

"Och vi ska kallas Sveriges framtid": Vetenskapens ungdomskultur vid svenska läroverk 1930–1970

Staffan Wennerholm

FRÅN SLUTET AV 1800-TALET TILL mitten av 1900-talet var det vanligt att högre allmänna läroverk i Sverige hade ett rikt föreningsliv.[1] Naturvetenskapliga föreningar var relativt vanliga och befolkades av läroverkselever med intresse för naturvetenskap och teknik. Eleverna diskuterade aktuella frågor, höll föredrag för varandra och bedrev laborationer och exkursioner. De var en tydligt avgränsad del av dåtidens ungdomsgeneration. Föreningarnas medlemsantal varierade starkt. I början av 1960-talet hade Matematisk-naturvetenskapliga föreningen (MNF) vid Katedralskolan i Uppsala inte mindre än 180 medlemmar. Mer normala siffror var runt 20, ibland endast tio och ibland upp mot 50.[2]

Den här uppsatsen handlar om dessa elevers gemensamma vetenskapliga kultur. Inom modern vetenskapshistorisk forskning påtalas ofta att naturvetenskapen består av olika delkulturer snarare än av en enhetlig kultur med stora likheter över tid och rum. Delkulturerna karaktäriseras av olika ideal, normer,

< I läroverksföreningar och sammanslutningar som Unga forskare fostrades ungdomar från de högre allmänna läroverken och de högre tekniska läroverken in i vetenskapens ungdomskultur. Stiftelsen Unga forskare (Senare Förbundet Unga forskare) bildades 1962 på initiativ av Tekniska museet och tidskriften Industria. Förebilden hämtades från amerikanska National Science Fair. Vi den första nationella finalen som hölls på Tekniska museet 1963 redovisades ett antal studier och experiment. På bilden visar Anders Glerup från Sköns försöksgymnasium sitt projekt om stereoöverföring via AM/FM. Foto, Tekniska museets arkiv.

beteendemönster, standarder och arbetsformer. I enlighet med detta synsätt är det därför möjligt att betrakta de unga naturvetarna som en egen vetenskaplig delkultur vid landets läroverk.

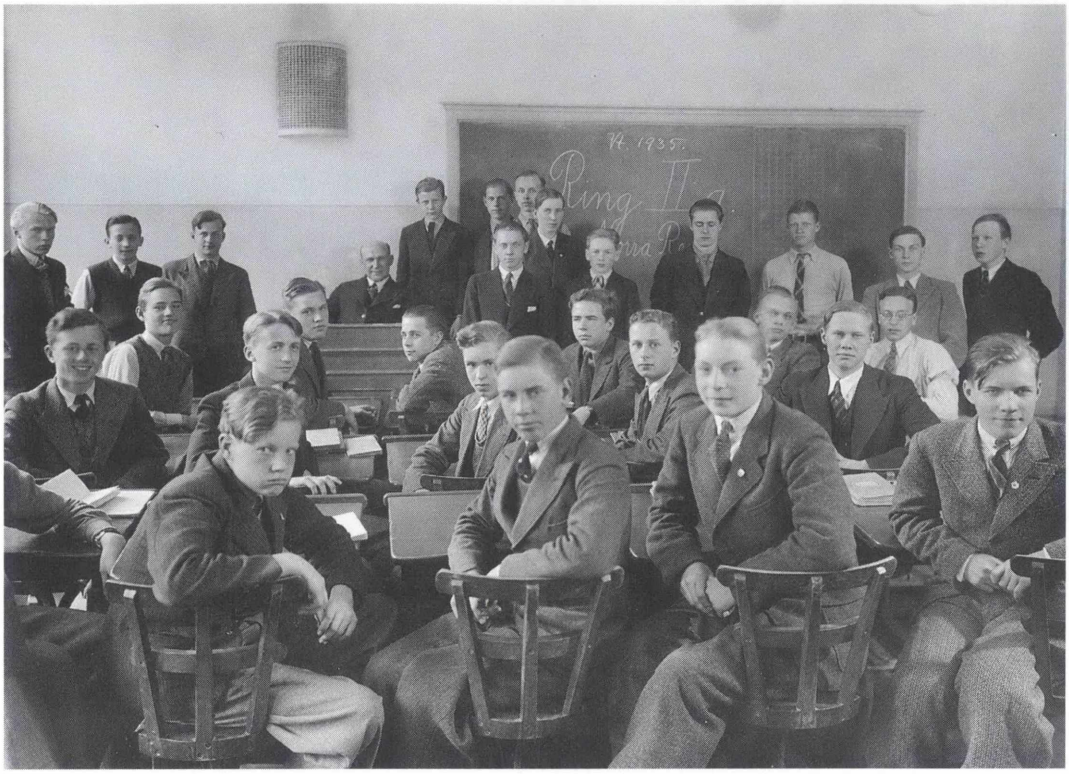
Vad karaktäriserade då denna vetenskapens ungdomskultur? Den skapades genom en rad beskrivningar av världen, kunskapen, skolan och samhället. I stora delar av modern kulturteoretisk forskning ses just beskrivningar, gemensamma begrepp och framställningar – meningsproduktion med en samlingsterm – som byggstenar för lokala kulturer. Men vilka framställningar ägnade sig de unga naturvetarna åt? Hur beskrev de vetenskaplig metod och teknisk utveckling? Hur ansågs vetenskap och teknik påverka samhället? Hur uppfattade eleverna vetenskapsmannen och ingenjören som figurer?

De unga naturvetarna gjorde ofta sina beskrivningar av vetenskap och teknik i artiklar i skolföreningarnas tidskrifter eller i presentationer inför de andra föreningsmedlemmarna. I föreningarnas tidskrifter – med titlar som *Naturforskaren*, *Murgrönan*, *Natura* eller *Fokus* – skapades möjligheter att ställa frågor och föra diskussion.

LÄROVERKETS VÄRLD

De svenska läroverken präglades till stor del av sin historia och tradition. Eleverna skolades att tro på bildning och vetenskap, och på läroverket gjordes plats för vad som uppfattades som ett framtida samhällsbärande skikt. Denna skolform erbjöd en kvalificerad utbildning, men också ett danande av elevernas karaktär. Föreningsväsendet var en del av karaktärsdanandet: det innebar att rå pennalism ersattes av aktiviteter där eleverna själva kunde definiera normer för den gode eleven.[3]

Läroverket som institution präglades från sekelskiftet 1900 av expansion. Elevantalet blev allt större och unga från arbetarhem gjorde sitt inträde. Skolreformen 1927 innebar att flickor gavs tillträde, och ungefär samtidigt började folkskolan fungera som bottenskola för alla svenska barn.[4] Under 1900-talet genomfördes en rad långtgående läroverksreformer, eftersom många politiker ansåg att utbildningssystemet kunde användas för att utjämna klassklyftor och att reformer kunde generera samhälleliga framsteg. Med hjälp av fler unga med god utbildning kunde man skapa ett progressivt och modernt samhälle. I slut-



Vid de högre allmänna läroverken danades pojkar och unga män till ett framtida samhällsbärande skikt. 1927 fick även flickor tillträde till de högre allmänna läroverken men kulturen vid de tekniska och naturvetenskapliga grenarna förblev manlig. Ring 2 a, Norra Real, Stockholm, vårterminen 1935. Foto, Stockholms stadsmuseums arkiv.

änden gjorde de genomgripande reformerna att läroverket nedmonterades. I början av 1970-talet var det ett minne blott.[5]

Idén om att läroverkseleverna var en framtida elit var något som de själva formulerade för varandra. I deras beskrivningar återkom tanken att de var framtidens ledare, och den privilegierade positionen krävde att eleverna odlade seriositet och ambition för att vara uppgiften mogen.

Ett sätt för eleverna att definiera en "god" läroverkselev var att utdefiniera det som ansågs opassande. Massiv kritik riktades mot populärkulturens korrumperande nöjen. Dans, uteliv och alkohol diskuterades intensivt, och oftast var resultatet tydliga fördömanden, till exempel i form av noveller med starkt moralisk ton. Läroverkseleven Bengt Schöier beskrev ett läroverkspar som debatterade skoldanserna. Den rekorderliga läroverksflickan som så småningom lyckades

övertyga sin pojkvän talade uppfordrande till honom: "Tycker du verkligen, att det är nå't skoj att trängas i en kvav sal så där. Bara flabb! Och vi ska kallas Sveriges framtid. Vi, som har till största nöje att hänga i armarna på varandra två och två och svänga efter en skrällig orkester. Det är vi, som läser och studerar, som ska bli de ledande i samhället".[6]

Framtidsperspektivet var en avgörande del av förklaringarna av läroverkselevernas speciella roll: de skulle ta hand om det kommande samhället. Framtiden kom emellertid att bli än mer betydelsefull bland de läroverkselever som dessutom ägnade sig åt naturvetenskap och teknik.

FOSTRAN I VETENSKAPSTRO

År 1933 utnämnde läroverkseleverna i Vänersborg sin tid till "elektricitetens, motorns och etervågornas". I tidskriften *Naturforskaren* förklarade läroverkselever 1931 att den "tid vi leva i är brådskans och maskinernas". Vidare pekade de på "den hastiga utvecklingen, den uppdrivna arbetstakten, oron och den överallt märkbara hetsen i vår tidsbild".[7]

Beskrivningarna var tidstypiska: olika tekniker blev vardagliga och tillgängliga för fler under mellankrigstiden – det gällde framförallt elektricitet, bil och radio. Samtidigt började naturvetenskapens metoder att spridas – de blev mönsterbildande och förknippades med rationalisering och modernisering.

Det fanns kort sagt skäl till att fästa stor tilltro till naturvetenskapen, och en sådan tilltro var en central del av vetenskapens ungdomskultur. Tillförsikten skapades genom att de unga naturvetarna påpekade naturvetenskapens och teknikens stora betydelse. Emblematiska tekniker som elektricitet och radio illustrerade att vetenskap och teknik förändrade världen till det bättre. Efter andra världskriget fick framförallt atomkraften samma symbolvärde.

Ytterligare ett verktyg som eleverna använde för att skapa optimism kring naturvetenskapen var att påpeka skillnaden mellan naturvetenskap och religion. Modern vetenskap, menade studenterna, kunde avslöja naturens innersta och yttersta hemligheter, ja rent av besvara dödens och livets frågor. Religionen ansågs vara byggd på irrationell tro, och dess dogmer blev omkullkastade av naturvetenskapens rationalitet. Läroverkselever menade under 1930-talet att forna "tiders föreställningar [...] alltid varit benägna att insvepa" naturfenomen

"i en slöja av mystik". Situationen var annorlunda i den moderna forskningen "då vetenskapens kalla, klara strålkastarljus överallt genomträngt mystikens mörker".[8] Framställningar av en radikal skillnad mellan vetenskap och religion framfördes också i diskussioner på läroverken, till exempel under rubriken "Kunna kristendomen och naturvetenskaperna förenas?"

Den starka tron på naturvetenskap och teknik ackompanjerades emellertid också av en rad potentiella hot. Efter 1945 blev atomkraften sinnebilden för hoten och för eventuellt förödande följder av naturvetenskap. Samtidigt eskalerade tilltron till vetenskap och teknik, inte minst bland ledande politiker.[9] Atomen namngav hela perioden, och under den så kallade "atomåldern" beskrev olika debattörer hur det svenska samhället skulle byggas på vetenskaplig rationalitet. Läroverkseleverna diskuterade den aktuella tekniska utvecklingen, och beskrivningarna handlade oftast om skillnaden mellan gammal och ny teknik. Den nya tekniken hade förändrat förutsättningar och möjligheter, och verklighetens hejdlösa framstegstempo tangerade fiktionen.

Lösningen på de problem som teknik och vetenskap genererat ansågs vara att unga naturvetare och tekniker tog hand om den framtida utvecklingen på ett sätt som garanterade att de förödande följderna aldrig förverkligades. Eleverna förklarade för varandra att de skulle bygga upp en "sönderbombad värld" och de kunde därför fråga sig: "Vilar inte ett oerhört ansvar på oss?" Den moderna, allt rörligare, världen "fordrar, att alla arbeta och praktiskt bidraga, att föra sitt land och världen framåt."[10] Diskussionen om naturvetenskapliga framsteg och deras omhändertagande hängde samman med ytterligare en fråga som var ständigt återkommande i läroverksvärlden – motsättningen mellan naturvetenskap och humaniora.

DE TVÅ KULTURERNA – OCH SPECIALISERINGEN

Motsättningen mellan ett humanistiskt och ett naturvetenskapligt bildningsideal hade djupa historiska rötter på de svenska läroverken. Real- och latinlinjerna innebar också att indelningen fick institutionell stadga. Naturvetarna beskrev sina ämnen som moderna, progressiva, rationella och samhällsnyttiga, medan humaniora beskrevs som onyttigt och förlegat. Naturvetarnas hållning i frågan exemplifierades i en debatt från 1937. Ungdomar i det moderna samhället,

hävdade en naturvetare, satt inte och diskuterade vad filosofer och författare tänkt ut på sin kammare. Moderna gymnasister förde istället diskussioner för att "vetenskapligt fatta naturens under". De levde sig inte bort från verkligheten utan var intresserade av saker som "rör det brusande, pulserande livet omkring oss".[11]

Nära besläktad med frågan om förhållandet mellan de två kulturerna var frågan om "specialiseringen". Naturvetarna och humanisterna var ense om att de förra var specialister genom att deras utbildning hade en smalare inriktning. Bland naturvetarna diskuterades specialiseringen intensivt, inte minst under 1950- och 1960-talen. En del av dem menade att det var problematiskt att framtida vetenskapsmän och ingenjörer inte skulle kunna ta hand om utvecklingen på rätt sätt. Ett samhälleligt ansvarstagande krävde en bredare kunskapsbas. I den vuxna kultur- och vetenskapsdebatten beskrevs hur den moderna världen led av att de materiella framstegen hade gått för fort samtidigt som ett nödvändigt kulturellt framsteg inte förelåg. Vissa naturvetare menade att humaniora kunde erbjuda en utväg. Genom att ge naturvetare en viss bildning kunde de få förmågor att ta hand om framtiden. Andra naturvetare erkände inte humanioras förtjänster: de menade att skolan skulle följa den samhälleliga utvecklingen och att eleven skulle "sättas in i samhällsmaskineriet eller ytterligare specialisera sig".[12]

Såväl frågan om de två kulturerna som frågan om specialiseringen var fundamental i det identitetsskapande som eleverna ägnade sig åt i vetenskapens ungdomskultur. Naturvetarna förklarade att de tillhörde en framtida elit. De menade att de i framtiden skulle ansvara för den samhälleliga utvecklingen och se till att Sverige placerade sig i framkant av världens tekniska utveckling.

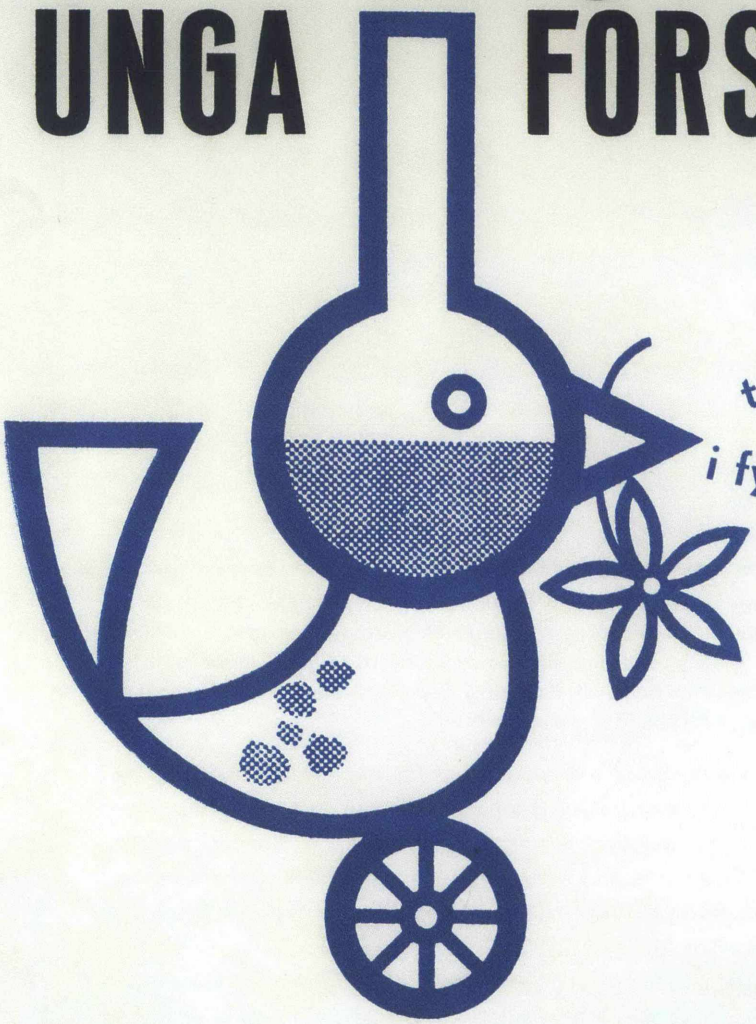
NATURVETENSKAP OCH MANLIGHET

Naturvetenskapen och tekniken var nära förknippade med tydliga könsroller. Bland läroverkseleverna associerades naturvetenskapens rationalitet med manlighet. Läroverket var stängt för flickor fram till 1927, och var därför av tradition byggt kring idéer om könens olikheter. Det antogs vara män som skulle

> Tävlingen Unga forskare utökades med tiden till att omfatta även ungdomar i grundskolans högstadium. Affisch, Tekniska museets arkiv.

Rikstävlingen UNGA FORSKARE

1965



tala med
er ämneslärare
i fysik, kemi, biologi

Regionala tävlingar: januari 1965

Riksfinal i Stockholm: februari 1965

Vinnaren deltar i National Science Fair International i St. Louis, Mo. USA 8 – 12 maj 1965

TEKNISKA MUSEET
INDUSTRIA

Tävlingen är öppen för såväl **gymnasieelever** som elever i **grundskolans högstadium**

641346 Nordisk Rotogravyr, Stockholm 1964.



Under efterkrigstiden eskalerade tilltron till vetenskapen och tekniken. Tre A:n sattes i högsätet: Automationen, Astronautiken och Atomkraften. Atomen fick ge namn åt tidsåldern, "atomåldern". 1953 öppnade utställningen Atomariet på Tekniska museet. Utställningen var nydanande med demonstrationer och interaktiva stationer där besökarna själva fick experimentera. Foto, Tekniska museets arkiv.

bidra till landets, världens och mänskligheten framsteg genom hårt arbete i det offentliga. På läroverken var skillnaden mellan könen ett kärt samtalsämne: eleverna diskuterade manliga och kvinnliga egenskaper och vad som präglade Gymnasisten och Gymnasissan. Under 1960-talet utgjorde flickorna hälften av elevskaran, och de mest kvinnofientliga hållningarna som tidigare funnits på läroverken blev omöjliga att upprätthålla.

Vad som däremot inte försvann i läroverksdiskussionerna var idén att kunskap i allmän mening, och särskilt naturvetenskap och teknik, hörde till en manlig sfär. I själva verket blev naturvetenskap och teknik en resurs i att peka ut skillnaden mellan pojkar och flickor ännu under 1960-talet.

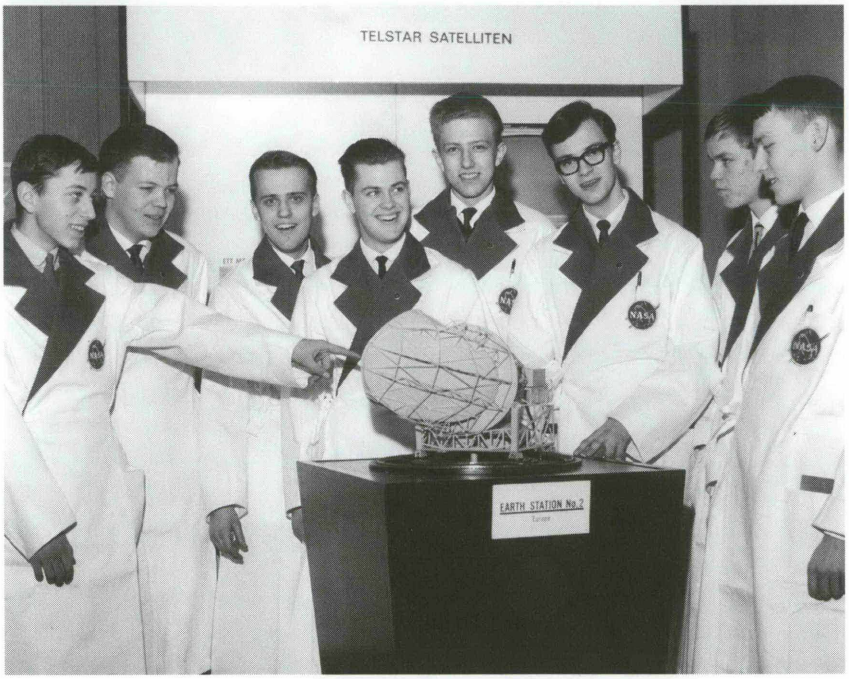


Kvinnliga gymnasister på besök i Atomariet på Tekniska museet 1955. En av få bilder på flickor som besökte utställningen. I motsats till pojkarna på föregående bild framställs de som påtagligt passiva. Foto, Tekniska museets arkiv.

I de naturvetenskapliga föreningarna ställdes kunskapen och logiken i fokus och den manliga karaktären på verksamheten tydliggjordes samtidigt som kvinnan och vetenskapen skiljdes åt. I flera fall påstods att flickor hade en avsaknad av logisk förmåga, till exempel genom att de manliga läroverkseleverna använde ord som "kvinnologik" i förbigående. I "diskussionen deltog även med framgång en av de närvarande damerna [...] Impulsivt och med sann kvinnologik utvecklade hon sina synpunkter." Ofta framställdes könsordningen genom att flickor gjordes till objekt för ömma känslor. År 1942 fick till exempel föreningen Bios i Halmstad tillskott till medlemsskaran: "Rätt som det var öppnades dörren och sällskapet utökades med ännu en medlem, pikanta fröken B. Knutsson. Denna tillökning mottogs med stor tillfredsställelse. I synnerhet såg herr Cox, som ju inte är alldeles likgiltig för det täcka könets fägring, mycket nöjd ut."[13]

Inom föreningarna rådde en manlig norm, också när flickor tilläts vara medlemmar. Föreningarna var ett kunskapens sammanhang, och vetenskapen var en domän för pojkar och män. Detta kunde bland annat framhävas genom att flickor beskrevs som ointresserade av naturvetenskap. Läroverkseleven, och medlemmen av Matematisk-naturvetenskapliga föreningen vid Katedralskolan i Uppsala, Bertil Englund skrev 1947 en artikel i *Fokus* vars huvudsyfte var att beskriva olika ämnen på Jupiter ur kemiskt hänseende, men i vilken han även formulerade det kvinnliga ointresset för vetenskapen. Mot slutet av sin annars tämligen tekniska artikel presenterade Englund en tänkt pojke och en tänkt flicka på Jupiter: Ammonius och Ammanda (eftersom ammoniak enligt Englunds

Tio unga män från Interplanetariska sällskapets juniorsektion fungerade som sakkunniga guider vid utställningen Rymden i mänsklighetens tjänst på Tekniska museet 1963. Foto, Lars Bergkvist, Tekniska museet.



artikel fyllde samma kemiska funktion på Jupiter som vatten på jorden). De unga tu träffades en kväll när Ammonius inte längre sysselsatte sig med kemiska problem. "'Kan du tänka dig' säger han, under det att ammoniaken kluckar mot stranden, 'att långt, långt borta finns en liten planet, som heter Tellus – där bestå haven av väteoxid, och i sina syror ha jordgubbarna hydroniumjoner, så löjligt!' Men Ammanda bryr sig rakt inte om varken hydronium eller ammonium – hon har ju sin Ammonius."[14] I Englunds framställning representerade mannen det reflekterande förnuftet och den kunskapssökande lidelsen. Kvinnan – Ammanda – var istället vegetativ, passiv, vårdande och öm; egenskaper och värden som inte överensstämde med vetenskapen.

Kopplingen mellan manlighet och naturvetenskap tydliggjordes också genom att de egenskaper som antogs prägla vetenskapens hjältar samtliga fick manlig prägel. Detta förstärktes också av att samtliga hjältar som porträtterades var män. Självständighet, mod, framåtanda, ambition, individualitet och ett oförvägt sinnelag var egenskaper som karaktäriserade vetenskapsmannen och som samtliga också gavs en manlig karaktär. Inom vetenskapens ungdomskultur skedde därför en återkommande sammankoppling av vetenskap, teknik och manlighet. Förklaringarna av naturvetenskapliga ideal innehöll olika explicita framställningar av skillnaderna mellan könen. Manligt förknippades med logik, förnuft och kunskap, och kvinnligt med kropp och utseende. Kvinnliga egenskaper förlades således på ett tydligt sätt utanför vetenskapens domän.

VETENSKAPENS IDEAL OCH NORMER

Läroverkselevernas beskrivningar av vad som präglade naturvetenskapen handlade i hög utsträckning om hur "god" naturvetenskap bedrevs. Frågor kring rätt metoder och arbetssätt blev därför centrala. En återkommande beskrivning var att naturvetenskapen vilade på en speciell uppsättning metodologiska normer, till exempel iakttagelseförmåga, noggrannhet och precision. I beskrivningar av laborationer och exkursioner förklarade eleverna hur fakta samlades in, strukturerades och rapporterades, och hur deras verksamhet kvalificerades som vetenskap. I föreningen Natura beskrev en medlem hur han undersökt Stora Amendö utanför Göteborg. Strändernas flora "undersöktes på så sätt att marken uppdelades i rutor på en halv kvadratmeter till exempel. I

dessa rutor räknades sedan varje växt. Resultatet sammanfört i en tabell gav en åskådlig föreställning av hur strandvegetationen var fördelad."[15]

De kollektiva normerna kompletterades av en uppsättning individuella ideal som tydliggjordes genom elevernas porträttering av vetenskapens stora hjältar. De unga naturvetarna presenterade biografier över välkända vetenskapsmän, vilka fungerade som exempel på rätt karaktärsdrag. I idealbilden blev altruism framåtanda, ambition och tro på utveckling viktiga egenskaper.

Framställningarna pekade ut en önskvärd karaktär som den unga naturvetaren kunde försöka leva upp till. Eleverna var explicita med att idealen skulle efterlevas: i en artikel om Edison i *Naturforskaren* från 1931 förklarades att: "Honom skola vi unga söka efterlikna, vi skola icke bliva efter med avseende på varken arbetsintensitet och energi eller optimism och humor – även vi skola söka skänka världen något bestående."[16]

De vetenskapliga normerna och idealen kunde också praktiseras genom verksamheter som de unga naturvetarna ägnade sig åt. Det var vanligt att de naturvetenskapliga föreningarna ägnade sig åt laborationer i fysik, kemi och biologi och exkursioner med botaniska och ornitologiska syften. Vid dessa tillfällen fick de unga naturvetarna tillfälle att efterleva de ideal och normer som beskrivningarna framställde. Under sin praktiska verksamhet ägnade de sig åt ett vetenskapligt seende: de inventerade, taxerade och kartlade.

EN VETENSKAPLIG KULTUR

Vetenskapens ungdomskultur var en egen vetenskaplig delkultur. I den formulerades beskrivningar som pekade ut olika kategorier och identiteter. En övergripande konsekvens var att de unga naturvetarna fostrade varandra i en tro på att naturvetenskapen var en modern, objektiv, rationell, krävande, manlig, visionär och regelstyrd verksamhet. De samtalsämnen och ståndpunkter som formulerades måste också förstås i relation till stora och övergripande samhällsfrågor mellan åren 1930 och 1970. Det var på grund av frågor som naturvetenskapens expansion, skolreformerna och atomtekniken som vuxenvärlden engagerade sig i vetenskapens ungdomskultur. Läroverkslärare tog tid av sin fritid för att närvara vid laborationer och exkursioner, och de var ofta drivande då läroverksföreningar skapades. Även andra vuxna engagerade sig: Matematisk-

naturvetenskapliga föreningen vid Katedralskolan i Uppsala fick bidrag till sin föreningstidskrift av såväl Torgny T Segerstedt som Arne Tiselius och föreningen Linnaea vid Norra Latin i Stockholm fick besök av Sven Hedin.

Vuxenvärldens främsta funktion var inte att ägna sig åt strikt disciplinering och hård skolning – även om läroverket också var uppbyggt kring sådant. Vuxna personer ägnade sig istället åt att skapa förutsättningar för den självfostran som vetenskapens ungdomskultur möjliggjorde. Förutom läroverksföreningarna fanns andra sammanslutningar som också gav utrymme för ett möte med, och fostran i, naturvetenskap och teknik, till exempel Sveriges fältbiologiska ungdomsförening och Förbundet unga forskare. Det är därför rimligt att prata om

Elever och lärare från Sigtunaskolan på besök i Tekniska museets Maskinhall 1939. Foto, Tekniska museets arkiv.



ett slags "ramverk" där vetenskapens ungdomskultur kunde frodas. Detta ramverk var beroende av vuxna intressenter som ansåg att vetenskapens återväxt var avgörande för såväl vetenskapen som det moderna Sverige. Ramverket som vuxenvärlden skapade innebar således ett indirekt sätt att skapa en ny generation av samhällsbärare.

NOTER

1 Hela denna uppsats bygger, om inget annat anges, på min doktorsavhandling *Framtidsskaparna: Vetenskapens ungdomskultur vid svenska läroverk 1930–1970*. Lund: Arkiv förlag, 2005.

2 På Kungliga Biblioteket finns handlingar från 80 olika föreningar i olika ämnen. Maria Sundkvist, *Manliga gymnasisters fritidsaktiviteter. En studie av ett gymnasieförbund 1864–1996*. Linköping, 1998, s 15f.

3 Christina Florin och Ulla Johansson, *Där de härliga lagrarna gro...: Kultur, klass och kön i det svenska läroverket 1850–1914*. Stockholm: Tiden förlag, 1993, s 35f.

4 Ulla Johansson, *Normalitet, kön och klass: Liv och lärande vid svenska läroverk 1927–1960*. Stockholm: Nykopia, 2000, s 39f.

5 Gunnar Richardson, *Svensk utbildningshistoria. Skola och samhälle förr och nu*. Lund: Studentlitteratur, 1980, 50; Ulf Sandström, "Pedagogik för ett föränderligt samhälle. Teknik och skola i 1950-talets debatt" i *Utbildningshistoria. Årsböcker i svenska undervisningshistoria*, 163, 1989, s 142.

6 Bengt Schöier, "En ny väg" i *Gymnasister emellan: Utgiven av gymnasistföreningen Fokus – Göteborg*, årg. 1, 1941, s 4.

7 "Anmälan" i *Naturvetenskapliga föreningens vid Vänersborgs högre allmänna läroverk årsskrift*, årg. 1, 1933, Vänersborg, 1933; "Aktuellt. Gymnasiets ändamålsenlighet. En röst från Medelpad" i *Naturforskaren: Organ för naturvetenskapligt intresserad svensk ungdom*, årg. 1, 1931, nr 2, s 12.

8 Bertil Gustafsson, "Ärftlighetsläran i den moderna cellforskningens ljus" i *Naturvetenskapliga föreningens vid Vänersborgs...*, s 19.

9 Sandström, 143; Pär Blomkvist "Ny teknik som politisk ideologi?" i *Arbetarhistoria. Meddelande från arbetarrörelsens arkiv och bibliotek*, 92, 1999, s 13f.

10 Lilo Essén, "Med vilken rätt kan man säga, att vår tids ungdom har det både lättare och svårare än ungdomen för femtio år sedan?" i *Snilleblixten: Tidning för elever vid Eksjö läroverk*, årg. 4, 1955, 13; "Aktuellt. Är gymnasiet ändamålsenligt? Några reflektioner" i *Naturforskaren*, årg. 1, 1931, nr 1, s 13.

11 "Var gymnasistföreningarna livaktigare förr?" i *Svensk gymnasisttidning*, årg. 3, 1937, nr 1, s 7.

12 "Fruktans lön eller varför går jag på ett gymnasium?" i *Gymnasistbladet: Utgiven av elevrådet vid Norrköping högre allmänna läroverk*, 1954, s 27.
13 Dessa citat är hämtade från Wennerholm, *Framtidsskaparna*, s 235.
14 Bertil Englund, "Om vi läste kemi på Jupiter" i *Fokus: Utgiven av matematisk-naturvetenskapliga föreningen vid Uppsala högre allm. läroverk*, årg. 8, 1947, s 5.
15 Citerat från Wennerholm, *Framtidsskaparna*, s 231f.
16 "Thomas Alva Edison är död" i *Naturforskaren*, årg. 1, 1931, nr 2, 3.

LITTERATUR

Blomkvist, Pär, "Ny teknik som politisk ideologi?" i *Arbetarhistoria. Meddelande från arbetarrörelsens arkiv och bibliotek*, 92, 1999.

Florin, Christina och Johansson, Ulla, *Där de härliga lagrarna gro...: Kultur, klass och kön i det svenska läroverket 1850–1914*. Stockholm: Tiden förlag, 1993.

Fokus: Utgiven av matematisk-naturvetenskapliga föreningen vid Uppsala högre allm. läroverk, årg 8, 1947.

Gymnasistbladet: Utgiven av elevrådet vid Norrköping högre allmänna läroverk, 1954.

Gymnasister emellan: Utgiven av gymnasistföreningen Fokus – Göteborg, årg 1, 1941.

Johansson, Ulla, *Normalitet, kön och klass: Liv och lärande vid svenska läroverk 1927–1960*. Stockholm: Nykopia, 2000.

Naturforskaren: Organ för naturvetenskapligt intresserad svensk ungdom, årg 1, 1931, nr 1 och 2.

Naturvetenskapliga föreningens vid Vänersborgs högre allmänna läroverk årsskrift, årg 1, 1933, Vänersborg, 1933.

Richardson, Gunnar, *Svensk utbildningshistoria: Skola och samhälle förr och nu*. Lund: Studentlitteratur, 1980.

Sandström, Ulf, "Pedagogik för ett föränderligt samhälle. Teknik och skola i 1950-talets debatt," i *Utbildningshistoria: Årsböcker i svensk undervisningshistoria*, 163, 1989.

Snilleblixten: Tidning för elever vid Eksjö läroverk, årg 4, 1955.

Sundkvist, Maria, *Manliga gymnasisters fritidsaktiviteter: En studie av ett gymnasieförbund 1864–1996*. Linköping, 1998.

Svensk gymnasisttidning, årg 3, 1937, nr 1.

Wennerholm, Staffan, *Framtidsskaparna: Vetenskapens ungdomskultur vid svenska läroverk 1930–1970*. Lund: Arkiv förlag, 2005.