

N:o 67.

Af Herr A. E. Nordenskiöld: Om uppgörande af förslag till omorganisation af de högre läroverken i Stockholm samt om anvisande af dertill nödiga medel.

Oaktadt Sveriges äldsta och förnämsta universitet är beläget endast några få mil från Stockholm, har dock behovet af högre undervisningsanstalter i hufvudstaden redan längesedan på mångfaldigt sätt gjort sig gällande. Denna omständighet, jemte nödvändigheten att i en mängd fackriktningar bereda tillfälle till studier, mera omfattande än de, hvilka kunna inhemtas vid de äldre, efter andra fordringar organiserade lärdomsanstalterna, har småningom föranledt inrättandet i hufvudstaden af åtskilliga läroverk, hvilka visserligen alltid haft ett praktiskt hufvudändamål, men i hvilka också samtidigt en ofta omfattande undervisning lem-nats i de teoretiska naturvetenskapernas olika grenar. Dessa läroverk hafva alla från en ytterst anspråkslös början utvecklats utan något inre samband med hvarandra. En följd häraf är, att samma läroämnen föreläsas på en gång vid flera af de här ifrågavarande institutionerna, ofta efter samma lärobok och ungefär samma undervisningsplan. Såsom exempel härpå vill jag anföra, att undervisning i teoretisk kemi lemnas efter samma lärobok på en gång vid Teknologiska institutet, Krigshögskolan vid Marieberg och Farmaceutiska institutet, att en kurs i matematik och fysik af ungefär samma omfattning genomgås vid Krigshögskolan och Teknologiska institutet o. s. v.

En sådan planlös organisation af undervisningen måste naturligtvis medföra ett betydligt slöseri såväl med penningemedel som lärarekrafter; och det är för att vinna en rättelse häruti, som jag vågar hemställa, huruvida det ej vore möjligt och gagneligt att sammanslå samtliga dessa läroverk till en enda stor institution, bestående af:

A) En *fysiskt-naturhistorisk afdelning*, vid hvilken undervisning skulle lemnas i matematik, astronomi, fysik, teoretisk mekanik, kemi, mineralogi och geologi, zoologi och botanik.

Bih. till Riksd. Prot. 1872. 1 Saml. 2 Afd. 2 Band. 6 Häft. 1

B) En *polyteknisk afdelning*, till hvilken skulle höra, jemte de rent praktiska ämnena vid Teknologiska institutet och Bergsskolan, de egentliga fackämnena vid Farmaceutiska institutet och Skogsinstitutet.

C) En *militärafdelning*, omfattande den undervisning i rent militära ämnen, som för det närvarande lemnas vid Mariebergs krigsskola.

Jag hoppas nedanstående detaljgranskning skall visa, att man genom en omorganisation i den syftning jag här antydtt, utan några nya penningeupppoffringar, bör kunna för hufvudstaden förvärfva en läroanstalt, som ej allenast kommer att vida öfverträffa de nu existerande specialsolorna i afseende på organisationens ändamålsenlighet, utan äfven i afseende å tillgång på lärarekrafter, museer, laboratorier och annan undervisnings- och forsknings-materiel, bör kunna täfla med de flesta dylika institutioner i andra länder.

Innan jag lemna redogörelse för det sätt, enligt hvilket jag tänkt mig den nya institutionen organiserad, är det dock nödigt att ingå på en kort granskning af de läroverk och institutioner, hvilkas sammansläende jag här ifrågasätter eller hvilkas direkta eller indirekta medverkan jag påräknar. Dessa äro:

1) *Teknologiska institutet* och *Bergsskolan*. Staten för dessa numera med hvarandra förenade läroverk uppgick 1871 till 77,500 R:dr, oberäknadt ett anslag af Jernkontoret till bekostande i landsorten af praktiska öfningar för Bergsskolans elever. Utgifterna äro fördelade på följande poster:

a) *Teknologiska institutet*.

Föreståndaren (utom bostad)	5,000	R:dr.
Professoren i matematik och teoretisk mekanik	4,500	„
„ i tillämpad mekanik	4,500	„
„ i mekanisk teknologi	4,500	„
„ i allmän och tillämpad fysik	4,500	„
„ i kemi och kemisk teknologi (utom bostad)	4,000	„
Adjunkten i matematik och teoretisk mekanik	2,500	„
„ i kemi och kemisk teknologi	2,500	„
Läraren i geodesi och topografi	750	„
„ i allmän byggnadslära och byggnadskonst	1,250	„
„ i väg- och vattenbyggnadskonst	3,000	„
„ i beskrifvande geometri och ritkonst	2,000	„
Arvode till sekreteraren	500	„
Bibliotekarien	500	„
Räkenskapsföraren	500	„
Extra lärare och repetitörer	2,000	„
Betjening	1,500	„

Transport 44,000 R:dr.

	Transport 44,000 R:dr.
Biblioteket	2,000 „
Samlingar af modeller etc.	3,000 „
Laboratorium	2,000 „
Mekaniska verkstaden	2,500 „
Bränsle o. s. v.	4,500 „
b) <i>Bergsskolan.</i>	
Professoren i metallurgi och hyttkonst (utom bostad)	4,000 „
Adjunkten i samma ämne	2,500 „
Professoren i grufvetenskap	3,200 „
Läraren i maskinbyggnadskonst och en konstruktör eller assistent för samma ämne	3,800 „
Arvode till föreståndaren	500 „
Utgifter till betjening	500 „
Biblioteket	500 „
Öfriga samlingar	1,000 „
Laborationer	1,000 „
Diverse utgifter	1,500 „
Stipendier	1,000 „
	Summa 77,500 R:dr.

En blick på denna utgiftsstat visar, att en mängd lärostolar vid detta med rikliga hjälpmedel utrustade läroverk tillhöra rent teoretiska ämnen, hvilka, i fall ett sammansläende skulle ifrågakomma, borde öfverflyttas till den fysiskt-naturhistoriska afdelningen. De rent praktiska lärostolarne torde deremot böra oförändrade bibehållas, dock så att professorerne och lärarne i de praktiska ämnena befrias från skyldigheten att genomgå teoretiska kurser, innan de komma till deras hufvudämnen. Der, såsom fallet är vid professionen och adjunkten i kemi och kemisk teknologi, tvänne lärostolar finnas gemensamt för ett på en gång teoretiskt och tekniskt ämne, så bör, i enlighet med hvad som i sjelfva verket äfven för det närvarande är fallet, den ena af dessa platser bibehållas för den tekniska afdelningen, den andra öfverföras till den teoretiska. Då i alla fall de, som studera de praktiska vetenskaperna, skulle ega rätt att äfven begagna sig af undervisningen i den fysiskt-naturhistoriska afdelningen, skulle någon förändring i den egentligen tekniska undervisningen ej genom dessa öfverflyttningar ega rum.

En mer genomgripande, men helt säkert gagnelig förändring i undervisningen skulle deremot betingas dels af nödvändigheten att vid det omorganiserade läroverket göra undervisningen fri, så att det berodde på eleverna sjelfva att välja de läroämnen, åt hvilka de ville egna sig, dels deraf att det förmodligen blefve nöd-

vändigt att som vilkor för inträde uppställa aflagd maturitets-examen vid realafdelningen af elementarläroverken. Hvardera af dessa reformer hafva förut påyrkats och skulle utan tvifvel bidra, den förra att motverka ett mångläseri, som omöjliggör fackstudiet och derföre i de flesta fall är mer till skada än till gagn, isynnerhet för den, hvars framtida utkomst är uteslutande beroende af grundlig kunskap i en viss industrigren, det sednare att från högskolan utesluta omogne och ej tillräckligt försigkomne ynglingar. Det är dessutom klart, att realafdelningen vid våra elementarläroverk just bör hafva till uppgift att förbereda ynglingar till inträde i en sådan teknisk högskola, som här är fråga om, om ock önskligt vore, att en inskränkning i läroämnenas antal gjorde det möjligt att åtminstone med ett par år sänka medelåldern för dem, som utgå från dessa läroverk.

2) *Krigshögskolan vid Marieberg.*

Den nu varande staten upptager:

I. *Arvoden och aflöningar.*

A) Befäl och Stab.

Till en chef	1,000: —
” ” adjutant	450: —
” ” läkare	300: —
” ” redogörare för medel- och persedel-uppbörden	750: —
Arvode för bibliotekets vård	150: —

B) Lärarestaten:

Till en lärare i matematik och mekanik	1,800: —
” ” ” i beskrivande geometri	750: —
” ” ” i fysik	750: —
” ” ” i kemi	750: —
” ” ” i artilleri	750: —
” ” ” i artilleri-ritning	450: —
” ” ” i befästnings-konst och befästnings-ritning	900: —
” ” ” i krigskonst och krigshistoria	900: —
” ” ” i topografi, kartritning och rekognoscering	750: —
” ” ” i husbyggnadskonst, väg- och vattenbyggnadskonst samt byggnadsritning	900: —
” Repetitörer och extra lärare	2,300: —
Arvode för undervisning i artilleripjesers och projektilers tillverkning och besigtning	150: —

Transport 13,800: —

Transport 13,800: —

C) Betjeningsstaten.

Till en vaktmästare (väbel)	700: —
3:ne drängar för stallet	1,365: —
En dräng för vedsågning under vintern	227: 50.
För städning, linnetvätt, renhållning m. m.	966: —

II. Omkostnads- och underhålls-staten.

Biblioteket, fysiska kabinettet, kemiska laboratoriet	1,200: —
Inköp och underhåll af instrumenter, rese- och traktamentskostnader m. m.	1,500: —
Ved och lysmateriel	3,055: —
Reseersättning	750: —
Inventariers underhåll	1,100: —
Skrifmaterialier	200: —
Extra utgifter	1,081: 50.
Stallet	2,555: —
	<hr/>
	Summa Rdr 28,500: —

Det torde vara allmänt erkänt, att den för några tiotal år sedan för sitt ändamål utmärkt väl organiserade och fullt tillräckliga Krigshögskolan vid Marieberg, numera icke motsvarar tidens kraf, ett förhållande, hvilket så mycket mera måste beklagas och snart rättas, som det billigaste bidrag till ett lands försvarskrafter utan tvifvel ligger i den militära undervisningens ordnande så, att landet i detta hänseende står åtminstone jemte om ej framför sina samtida. Orsaken till detta mindre gynsamma förhållande i afseende å vårt lands högsta militärläroverk bör sökas dels i de för läroverkets närvarande organisation ytterst ringa medel det har till sitt förfogande och de härpå beroende otillräckliga arvoden, som kunna erbjudas äfven lärarne i de viktigaste fackämnena, dels deri, att man, till följd af läroverkets isolering, nödgats att ibland de läroämnena, som vid detsamma föredragas, upptaga en mängd för läroverkets egentliga ändamål främmande kunskaps-grenar, såsom kemi, teoretisk matematik, fysik o. s. v.

Genom en omorganisation sådan som här åsyftas skulle några särskilda lärare i dessa ämnen ej erfordras, då eleverna vid Krigshögskolan alltid vore i tillfälle att begagna sig af undervisningen i den fysiskt-naturhistoriska och polytekniska afdelningen. — En betydlig besparing skulle härigenom vinnas. Om vidare den högre militära undervisningen förflyttades till Stockholm, så kunde ytterligare det för lärarnes resor till och från det aflägsset belägna Marieberg nu nödvändiga stallet och stallbetjeningen indragas. Den nödiga förhöjningen i lönevilkoren för lärarne i de militära fackämnena blefve härigenom möjlig utan nya anslag.

Helt säkert skulle vidare de militära studierna vinna mycket, såväl i grundlighet som omfattning, om undervisningen blefve fri, d. v. s. organiserad efter universitets- ej skolmönster, och om tillträde till högskolan stode öppen för hvarje officer, som med utmärkt betyg genomgått krigsskolan vid Karlberg och som, emot nödig garanti att studietiden väl användes, kunde af sitt befäl erhålla den för vistelsen vid högskolan nödiga tjänstledigheten.

3) *Skogsinstitutet.*

1871 års stat upptager:

Till en direktör (lärare i skogshushållning)	3,000 R:dr.
” ” planteringsvaktare	500 ”
Arvode för läraren i naturalhistoria	1,000 ”
” ” ” i matematik	1,000 ”
” ” ” i författningskunskap	600 ”
Stipendier	1,000 ”
Praktiska öfningar	3,000 ”
Expenser och underhåll	1,800 ”
Arrenden	1,200 ”

Summa 13,100 R:dr.

Af denna stat blifva arvodena för lärarne i naturalhistoria och matematik öfverflödiga; hvaremot direktörens plats borde utbytas mot en profession i skogshushållning. Institutets anslag till praktiska öfningar torde oförändradt böra bibehållas.

4) *Farmaceutiska institutet.*

Institutet underhålles dels af staten (4,875 R:dr), dels af Apotekare-societeten (4,875 R:dr) dels genom afgifter för examina och terminsafgifter, uppgående år 1870 till 2,817 R:dr 50 öre.

Den nuvarande staten upptager:

Till en lärare i kemi	1,500: —
” ” ” i botanik	1,000: —
” ” ” i fysik och matematik	800: —
” ” ” i författningskunskap	200: —
” ” laborator	1,800: —
” examensarvode åt 2:ne lärare	2,000: —
” en inspektor	300: —
” ” amanuens	400: —
Transport	8,000: —

	Transport	8,000: —
Till en vaktmästare		600: —
Böcker, tidskrifter		403: 16.
Instrumenter, hyra, kol och ved m. m.		3,772: 85.
	Summa R:dr	12,576: 01.

Vid en omorganisation borde naturligtvis anslaget för läraren i botanik, fysik och matematik öfverföras till den fysiskt-naturhistoriska afdelningen, anslaget till böcker sammanslås med biblioteksanslaget i den polytekniska afdelningen, och den öfriga undervisningen, för såvidt det till institutet af Apotekare-societeten beviljade anslaget fortfarande får utgå med samma summa som hittills, besörjas af tvänne professorer i farmaceutisk kemi, farmakognosi, den förra med nödigt biträde vid undervisningen i laboratoriet. Om man betänker hvilken vigtig, vinstgifvande och genom särskilda privilegiér skyddad eller åtminstone med skyddande hand ordnad industrigren apoteksyrket utgör, så torde man med skäl kunna fordra, att aspiranterna till detsamma genom aflagd maturitetsexamen visat sig ega de nödiga förkunskaper, som för deras vidare, i många hänseenden rent vetenskapliga studier äro oundgängligen nödvändiga. I detta hänseende torde derföre intet hinder möta för likställighet i inträdesvilkoren vid den nya institutionen, framför allt om, såsom det sunda omdömet och klokheten mana, fordringarne vid våra elementarläroverks realafdelning sänkas så mycket, att medelåldern för elever, som genomgått läroverken, icke öfverstiger sjutton, högst aderton år.

5) *Undervisningen för landtmätare.*

För det närvarande är ett anslag af 3,000 R:dr anvisadt till öfverdirektören för landtmäteriet, att i mån af behof utgå för undervisning af landtmätare. För denna summa skola dessa undervisas i botanik och skogshushållning, kemi, mineralogi, geognosi, agronomi, författningskunskap, läran om fornlemningars kännetecken, matematik samt fysik och mekanik. Anslaget torde utan olägenhet kunna sammanslås med föregående läroanstalters, och undervisningen med mera framgång bestridas af der anställda lärare.

Slutligen har jag, vid den omorganisering jag här ifrågasatt, äfven påräknat en indirekt medverkan af Vetenskapsakademien och Riksmuseum, dock så att intet intrång göres i Vetenskaps-akademiens åt den rena forskningen egnade verksamhet, hvilken sedan snart halfannat århundrade tillbaka spridt så mycken glans öfver det svenska namnet och så mäktigt bidragit till odlingen och bildningens höjande inom vårt land. Dock torde, om nödiga museibiträden anställas, det med Vetenskaps-akademien förenade Riksmusei samlingar utan olägenhet kunna i och för den nya institutionens fysiskt-naturhistoriska afdelning påräknas. Enär dessutom en högskolelärares verksamhet, ifall den fullständigt fylles, på sätt och vis är dubbel, i det att han dels bör sköta den honom ålagda undervisningen, dels genom egen

vetenskaplig forskning ej allenast hålla sig på höjden af sin tids vetande i den kunskapsgrän, åt hvilken han egnat sig, utan äfven sjelf bidra till nya eröfringar på vetandets fält, så bör man mot en billigare aflöning kunna fullt värdigt besätta de lärostolar, som förut äro med flera platser representerade inom hufvudstadens vetenskapliga institutioner. Bland vetenskapens idkare torde alltid någon lämplig person finnas villig och hugad att jemte de forskningsarbeten, åt hvilka han förut egnat sig, åtaga sig äfven undervisningsskyldighet, och ett dylikt frivilligt åtagande torde så mycket mindre vara förenadt med någon olägenhet, som äfven för det närvarande de fleste af hufvudstadens vetenskapsmän nödgas befatta sig med uppdrag, hvilka ofta för vetenskapen äro vida mer främmande än de, om hvilka här är fråga.

Med anledning häraf torde undervisningen i åtskilliga ämnen i den fysiskt-naturhistoriska afdelningen kunna skötas af extra ordinarie professorer med en lön, som dock ej torde böra ställas lägre än 2,000 R:dr. Samma summa synes äfven vara tillräcklig för lärarne i den militära afdelningen, enär dessa platser väl alltid måste besättas med officerare, hvilka, utom sin lärarelön, åtnjuta lön på stat i mån af den grad de innehafva.

Med ledning af hvad som ofvanföre anförts, kan följande inkomst och utgiftstat uppställas för det undervisningsverk, som erhålles genom den omorganisation, jag här är ifrågasatt.

I. Inkomster:

Nuvarande anslag för Teknologiska institutet och Bergsskolan . . .	77,500 R:dr.
Anslag till Krigshögskolan	28,500 "
" " Skogsinstitutet	13,100 "
" " Farmaceutiska institutet	12,576 "
" " undervisning af landtmätare	3,000 "
	<hr/>
	Summa 134,676 R:dr.

II. Utgifter:

A) Allmänna utgifter:

Till en inspektor	2,000 R:dr.
" " räkenskapsförare	2,000 "
diverse	1,500 "

B) Fysiskt-naturhistoriska afdelningen.

Till en professor i matematik	4,500 "
" " adjunkt i matematik	2,500 "
" " extra ordinarie professor i astronomi	2,000 "

Transport 14,500 R:dr.

Till

	Transport	14,500	R:dr.
Till en professor i fysik		4,500	"
" " " " kemi		4,500	"
" " adjunkt i kemi (tillika laborator)		2,500	"
" " extra ordinarie professor i mineralogi och geognosi		2,000	"
" " " " " i botanik		2,000	"
" " " " " i zoologi		2,000	"
" 2:ne amanuenser i zoologi och botanik		2,000	"
" laboratorium		2,000	"
" expenser, betjening m. m.		2,000	"

C) *Polytekniska afdelningen.*

Till en professor i mekanik	4,500	"
" " " " mekanisk teknologi	4,500	"
" " " " kemisk teknologi (utom bostad)	4,000	"
" " " " metallurgi (utom bostad)	4,000	"
" " " " grufvetenskap	4,500	"
" " " " skogshushållning (utom bostad)	4,000	"
" " " " farmaceutisk kemi	4,500	"
" " " " farmakognosi	4,500	"
" " adjunkt i beskrifvande geometri och ritkonst	2,500	"
" " " " byggnadslära och husbyggnadskonst	2,500	"
" " " " väg- och vattenbyggnadskonst	2,500	"
" " " " metallurgi	2,500	"
" " bibliotekarie	1,000	"
" 2:ne extra lärare (laboratorer vid det tekniska och farmaceutiska laboratoriet	2,000	"
" tekniska laboratoriet	2,000	"
" metallurgiska laboratoriet	1,000	"
" farmaceutiska laboratoriet, inberäknadt hyra för lokal och föreläsningssal, ved m. m.	4,500	"
" samlingar och modeller	4,000	"
" biblioteket	2,500	"
Diverse utgifter, betjening, ved, bränsle m. m. för det nuvarande Teknologiska institutets och Bergsskolans lokaler	7,000	"
Praktiska öfningar, skogshushållning, hyra för det nuvarande Skogsinstitutets lokal, planteringslägenheter m. m.	7,000	"

D) *Militära afdelningen.*

Till en lärare i artilleri	2,000	"
--------------------------------------	-------	---

Transport 115,500 R:dr.

	Transport 115,500 R:dr.
Till en lärare i artilleriritning	1,000 ”
” ” ” i befästningskonst och befästningsritning.	2,000 ”
” ” ” i krigshistoria	2,000 ”
” ” ” i krigskonst	2,000 ”
” ” ” i rekognoscering och topografi	2,000 ”
” inköp af böcker	500 ”
” aflöning till chef och stab, hyra för lokal, praktiska öfningar och expenser	9,500 ”
	<u>Summa 134,500 R:dr.</u>

Hvad lokaler för den föreslagna institutionen beträffar, så disponerar det nuvarande Teknologiska institutet jemte Bergsskolan såsom bekant rymliga palatser, i hvilka utrymme bör kunna beredas äfven för en mer omfattande teoretisk undervisning i astronomi, matematik, fysik och kemi, än den som för det närvarande lemnas derstädes. I ofvan anförda kostnadsförslag finnas hyresmedel upptagna för de lokaler, som kunna erfordras för undervisningen i de militära fackämnena, i skogshushållning och farmaci, och för föreläsningarne i zoologi, botanik och mineralogi torde Vetenskaps-akademiens rymliga och väl belägna hörsal utan svårighet mot en obetydlig hyresafgift kunna få disponeras. Några nya byggnadsanslag erfordrar omorganisationen således icke, hvaremot genom densamma den rymliga lägenhet, som för det närvarande disponeras af Krigshögskolan, blifver ledig.

Af hvad jag ofvanföre anført synes mig tydligen framgå, att den här föreslagna omorganisationen är både gagnelig och af behovet påkallad. Innan det dock kan komma i fråga att genomföra densamma måste en noggrann detaljundersökning föregå, möjligen åtföljd af en på ort och ställe inhemtad kunskap om de i andra länder redan befintliga institutioner, hvilka i afseende å deras organisation och ändamål hafva likhet med den här föreslagna.

Kostnaden för dessa förberedande undersökningar synes mig dock obetydlig i jemförelse med det gagn, man kan vänta af en i hufvudstaden förlagd, mångsidig, stark och kraftig lärdomsanstalt af den tidsenliga beskaffenhet här är fråga om, och jag får derföre föreslå: dels

att Riksdagen i skrifvelse till Kongl. Maj:t anhåller, att Kongl. Maj:t ville genom en komité af sakkunnige män låta utarbete ett förslag till en ombildning och förening af här ofvan nämnda läroverk i det syfte jag angifvit, dels för sagda ändamål anvisa ett förslagsanslag af 5,000 R:dr.

Om remiss till Stats-Utskottet anhålles.

Stockholm den 23 Jan. 1872.

A. E. Nordenskiöld.