Ett över tid ökat intresse för psyke och samhälle, inte kropp och biologi, ledde sannolikt även det till att dissektionernas upplevda betydelse för en mer allmän kunskapsbildning och fostran begränsades. Inte minst tycks alltså dissektioner under efterkrigstiden fallit ur sexualundervisningen, något som i sin tur möjligen har att göra

64 Skolöverstyrelsen, *Handledning i sexualundervisning för lärare i folkskolor: på Kungl. Maj:ts uppdrag utgiven av Kungl. Skolöverstyrelsen* (Stockholm: uu, 1952), 30–31.

65 Michel Sappol, *Body Modern: Fritz Kahn, Scientific illustration, and the Homuncular Subject* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 2017); Daniel J. Kevles, *In the Name of Eugenics: Genetics and the Uses of Human Heredity* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1995).

66 Skolöverstyrelsen, *Läroplan för grundskolan: Allmän del* (Stockholm: Utbildningsförslaget, 1969), 193–94. Kursiveringar i original.

med att människors förväntningar gällande sin egen sexualitet så att säga vuxit bortom en mer strikt biologisk, medicinsk förståelse av densamma.⁶⁷ En förändrad relation till kropp, djur och natur kan här spela en viss roll, att elever (men säkert också en del lärare) skulle kunna äcklas snarare än förråas av dissektioner och dissektionsundervisningen pekar i den riktningen. Än idag är förekomsten av dissektioner i skolmiljö något omstritt, om av andra skäl än vid 1900-talets början då argument kring djurs rättigheter och en ny blick på relationen mellan människa och natur har förändrat diskussionen på ett dramatiskt sätt.⁶⁸

Oaktat dissektionsundervisningens faktiska genomslag under det tidiga 1900-talet – här måste mer forskning till – är det i Widerströms fall uppenbart att ökad naturvetenskaplig kunskap och träning i vetenskapliga metoder, färdigheter eleverna skulle skaffa sig genom ett eget nära studium av den fysiska naturen, uppfattades ha en potentialitet för konkret och djupgående samhällsförändring. Naturvetenskaplig undervisning av god kvalitet var så inte enbart något för läroverkens lärjungar som en förberedelse för högre studier eller industriellt yrkesliv. Dissektionsexemplet visar att fördjupade anatomiska kunskaper uppfattades kunna ha en central betydelse för den samtida flickskolan och dess unga kvinnor men också för den breda och mångdubbelt större folkskolan (en skolform där en växande andel av lärararbetskraften inte bara kommit att utgöras av kvinnor utan där ambitionerna även gällande flickornas kunskapsutveckling hade börjat höjas). Genom en i vetenskapen förankrad kunskap om naturen och om den egna kroppen kunde så både eleverna och världen förändras, argumenterade Widerström och flera med henne, en utvecklig där landets lärarinnor och deras kunskaper menades ha en helt avgörande betydelse: det var genom lärarinnorna och deras undervisning i klassrummen som framtiden skulle byggas.

Artikeln övergripande slutsatser ligger därmed linje med huvuddelen av tidigare forskning kring det tidiga 1900-talets naturvetenskapsundervisning: ”Naturvetenskap har kanske mer än andra kunskapsområden varit en symbol för hoppet om en god framtid”, konstaterar exempelvis Magnus Hultén i en översiktsartikel om de naturvetenskapliga skolämnenas historia.⁶⁹ Naturvetenskap i bred bemärkelse sågs alltså som något angeläget och viktigt även om omfattningen av den och formerna för den var något omstritt. Men de samlade resultaten indikerar samtidigt en breddning. För genom att lyfta fram dissektionsundervisningens komplexa motiv, ideal och tillvägagångsätt, kan bilden av den naturvetenskapliga undervisningen kompletteras och i förlängningen fördjupa förståelsen av hur en modern naturvetenskapligt färgad världsbild kom att etableras *i* och *genom* skolan.⁷⁰ Inte minst gäller det flick- och folkskolornas undervisningshistoria, de skolformer som här i första hand

67 Lena Lennerhed, *Frihet att njuta: Sexualdebatten i Sverige på 1960-talet* (Stockholm: Norstedt, 1994).

68 Auli Arvola Orlander och Per-Olof Wickman, “Bodily Experiences in Secondary School Biology,” *Cultural Studies of Science Education* 6, nr 3 (2011), 569–94; Jan Oakley, “Under the Knife: Animal Dissection as a Contested School Science Activity,” *Journal for Activist Science and Technology Education* 1, nr 2 (2009).

69 Se även Magnus Hultén, “Naturvetenskap,” i *Utbildningshistoria – en introduktion*, red. Esbjörn Larsson och Johannes Westberg (Lund: Studentlitteratur, 2019), 325.

70 Jmf. Kathryn M. Olesko, “Science Pedagogy as a Category of Historical Analysis: Past, Present, and Future,” *Science and Education* 15 (2006), 863–80.

diskuterats. Artikeln ansluter sig därmed till en mer generell kritik som riktas mot att en del tidigare forskning rörande naturvetenskapens genomslag inte i tillräckligt hög grad intresserat sig för undervisningspraktikens betydelse (då den satt officiella dokument som normal- eller läroplaner i centrum snarare än elever, lärare och lärarfortbildare) eller orienterat sina frågor mot *hur* en modern vetenskaplig världsbild växt fram (utan istället tagit den mer eller mindre för given, betraktat den som en konsekvens av att skolan som samhällsinstitution återspeglade naturvetenskapernas samhälleliga expansion istället för att studera skolan som en av denna förändringsprocess potentiellt viktigaste aktörer och arenor). ”Risken med en sådan beskrivning”, skrev Daniel Lövheim redan 2006 i en kritik av viss läroplansteoretisk forskning, ”är att naturvetenskapens framflyttade positioner blir för oproblematiserade och rätlinjiga”.⁷¹

Försöken att införa dissektioner av mindre djur som en del av den ordinarie svenska skolundervisningen visar så inte enbart hur didaktiska ideal och värderingen av olika undervisningsmetoder är starkt föränderliga över tid. Det är även ett intressant empiriskt exempel på vilka kunskaper som i en viss tid anses värdefulla och vilka effekter de av sin samtid förväntas kunna få för både samhälle och individ.

71 Lövheim (2006), 87.

Referenser

- Amsterdamska, Olga och Anja Hiddinga. "The Analyzed Body." I *Companion to Medicine in the Twentieth Century*, red. Roger Cooter och John Pickstone, 417–33. London: Routledge, 2001.
- Andersen, Lars, Lind Christensen, Ivar och Simonsen, Maria Sofi. "Videnscirkulation – et nyt nøglebegreb i historiefaget." *Kulturstudier*, nr 2 (2019), 5–10.
- Andréen, Andrea. *Karolina Widerström: Sveriges första kvinnliga läkare: levnadsteckning*. Norstedt: Stockholm, 1956.
- Aspman, Maria. "Den grundläggande undervisningen i zoologi." *Manhem. Svensk tidskrift för uppfostran och undervisning* (1906), 116–32.
- Beckman, Jenny. *Naturens palats: Nybyggnad, vetenskap och utställning vid Naturhistoriska riksmuseet 1866–1925*. Stockholm: Tekniska högskolan, 1999.
- Beckman, Jenny. "Linneanska traditioner? Skolor, jubileer och botanisk praktik." I *Svensk snillrikhet? Nationella föreställningar om entreprenörer och teknisk begåvning 1800–2000*, red. Magnus Rodel et al., 199–220. Lund: Nordic Academic Press, 2014.
- Beckman, Jenny. "Botanikens gränser: Om böcker, utbildning och karriärer." I *Universitetets gränser*, red. Peter Josephsson och Thomas Karlsohn, 38–60. Göteborg: Arche press, 2019.
- Bergwik [Wennerholm], Staffan. *Framtidsskaparna: Vetenskapens ungdomskultur vid svenska läroverk 1930–1970*. Lund: Arkiv förlag 2005.
- Bergwik, Staffan. "Kunskapshistoria: nya insikter?" *Scandia* 84, nr 2 (2018), 86–98.
- Bondestam [Larsson], Maja. *Den moraliska kroppen: Tolkningar av kön och individualitet i 1800-talets populärmedicin*. Uppsala: Uppsala universitet, 2002.
- Bååth-Holmberg, Cecilia. "Pedagogisk dissektionsfanatism." *Stockholms Dagblad* 26 november 1906.
- Christensen Sköld, Beatrice. *Vetenskap och pedagogik: Maria Aspman och Karolina Widerström som folkbildare*. Stockholm: Kvinnliga akademikers förening, 2015.
- Dagens Nyheter*. "Dissektionsövningar i folkskolorna." 4 april 1907.
- Ekström, Anders. *Den utställda världen: Stockholmsutställningen 1897 och 1800-talets världsutställningar*. Stockholm: Nordiska museet, 1994.
- Englund, Tomas. *Curriculum as a Political Problem: Changing Educational Conceptions, With Special Reference to Citizenship Education*. Lund: Studentlitteratur, 1986.
- Englund, Tomas. *Läroplanen och skolkunskapens politiska dimension*. Lund: Studentlitteratur, 2005.
- Florin, Christina och Ulla Johansson. "Där de härliga lagrarna gro-": *Kultur, klass och kön i det svenska läroverket 1850–1914*. Stockholm: Tiden, 1993.
- Florin, Christina. *Kampen om katedern: Feminiserings- och professionaliseringsprocessen inom den svenska folkskolans lärarkår 1860–1906*. Umeå: Umeå Studies in the Humanities, 1987.
- Förslag till studieplan för undervisningen i naturlära i de högre flickskolorna*. Stockholm: Stockholmskretsen av Flick- och samskoleföreningens styrelse, 1908.
- Gustavsson, Tony. "Anatomi: Praktik och pedagogik." I *Medicinen blir till vetenskap: Karolinska Institutet under två århundraden*, red. Karin Johannisson, Ingemar Nilsson och Roger Qvarsell, 171–99. Stockholm: Karolinska Institutet University Press, 2010.

- Hammar, Johan August. *Praktisk handledning vid verkställandet af elementära dissektioner och demonstrationer inom däggdjurens gröfre anatomi*. Uppsala: Akademiska boktryckeriet, 1903.
- Hammar, Johan August. *Praktisk handledning vid verkställandet av elementära dissektioner och demonstrationer inom däggdjurens grövre anatomi*. 3:e upplagan. Stockholm: Bonnier, 1921.
- Hammarberg, Lena. "Karolina Widerström – sexualreformatör och föreningskvinna." I *Förbjuden frukt på kunskapens träd: Kvinnliga akademiker under 100 år*, red. Britt Marie Fridh-Haneson och Ingegerd Haglund, 107–27. Stockholm: Atlantis, 2004.
- Hammarsten, Olof och Torsten Pehrson. *Människokroppen: Dess byggnad och förändringar jämte hälsolära: Lärobok för gymnasiet*. Stockholm: u.u., 1920.
- Hultén, Magnus. "Naturvetenskap." I *Utbildningshistoria – en introduktion*, red. Esbjörn Larsson och Johannes Westberg, 325–41. Lund: Studentlitteratur, 2019.
- Hultén, Magnus. *Naturens kanon: Formering och förändring av innehållet i folkskolans och grundskolans naturvetenskap 1842–2007*. Stockholm: Stockholms universitet, 2008.
- Johannisson, Karin. "Den anatomiska teatern." I *Kroppens tunna skal: Sex essäer om kropp, historia och kultur*. Stockholm: Norstedt, 1997.
- Johannisson, Karin. *Den mörka kontinenten: Kvinnan, medicinen och fin-de-siècle*. Stockholm: Norstedt, 1994.
- Jordanova, Ludmilla. *Nature Displayed: Gender, Science, and Medicine 1760–1820: Essays*. London: Longman, 1999.
- Kaiserfeld, Thomas. *Vetenskap och karriär: Svenska fysiker som lektorer, akademiker och industriforskare under 1900-talets första hälft*. Stockholm: Tekniska högskolan, 1997.
- Kaiserfeldt, Thomas. "Laboratoriets didaktik: Fysik på läroverken i början av 1900-talet." I *Vetenskapsbärarna: Naturvetenskap i det svenska samhället 1880–1950*, red. Sven Widmalm, 188–231. Gidlunds: Hedemora, 1999.
- Kevles, Daniel J. *In the Name of Eugenics: Genetics and the Uses of Human Heredity*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1995.
- Kleinman Daniel Lee. *Science and Technology in Society: From Biotechnology to the Internet*. Malden MA: Blackwell, 2005.
- Kohlstedt, Sally Gregory. *Teaching Children Science: Hands-on Nature Study in North America, 1890–1930*. Chicago: University of Chicago Press, 2010.
- Kungl. Skolöverstyrelsen. "Program för den av Kungl. Skolöverstyrelsen under tiden 7–12 augusti 1939 i Stockholm anordnade kursen i sexualundervisning." Sigtunastiftelsens klipparkiv, E3a, C44.
- Kyle, Gunhild. *Svensk flickskola under 1800-talet*. Göteborg: Göteborgs universitet, 1972.
- Lennerhed, Lena. *Frihet att njuta: Sexualdebatten i Sverige på 1960-talet*. Stockholm: Norstedt, 1994.
- Landahl, Joakim. *Politik & pedagogik: En biografi över Fridtjuv Berg*. Stockholm: Lärarförlaget, 2016.
- Linné, Agneta. "Lutheranism and Democracy: Scandinavia." I *Girls' Secondary Education in the Western World: From the 18th to the 20th Century*, red. James C. Albisetti, Joyce Goodman och Rebecca Rogers, 133–47. New York: Palgrave Macmillan, 2010.

- Ljungström, Olof. *Oscariansk antropologi: Etnografi, förhistoria och rasforskning under sent 1800-tal*. Hedemora: Gidlund, 2004.
- Lopez, Sibano. "Kungliga Högre lärarinneseminariet och flickskolornas framväxt." I *Sekelskiftets utmaningar: Essäer om välfärd, utbildning och nationell identitet vid sekelskiftet 1900*, red. Ann-Katrin Hatje, 181–98. Stockholm: Carlssons 2001.
- Lundgren, Ulf P. *Att organisera omvärlden: En introduktion till läroplansteori*. Stockholm: Publica, 1979.
- Lundgren, Ulf P. "Utbildningspolitik och utbildningskoder: Förändringar i svensk utbildningspolitik." *Uddannelsehistoria: Selskapet för skole- og uddannelsehistoria*, Årbok (2006), 58–73.
- Lövheim, Daniel. *Att inteckna framtiden: Läroplansdebatter gällande naturvetenskap, matematik och teknik i svenska allmänna läroverk 1900–1965*. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis, 2006.
- Lövheim, Daniel. *Naturvetarna, ingenjörerna och valfrihetens samhälle: Rekrytering till teknik och naturvetenskap under svensk efterkrigstid*. Lund: Nordic Academic Press., 2016.
- Manns, Ulla. *Den sanna frigörelsen: Fredrika-Bremer-förbundet 1884–1921*. Stockholm/Stehag: Symposion 1997.
- Markusson Winkvist, Hanna. *Som isolerade öar: De lagerkransade kvinnorna och akademien under 1900-talets första hälft*. Eslöv: Symposion, 2003.
- Melin, Gustaf. *Handledning i enkla dissektioner inom ryggradsdjurens anatomi*. Stockholm: Norstedt, 1913.
- Nilsson, Ulrika. *Det heta könet: Gynekologin i Sverige kring förra sekelskiftet*. Stockholm: Wahlström & Widstrand, 2005.
- Nordström, Marie. *Pojkskola, flickskola, samskola: Samundervisningens utveckling i Sverige 1866–1962*. Lund: Lunds universitet, 2004.
- Nyhart, Lynn K. *Modern Nature: The Rise of the Biological Perspective in Germany*. Chicago: University of Chicago Press, 2009.
- Oakley, Jan. "Under the Knife: Animal Dissection as a Contested School Science Activity." *Journal for Activist Science and Technology Education* 1, nr 2 (2009).
- Ohlander, Ann-Sofie. "Ännu har det inte inträffat att kvinnan inte genomfört det hon verkligen velat." *Karolina* 21, nr 2 (2010), 16–21.
- Olesko, Kathryn M. "Science Pedagogy as a Category of Historical Analysis. Past, Present, and Future." *Science and Education* 15 (2006), 863–80.
- Olesko, Kathryn M. "Science Education in the Historical Study of the Sciences." I *International Handbook of Research in History, Philosophy and Science Teaching*, red. Michel Matthews, 1965–990. Dordrecht: Springer Netherlands, 2014.
- Orlander, Auli Arvola och Per-Olof Wickman. "Bodily Experiences in Secondary School Biology." *Cultural Studies of Science Education* 6, nr 3 (2011), 569–94.
- Raj, Kapil. "Beyond Postcolonialism ... and Postpositivism: Circulation and the Global History of Science." *Isis* 104, nr 2 (2013), 337–47.
- Rayner-Canham, Marelene F. och Geoffrey Rayner-Canham. *A Chemical Passion: The Forgotten Story of Chemistry at British Independent Girls' Schools, 1820s–1930s*. London: UCL Institute of Education Press, 2017.
- Redogörelse*, Uppsala h. allm. läroverk. Uppsala: u.u., 1915/16.
- Rudolph, John L. *How We Teach Science: What's Changed, and Why It Matters*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 2019.

- Sandström, Anna. ”Nya tendenser inom naturkunnighetsundervisningen.” *Verdandi: Tidskrift för ungdomens målsmän och vänner* 27, nr 1 (1909), 1–16.
- Sappol, Michel. *Body Modern. Fritz Kahn, Scientific illustration, and the Homuncular Subject*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2017.
- Secord, James. ”Knowledge in transit.” *Isis* 95, nr 4 (2006), 654–72.
- Skolöverstyrelsen. *Handledning i sexualundervisning för lärare i folkskolor: på Kungl. Maj:ts uppdrag utgiven av Kungl. Skolöverstyrelsen*. Stockholm: u.u., 1952.
- Skolöverstyrelsen. *Läroplan för grundskolan: Allmän del*. Stockholm: Utbildningsförslaget, 1969.
- Sjöberg, Sven. *Naturvetenskap som allmänbildning – en kritisk ämnesdidaktik*. Lund: Studentlitteratur 2010.
- Sommarkurserna i Uppsala den 15–29 augusti 1903*. Uppsala: Akademiska boktryckeriet, 1903.
- Svanberg, Fredrik. *Människosamlarna: Anatomiska museer och rasvetenskap i Sverige ca 1850–1950*. Stockholm: Historiska museet, 2015.
- Svenska akademins ordbok* (1916), uppslagsord ”dissektion” www.saob.se.
- Thorsén, David. ”Dissektioner i svensk skolundervisning under tidigt 1900-tal.” I *Humanialt*, red. Motzi Eklöf, 49–55. Malmköping: Exempla förlag, 2020.
- Tolley, Kim. *The Science Education of American Girls: A Historical Perspective*. New York: Routledge/Farmer, 2003.
- Tunlid, Anna och Sven Widmalm, red. *Det forskningspolitiska laboratoriet: Förväntningar på vetenskapen 1900–2010*. Lund: Nordic Academic Press, 2016.
- Ullman, Annika. *Stiftarinnegenerationen: Sofi Almquist, Anna Sandström, Anna Ahlström*. Stockholm: Stockholmia förlag, 2004.
- Undervisningsplan för realskolan: Med flera författningar rörande rikets allmänna läroverk jämte Öfverstyrelsens cirkulär*, red. Bengt J:son Bergqvist. Stockholm: Norstedt, 1906.
- Widerström, Karolina. ”De qvinliga könsorganen, deras funktioner samt deras vanligaste sjukdomar.” I *Sjukvård och helsovård: 2, Om sjuksköterskans pligter, sjukdietetik, barns vård*, red. Th. Hellström och Curt Wallis, 226–51. Stockholm: Fahlcrantz, 1889.
- Widerström, Karolina. *Om utsträckningen af ämnet hälsolära vid våra flickskolor: Inledningsföredrag till diskussion vid 7:de allmänna flickskolemötet i Stockholm 11–13 juni 1901*. Stockholm: Ivar Hægströms Boktryckeri, 1901.
- Widerström, Karolina. *Anatomiska väggtavlor*. Stockholm: Generalstabens litografiska anstalt, 1903.
- Widerström, Karolina. *Den sexualpedagogiska frågan: Folkundervisningskommitténs behandlings därav (särtryck ur Svensk Läraretidning)*. Stockholm: Iduns tryckeri, 1915.
- Widerström, Karolina. *Kvinnohygien populärt framställd*. 7:e utökade och omarbetade upplagan. Stockholm: Norstedt, 1932.
- Widerström, Karolina och Maria Aspman. *Handledning i dissektion av några typdjur*. Stockholm: Norstedt, 1913.
- Widerström, Karolina och Alma Sundquist. *Text till Anatomiska väggtavlor*. Stockholm: Norstedt, 1928.
- Wintzell, Johan. *Den elementära sexualundervisningen: Handledning för lärare och föräldrar*. Stockholm: Natur och kultur, 1935.

- Zilhao, Isabel och Nielsen, Kristian H. "Worlds of Science for Children and Young People, 1830–1991." *BJHS Themes*, 3 (2018), 1–14.
- Åhrén, Eva. *Döden, kroppen och moderniteten*. Stockholm: Carlsson, 2002.
- Årsredogörelse*, Lunds h. allm. läroverk. Lund: u.u., 1907/08.
- Årsredogörelse*, Lunds h. allm. läroverk. Lund: u.u., 1911/12.
- Östling, Johan, Erling Sandmo, David Larsson Heidenblad, Anna Nilsson Hammar och Kari H. Nordberg, red. *Circulation of Knowledge: Explorations in the History of Knowledge*. Lund: Nordic Academic Press, 2018.