

FINSKA SUOMEN
KEMISTSAMFUNDETS KEMISTISEURAN
MEDDELANDEN TIEDONANTOJA

REDAKTÖR — TOIMITTAJA

Harald Nyberg

INNEHÅLL — SISÄLTÖ

Walter Qvist: Edvard Hjelt, ett hundraårsminne (<i>100 Year's Memory of Edvard Hjelt</i>)	1
F. W. Klingstedt: Professor A. E. Sandelin som forskare och tekniker — Några minnesord (<i>Dr. A. E. Sandelin as Scientist and Technician — some Words in Remembrance</i>)	6
Lars Andersen: Nitring av fenoler substituerade med kolhaltiga grupper (<i>Nitration of Phenols Substituted with Carbon-Containing Groups</i>)	17
T. Brehmer och P. Nirkko: Om svaveldioxid och dimetylanilin (<i>About Sulphur dioxide and Dimethylaniline</i>)	19
Litteratur	25
Finska Kemistsamfundets verksamhet	26
Bjarne Alm: Titring av svagt sura grupper i basiska lösningsmedel (<i>referat</i>)	30
Notiser — Uutisia	32



Starkt och hållbart PYREX-glas för forskningsarbeten

I laboratorier och vetenskapliga inrättningar är man van att lita på det hållfasta och splittrfria PYREX-glas.

Tack vare sin låga utvidgningskoefficient ($3,2 \times 10^{-6}$ per 1°C) till PYREX-laboratorieglass plöjsliga temperaturväxlingar. Därför har det varit möjligt att göra godset tillräckligt tjockt, vilket garanterar minsta möjliga splittringskador.

På grund av sin kemiska sammansättning är PYREX-glas fullt motståndskraftigt mot alkalier och syror (med undantag av fluorväle- och metafosforsyra).

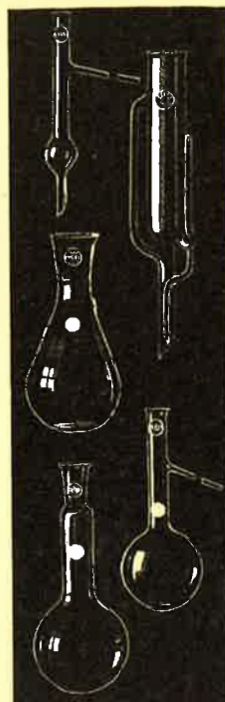
De vanligaste PYREX-glasartiklarna levereras vi prompt från lager.

JAMES A. JOBLING & CO. Ltd.
Sunderland
Generalagent

HAVULINNA Oy

Laboratorieavdelningen

Helsingfors, Berggatan 16 A, tel. 61 451,
interurb. A 8415



FINSKA KEMISTSAMFUNDETS MEDDELANDEN

SUOMEN KEMISTISEURAN TIEDONANTOJA

65 årg.

1956 N:o 1

65 vuosik.

Utgiven av — Julkaisija
Finska Kemistsamfundet — Suomen Kemistiseura
Styrelse — Hallitus

JACOBUS SUNDMAN — MAGNUS ALFTHAN — TERJE ENKVIST
J. GRIPENBERG — CH. GUSTAFSSON — WALDEMAR JENSEN
OLOF JERNSTRÖM — GÖSTA SILÉN

Sekreterare — Sihteeri
PER FALCK, Eriksgatan 44 B Eerikinkatu, tel 24 455 puh

Kassör — Rahastonhoitaja
B. C. FOGELBERG: S. Hesperia-gatan 4 E. Hesperiankatu
tel 44 01 01, 67 10 19 puh

Arkivarie — Arkistonhoitaja
NITA GRÖNVIK, S. Hesperia-gatan 4 E. Hesperiankatu tel 44 01 01, 44 73 99 puh

Redaktör — Toimittaja
HARALD NYBERG, Parkgatan 7a A Puistokatu tel 61 768, 24 700 puh

Finska Kemistsamfundets Meddelanden

Annonspris		Prenumerationspris	
på annonssidor	8.000: —	i Finland	400: —
på sidor mot text	10.000: —	till utlandet	500: —
på bakpärmen	10.000: —		

Annonser och prenumerationsärenden

Fil.mag. B. C. Fogelberg

Centrallaboratorium Ab S. Hesperia-g. 4. tel. 44 01 01, 67 10 19

Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja

Ilmoitushinnat		Tilauhinta	
ilmoitussivulla	8.000: —	Suomessa	400: —
tekstin vastaisella sivulla	10.000: —	Ulkomailla	500: —
takakannessa	10.000: —		

Ilmoitus- ja tilausasiat

Fil.maist. B. C. Fogelberg

Oy Keskuslaboratorio E. Hesperiank. 4. puh. 44 01 01, 67 10 19

Edvard Hjelt

Ett hundraårsminne

(100 Year's Memory of Edvard Hjelt)

Walter Qvist

Åbo Akademi, Åbo

Av våra tre stora kemister från tiden för det senaste sekel-skiftet, *Ossian Aschan*, *Edvard Hjelt* och *Gustaf Komppa*, var Edvard Hjelt den till åren äldste. Han föddes för 100 år sedan den 28 juni 1855 som andre son till professorn i patologisk anatomi och statsmedicin *Otto E. A. Hjelt* och dennes maka, född *Thuneberg*. Efter att i maj 1872 ha blivit student vid ännu ej fyllda 17 år ägnade sig Hjelt åt naturvetenskapliga studier samt avlade filosofie kandidatexamen 3 år senare med laudatur i kemi, zoologi och botanik. Bland de tre laudatursämnena hade kemien vunnit Hjelts speciella intresse och det var även inom denna vetenskap han fortsatte sina studier, bl.a. hos *Johannes Wislicenus* i Würzburg och *Adolf von Baeyer* i München. Licen-

tiatexamen avlade Hjelt i december 1879 efter att två månader tidigare ha disputerat med en avhandling om »Kamforonsyrans amider».

I Hjelts arbetsfyllda och rika livsgärning kan man skönja tre olika skeden, vilka dock ingalunda stodo främmande för varandra, utan fastmer visade ett naturligt inre samband. Som professor i kemi vid universitetet ägnade sig Hjelt intill slutet av 1890-talet med iver och intresse åt forskning och undervisning. Härefter följde en krävande administrativ verksamhet som rektor och vicekansler för universitetet och slutligen Hjelts osjälviska gärning landet till fromma som statsman och diplomat, inledd med hans inträde i den Mechelinska senaten år 1907.

Hjelts första verksamhet som lärare i kemi var förlagd till Mustiala lantbruksinstitut, där han som endast 22-årig handhade ett vikariat för lektorstjänsten i kemi. Efter fortsatta studier fästes Hjelt sedermera vid universitetet och förordnades från och med vårterminen 1880 att förestå professuren i kemi, till vars ordinarie innehavare han utnämndes vid nyss fyllda 27 år den 13 juli 1882. Under sin verksamhet som universitetsprofessor ägnade Hjelt en stor uppmärksamhet åt undervisningens förbättrande och modernisering samt åt sina föreläsningar, vilka enligt samtidas vittnesbörd utmärktes av klarhet och redighet samt av ett fängslande framställningssätt. Samtidigt hann Hjelt med en betydande forskargärning framför allt inom området för den i snabb utveckling stadda organiska kemien, varom mera i det följande. Genom sin övergång till viktiga och makt-påliggande administrativa uppgifter inom universitetet tvingades Hjelt att småningom uppge allt experimentellt arbete. Sitt stora intresse för den kemiska forskningen förblev han dock trogen ända till sin död, men ägnade sig under senare år, i den mån en strängt upptagen tid det medgav, åt kemiens, och framför allt åt den organiska kemiens historia, varom talrika verk bära vittne. Det kan även nämnas, att Hjelt sedan den av honom ledda s.k. koalitions-senaten tvungits att avgå våren 1909, i egenskap av tillförordnad innehavare av den nyinrättade andra professuren i kemi, under några terminer ännu en gång ägnade sig åt universitetsundervisning.

Sitt första viktigare administrativa uppdrag vid universitetet erhöi Hjelt, då han år 1896 utsågs till t.f. prorektor. Till rektor, vars åligganden han redan upprätthållit under ett par terminer, valdes Hjelt första gången för 3-årsperioden 1899—1902 och sedan igen för perioden 1902—1905. Då rektorsvalet för den därpå följande perioden stod för dörren, undanbad sig Hjelt återval. Sedan hans efterträdare, friherre R. A. Wrede efter storstrejken hösten 1905 kallats till viceordförande i senatens justitiedepartement, utsågs Hjelt för tredje gången till rektor. Denna gång kvarstannade han dock icke under hela sin

mandattid, enär han, såsom tidigare redan framhållits, i december 1907 utsågs till senator.

Hjelts två första rektorsperioder hade infallit under en för landet och ej minst för universitetet ytterst hotande tid. Det gällde för Hjelt att under ständig kamp och under uppjudande av all sin medfödda smidighet och diplomatiska förmåga hävda universitetets autonomi och försöka förhindra och fördröja alla *Bobrikoffs* förryskningsangrepp. Samtidigt var det naturligtvis viktigt att avstyra alla demonstrationer och ytterlighetshandlingar, som kunde ge vapen i handen åt fienden under dennes hänsynslösa kamp. Man förstod ej alltid Hjelts svåra ställning och ej blott bland ungdomen, men även bland en del universitetslärare uppkom en viss kritik av hans åtgärder, vilket också torde varit orsaken till att Hjelt avsåde sig återval våren 1905. Under sitt tredje rektorat åtnjöt emellertid Hjelt full uppskattning inom alla kretsar.

Den andhämtningspaus i kampen mot det tsaristiska Rysslands förryskningspolitik, som utmärkt de närmaste åren efter storstrejken, hade efterföljts av nya angrepp, vilka blevo särskilt intensiva sedan *Sejn* utnämnts till generalguvernör. Även nu ankom det i främsta rummet på Hjelt, som i december 1910 utnämnts till universitetets vicekansler, vilket innebar att han var dess högsta styresman i Helsingfors, att försöka värna universitetet mot alla nya angrepp. Att universitetet i det stora hela förblev oskadat under den nära två årtionden långa, politiskt upprörda tiden i början av seklet med dess svåra och krävande författningskamp, får nog i det väsentligaste anses utgöra Hjelts förtjänst. Även i det självständiga Finland var Hjelt knuten till universitetet, nämligen i egenskap av t.f. kansler, vartill han förordnades den 26 mars 1917 och i vilken befattning han kvarstod ända till sin död.

Det nämnades redan att det jag velat kalla det tredje skedet i Hjelts liv, hans deltagande i det politiska livet, begynte med hans inträde i den Mechelinska senaten år 1907. Hans senatorstid blev ej alltför lång. Den sträckte sig blott över en tid av ca 2 år, varav det senare som viceordförande i ekonomiedepartementet eller enligt nutida uttryckssätt som statsminister. Hjelts inträde på den politiska vädjobanan förde emellertid andra, ännu viktigare konsekvenser med sig. Han hade småningom kommit till den fasta övertygelsen att det år 1914 utbrutna världskriget erbjöde ett måhända aldrig återkommande tillfälle att lösrycka Finland från Ryssland och göra det till en självständig stat. Då en centralkommitté på omkring 10 personer i februari 1915 konstituerade sig såsom ett »de äldres råd» för frigörelseverket, inträdde Hjelt i detta råd och utförde här ett mycket betydande arbete. Efter självständighetsförklaringen tjänstgjorde Hjelt under åren 1918—1919 såsom Finlands sändebud

och befullmäktigade minister i Berlin, men lämnade detta uppdrag på grund av de förändrade politiska förhållandena efter Tysklands sammanbrott.

Edvard Hjelt hade fått sin egentliga vetenskapliga utbildning vid tyska högskolor. Han hade vetenskapligt och senare även politiskt varit nära knuten till Tyskland. Enligt vänners utsago längtade Hjelt ofta till detta land, där han redan 1911 hade tänkt slå sig ned för alltid för att ostört kunna ägna sig åt författarverksamhet. Denna önskan gick ju till en viss grad i uppfyllelse, ehuru på ett annat sätt än Hjelt hade tänkt sig. Det var även under en vistelse i Tyskland Hjelt träffades av döden den 2 juli 1921.

Hjelt var under hela sitt liv en mycket flitig författare. Hans litterära produktion föll inom en mängd olika områden från vetenskapliga undersökningar, företrädesvis inom den organiska och den historiska kemien, till läroböcker, levnadsteckningar, memoarlitteratur samt skrifter av administrativt eller politiskt innehåll. Här är ej den rätta platsen att i detalj ingå på denna sida av Hjelts verksamhet. Den intresserade kan i stället hänvisas till de litteraturförteckningar, som ingå i Ossian Aschans minnestal över Hjelt inför Finska Vetenskaps-Societeten och i samma författares minnesteckning över Hjelt i *Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft*. Blott några viktigare kemiska verk skola ännu uppmärksammas.

I samband med sin år 1879 ventilerade licentiatavhandling hade Hjelts intresse blivit väckt för laktonernas ämnesgrupp. Dessa föreningar behandlade han sedermera i flere avhandlingar, varav blott må nämnas hans avhandling för professuren »Undersökningar över laktoner och laktonbildning», ventilerad i mars 1882, och hans värdefulla monografi »Ueber die Laktone» i *Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge* år 1903. Som en följd av sina laktonundersökningar kom Hjelt in på frågan om reaktionshastigheten vid vissa organisk-kemiska reaktioner och utförde på detta område ett antal banbrytande undersökningar, publicerade i ett tiotal avhandlingar under förloppet av 1890-talet.

Det har redan omnämnts att Hjelts övertagande av rektoratet upptog hans tid i så hög grad att han såg sig tvungen överge den experimentella forskningen. Hans alltjämt levande kemiska intresse riktades i stället på frågor ur kemiens historia, som ej heller tidigare varit honom främmande. En mängd uppmärksammade arbeten kunde nämnas från detta område. Jag vill dock inskränka mig till att framhålla de tre speciellt ur Åbosynpunkt intressanta avhandlingarna »Den kemiska institutionen vid det finska universitetet 1761—1890» i den till universitetets 250-års jubileum utgivna festskriften, »Ett blad ur kemiens historia i Finland» i inbjudningsskriften till promotionen

1897 och den tillsammans med *Robert Tigerstedt* år 1910 utgivna avhandlingen »*Johan Gadolin 1760—1852 in memoriam*», samt framför allt det år 1916 utgivna stora verket »*Geschichte der organischen Chemie von ältester Zeit bis zur Gegenwart*». Sistnämnda arbete befäste ytterligare Hjelts redan förut starka ställning inom den historiska kemiska litteraturen och var sannolikt den avgörande orsaken till att Hjelt utsågs till hedersledamot i *Deutsche chemische Gesellschaft*, en med stor sparsamhet utdelad hedersbetygelse.

Även inom den kemiska lärobokslitteraturen hade Hjelt utfört ett stort arbete. Må här blott erinras om det av många kemistgenerationer grundligt studerade och kanske med en viss fruktan betraktade stora verket Hjelt-Aschan: »*Lärobok i organisk kemi*.»

För Finska Kemistsamfundet framstår Edvard Hjelt såsom en av de stora gestalterna bland dess medlemmar. Han var en av Kemistsamfundets grundare år 1891. Samfundets ordförande var han åren 1893, 1895, 1898, 1901 och 1906. I mötesprogrammen tog han ivrigt del med föredrag, talrika minnesord över bortgångna berömda forskare samt kortare meddelanden. Till hedersledamot i Kemistsamfundet kallades Hjelt på sin 60-årsdag den 28 juni 1915. Det är mig ej bekant om någon av Kemistsamfundets nuvarande medlemmar var i tillfälle att åhöra Hjelt under dennes tid som akademisk lärare. Flera minnas dock säkert ännu hans många medryckande föredrag ur kemiens historia under åren 1915—1916 och framför allt det glänsande festföredraget »*En blick på kemins utveckling under de senaste tjugufem åren*» vid Kemistsamfundets 25-årsjubileum den 17 december 1916. Ett av Hjelts sista arbeten var hans bidrag »*Kemien vid Finlands universitet i dess sammanhang med vetenskapens allmänna utveckling*» i den hyllningsskrift, som Finska Kemistsamfundet tillägnade Ossian Aschan på dennes 60-årsdag den 16 maj 1920.

I det ovanstående har med anledning av hundraårsminnet av Edvard Hjelts födelse redogjorts för några viktigare avsnitt ur Hjelts mångskiftande och rika liv och arbetsgärning. Jag tillåter mig avsluta dessa rader med att citera slutorden i *Robert Tigerstedts minnesteckning över Hjelt*:

»Edvard Hjelt var en man, över vilken vårt land med skäl kan vara stolt, en man, vars minne ännu i en sen framtids dagar skall bevaras i tacksam hägkomst.»

Summary

The paper gives a short glimpse into the life of Dr. Edvard Hjelt as professor and director of the University in Helsingfors, and as a politician. He was born in the year 1855 and died in 1921.



Professor A. E. Sandelin som forskare och tekniker — några minnesord

(Dr. A. E. Sandelin as Scientist and Technician — some Words in Remembrance)

F. W. Klingstedt

Lovisa

Verkställande direktören för Valio, professorn Aarne Eljas Sandelin, som avled den 25 oktober 1954, hörde till de kemister, vilka i början på seklet av professor Ossian Aschan fick en fin och entusiasmerande skolning i organisk kemi. Efter att vid 22 ½ år ha blivit fil.kand. år 1910 disputerade Sandelin för fil.lic. graden år 1912 på en avhandling om de stereomera isofenkokamfersyrorna, alltså med ett ämne från Aschans specialområde terpenkemien, och blev fil.lic. i maj 1913. Under sin studietid var han bl.a. amanuens vid agrikultur-kemiska inrättningen. Härvid väcktes hos honom tydligen ett visst intresse för agrikulturkemiska problem och för en verksamhet inom livsmedelskemien, som dåför tiden var ett hos oss mycket försummat arbetsfält. För att öka sina kunskaper besökte han sommaren 1911 Hamburgs statskemiska laboratorium, där han som assistent särskilt kom att fördjupa sig i mjölkens, smörets och fettens analytik. I slutet av följande år blev han anställd som

assistent vid Statens smörkontrollanstalt i Hangö och denna verksamhet väckte definitivt hans intresse för mejerinäringen och dess kemiska problem. Hans ovanliga och mångsidiga arbetsförmåga kom redan då till uttryck, ty trots det myckna rutinarbetet vid smörkontrollen och det enkla laboratorium, som stod till hans förfogande, fann han tid att utföra och publicera smärre undersökningar över fettsyror och deras estrar, över påvisandet av kolesterol och fytosterin m.m.

Vid det första världskrigets utbrott blev Sandelins lovande verksamhet i Hangö avbruten. År 1916 blev han i tillfälle att under ett halvt år arbeta i Stockholm hos prof. Barthel, en berömd forskare på mjölk- och jordbakteriernas gebit. Om Sandelins mejeribakteriologiska arbeten säger Barthel, att de utförts med samvetsgrannhet, skicklighet och intresse. Man ser huru han målmedvetet söker utbilda sig för en verksamhet på det arbetsfält, som han funnit vara i behov av uppryckning och där han senare skulle komma att utföra ett för vår mejerinäring ytterst betydelsefullt arbete. Då Valio vid denna tid hade beslutit att inrätta ett kemiskt-bakteriologiskt laboratorium och såg sig om efter en duglig laboratoriechef, fick den unge, välskolade kemisten sin chans och i medlet av år 1916 anställdes Sandelin som ledare för laboratoriet. Här kom hans energi och praktiska läggning till sin fulla rätt. Trots krigstidens mångahanda svårigheter, trots bristen på utensilier och kemikalier lyckades han snabbt inrätta ett användbart laboratorium. Redan året därpå publicerar han resultat från några undersökningar i det nya laboratoriet, åtskilliga instruktioner för mejerierna och mjölkproducenterna samt på grund av litteraturstudier en skrift om pressfodret och de faror, som dess användning kan medföra för mejeriprodukternas kvalitet. Sandelins utpräglade förmåga att icke blott forska och läsa facklitteratur utan att även, trots det myckna dagliga arbetet, få resultaten av både det ena och det andra sammanställt och publicerat kommer redan nu tydligt till uttryck. — Anställningen hos Valio varade emellertid denna gång ej alltför länge. Då jag efter att ha blivit teknisk ledare vid Åströms tekniska fabriker i Åbo, ej mera hann sköta laboratoriet, måste vi tänka på att anställa en laboratoriechef och dessutom att utvidga det ganska primitiva laboratoriet, som jag under världskriget med mycken möda hade fått till stånd. Jag rådde min chef dr Forsén att söka få Sandelin att åtaga sig uppgiften. Han visade sig till en början vara mycket ohägad att lämna det arbetsfält han blivit så intresserad för. Men sedan vi lagt fram vårt program att försöka utveckla en kemisk industri inom vissa aktuella områden, blev han slutligen intresserad för de i detta tidsskede kanske något optimistiska planerna. Han antog vårt förslag att komma till Åbo, vilket skedde i slutet av 1918, då världskriget redan var över, men

efterkrigstidens mångahanda svårigheter ännu lågo framför oss. I Åbo ställdes Sandelin inför laboratorieuppgifter på till stor del helt andra områden än dem han var förtrogen med. Dessutom fick han efter någon tid ta hand om den tekniska ledningen för vår nyinrättade lim- och gelatinfabrik. Under vårt samarbete i Åbo lärde Forsén och jag i honom känna en mycket ansvarsmedveten och ambitiös medarbetare, en kemist, som icke blott handhade sina laboratorieuppgifter med stor omsorg och fart, utan som även med gott omdöme och praktisk blick framgångsrikt kunde administrera en fabrik. Senare blev Sandelin teknisk ledare även för Åströms tvål- och tekniska fabriker. Under åren i Åbo blev ej någon nämnvärd tid över för ren forskning. Ett par undersökningar från Åbotiden förtjäna att omnämnas. Under de svåra åren efter första världskriget tillsattes hos oss Statens Handels- och industrikommission, som främst hade att ordna om licensbeviljningen för bl.a. industriens råvaru- och maskinimport. Kommissionen sammankallade någon gång under år 1919 cheferna för landets tvålfabriker till ett möte, där man från kommissionens sida yrkade på att dessa fabriker borde taga till vara glycerinet efter fettets förtvålning, då detta med fördel kunde exporteras i utbyte mot importerat tvålfett, varpå stor brist rådde. Fabrikanterna framhöllo, att man ej hade apparatur för tillvaratagande och koncentrerings av salthaltigt glycerinvatten och att det sannolikt var ogörligt att i en hast införskaffa sådan apparatur och att få valuta för inköp av denna. Då representanten för en av tvålfabrikerna gjorde gällande, att denna hade apparatur för spjälkning av fett med katalysator i fettsyra och glycerin och möjlighet att koncentrera det bildade glycerinvattnet, meddelade kommissionens ombud vid mötet, att endast denna fabrik tillsvidare skulle få köpa tvålfett, om ej övriga fabriker kunde utvinna glycerinkoncentrat ur sina lutar. Ett nytt möte skulle hållas efter ca en vecka, då kommissionens definitiva beslut skulle slås fast. Ganska uppskakad återvände vår chef till Åbo från detta möte och vi rådslogo om vad vi kunde göra för att ej bli utan råvara för vår största och viktigaste fabriksprodukt. Ur litteraturen i vårt rätt fullständiga fackbibliotek plockade Sandelin i en blink fram alla de uppgifter, som hänförde sig till fettspjälkning med emulgator, det s.k. Twitchell-reaktivet. Vi ansågo oss kunna åstadkomma en för spjälkningen lämplig apparatur, som skulle hålla så länge som dylik fettspjälkning kunde beräknas vara aktuell, och kunna reda oss för så vitt licens för vakuumpappatur kunde erhållas. Och så satte Sandelin med sedvanlig fart igång försöken att framställa Twitchell-reaktivet, som man ej hade utsikt att kunna importera. Inom en vecka hade han lyckats knäpa ihop ett prov på reaktivet och klarlägga spjälkningsförloppet. På omvägar kunde vi konsta-

tera, att vår konkurrent aldrig hade utfört nämnda fettspjälkning i större skala, att den varken hade reaktiv eller behövlig vakuumpappatur. Vid det avgörande mötet kunde vår chef meddela, att hans kemister förmådde åstadkomma både reaktiv och spjälkningskärl, varutöver han kunde avslöja vår bluffande konkurrent, och så förföll hela saken. Men man kunde ju ej vara säker på, att den ej skulle tas upp på nytt längre fram.

Twitchell-reaktivet fås genom sulfonering av naftalin i närvaro av oljesyra. Då det var mycket svårt att få köpa behövliga mängder av dessa råmaterial, försökte Sandelin att åstadkomma likartade reaktiv ur andra, delvis inhemska råvaror, sedan han fastställt Twitchell-reaktivets konstitution, som då ej var helt klarlagd. Enligt honom bildas reaktivet så, att naftalin adderas till oljesyrans dubbelbindning, varpå additionsprodukten sulfoneras. Han lyckades framställa åtskilliga olika reaktiv, av vilka flere voro goda fettspjälkare: t.ex. genom sulfonering av kolofonium, resp. olika slag av hartsolja, genom sulfonering av naftalin i närvaro av terpeninolja, resp. finkelolja. Den sistnämnda produkten var en utmärkt emulgator, ett utmärkt tvättmedel, som vi stundom brukade använda i fabriken eller på labben, när våra händer blivit nedsmorda av maskinbeck, olja och dylikt. Sandelin hade helt enkelt syntetiserat ett tvättmedel av den typ, alkylerade aromatiska sulfonat, som numera som känt funnit vidsträckt användning som rengöringsmedel.

Arbetet ledde honom via hartsoljan till att undersöka sammansättningen hos trätjära och han har på ett enkelt sätt presterat den första vettiga analysen av tjärens huvudbeståndsdelar. Ytterligare utsträcktes arbetet till att omfatta hartssyrornas dekarboxylering till s.k. hartsolja under påverkan av olika kontaktsubstanser närmast i avsikt att finna en oljekvalitet, som vid eventuellt behov skulle lämpa sig för reaktivframställning. Med Ni-oxalat erhöll han 98 %-tig sönderdelning av hartset till en olja av önskvärt slag. Det må som ett vittnesbörd om hans analytiska kunnighet nämnas, att han vid sitt kontrollarbete även använde sig av mikrokemiska och kvasikromatografiska metoder, ett slag av analysmetoder, som på den tiden voro mindre kända och knappast alls använda i vårt lands laboratorier. Även som arbetskamrat var han idealisk, rättfram, tillförlitlig, hjälpsam och jämn till lynnet som han var.

När fabriken i Åbo övergingo i andra händer sökte sig Sandelin tillbaka till Valio och blev år 1925 anställd som chef för dess instruktionsbyrå. Målet för hans verksamhet blev nu, att förbättra kvaliteten hos mejerirörelsens råvara och produkter, i första hand smörets kvalitet och hållbarhet, att bringa mejeribyggnaderna och mejeriernas maskinpark i tidsenligt skick, att

lösa mejeriernas vattenfråga och att höja mejerifolkets yrkesnivå. Härvid hade han mycken nytta av den tekniska kunskap och erfarenhet han hade förvärvat sig under parentesen i Åbo. Honom förestod en mångsidig och krävande uppgift, på vars lösning han i nära två decennier nedlade ett ovanligt målmedvetet och sakkunnigt arbete. Detta jättearbete har från alla dem, som saken berör, fått ett oförbehållsamt erkännande och en av hans närmaste medarbetare under många år prof. A. I. Virtanen skriver, att det var en utomordentlig lycka för vårt lands mejerinäring, att den vid denna tid kunde förfoga över en sådan kraft som Sandelin var. I allmänt spridda tidskrifter, främst i dem som hänföra sig till vår mejerinäring och boskapskötsel, publicerade han kontinuerligt rådgivande och nyhetsförmedlande uppsatser om mejeritekniken, mjölkhushållningen, utfordringen m.m. Dessa mer eller mindre populära artiklar uppgå till drygt 300. Vid de ofta återkommande mejerimötena riktade han mejerifolkets uppmärksamhet på allt det, som i samarbetets och enighetens tecken och med fosterlandets välfärd som främsta ögonmärke bör göras för att bringa mjölkhushållningen upp till en hög nivå även i internationell bemärkelse. För att nå bästa effektivitet i sitt instruktionsarbete besökte han under otaliga resor nästan alla landets andelsmejerier, många i flere repriser, och fick härigenom en klar uppfattning om vad som brast i organisation och installation på olika håll. Det framgick bl.a. redan 1929, att vårt smörs bristande hållbarhet i åtskilliga fall berodde på att mejeriernas fabrikationsvatten innehöll skadliga mikroorganismer: av 207 undersökta vattenprov voro 46 % oanvändbara. Även ådagalades att många grundvatten hade korrosiva egenskaper gentemot mejeriapparaturen och rörledningar. Mycken möda måste nedläggas på, att få dessa missförhållanden avhjälpta. — Sandelin var en god människokännare, en folklig man, som kom väl tillrätta med allt slags folk; genom sin flärdlöshet och naturlighet, sin frodiga humor, sin saklighet och sitt stora mått av kunskaper vann han mejerifolkets odelade förtroende och tillgivenhet. Det är icke minst tack vare sina personliga egenskaper, som han lyckats få så mycket till stånd den tid han förestod instruktionsbyrån, ett arbetsresultat av större fosterländskt värde än vad den oinvidige kan föreställa sig. 1943 blev Sandelin Valios tekniska chef och kort därpå, år 1945, dess verkst. direktör. Dessa tjänster, som han innehade under den svåra krigs- och efterkrigstiden, medförde mycket och tungt arbete, icke blott av rent administrativ art, utan även genom de många statliga uppdrag han i samband med folkförsörjningen måste ta befattning med. Att han tack vare god ledarförmåga på ett framgångsrikt sätt skötte även nämnda åligganden och åtnjöt grundmurat förtroende bland delägarna i landets andelsmejerier, visar det

faktum, att han efter uppnådd pensionsålder av Valios förvaltningsråd ombads att kvarstå som verkställande direktör.

Under sin studietid i Helsingfors närvar Sandelin mycket ofta vid Kemistsamfundets möten och han har i Samfundets Meddelanden publicerat flere artiklar över egna arbeten med kemiskt eller tekniskt innehåll; den sista ingick 1943 och behandlade kruttillverkningen vid Finlands första krutbruk. Även i Meddelandenas föregångare, tidskriften Teknikern, ingå flere publikationer av honom. Sitt sista föredrag inför nämnda samfund höll han år 1944, det var om adsorptionen i fettemulsioner.

Under sin konsulentverksamhet ställdes han inför många problem, som ånyo gav liv åt hans forskarhåg och som han fann vara i behov av experimentell utredning. Det verkar därför ej överraskande att han jämte sin befattning vid Valio åtog sig att förestå e.o. professuren i mejerilära vid Helsingfors universitet, vilken han innehade åren 1935—43. Efter att ha bragt det föråldrade laboratoriet i skick, kunde han åter hänge sig åt den forskning, som han närapå 20 år tidigare hade begynt i Valios laboratorium. Hans många vetenskapliga publikationer, som hänföra sig till mjölkens och mjölkprodukternas kemi och till ämnen och apparaturer, som användas i mejeriindustrin, vittna om den ansenliga vidden av hans forskningar. Han moderniserade undervisningen och laboratoriearbetena och skolade grundligt och väl upp en talrik skara elever, specialister som mejerinäringen för sin utveckling var i trängande behov av. Det är ogörligt att här gå in på Sandelins hela vetenskapliga produktion, som omfattar omkring 100 avhandlingar av växlande innehåll. Jag skall något närmare uppehålla mig endast vid hans behandling av några grundläggande problem, som visar arten av hans kemiska konst.

Mjölken består som känt av ett betydande antal organiska och oorganiska komponenter och utgör frigjord ur organismen ett i viss mån instabilt system, som framgår av den även under sterila förhållanden försiggående gräddbildningen. En del av mjölkens substanser såsom fettkulorna äro kolloidalt suspenderade, respektive emulgerade, andra såsom mjölksöcket och salterna på vanligt sätt lösta i vätskan. Att ur densamma isolera alla de olikartade komponenterna i oförändrat skick har hittills stött på oöverkomliga experimentella svårigheter, varför man än så länge har en relativt summarisk föreställning om sammansättningen av systemets kemiska komponenter och om dess fysikaliska struktur. Såsom saken ligger till har det visat sig vara svårt att klarlägga alla de faktorer, vilka äro bestämmande vid gräddsättningen, pastöriseringen, smör- och ostbildningen. Vid den industriella tillverkningen av grädde, smör och ost är det självfallet av synnerlig vikt att känna dessa faktorer för att kunna behärska framställningsproceduren i nödig grad.

Med stor målmedvetenhet och iver sökte Sandelin finna en så plausibel lösning som möjligt på hithörande problem, vilka han vid sin praktiska verksamhet hade kommit i så intim kontakt med.

Alltsedan medlet på 1800-talet hade man sökt komma underfund med, huru mjölkens fettkulor voro beskaffade. Man hade funnit att fettpartiklarna omgivas av någonslags äggvitehaltig och fosfatidhaltig membran, om vars beskaffenhet och reaktionsförmåga man hyste olika, mycket divergerande och delvis ganska dunkla föreställningar. Frågan varför och huru fettkulorna vid kärningen sammanbaka sig, sökte Sandelin belysa genom modellförsök. Han emulgerade smörfett resp. paraffin eller vaselin i tvällösningar, i lecitin och kaseinlösningar m.fl. och fann nu, där andra misslyckats, att dessa lösningar kunde med separator spjäckas i en konstgjord grädde och skummjolk. Denna grädde kunde på fullt normalt sätt kärnas till smörkorn och ältas till smör. Tidigare misslyckanden berodde på, att man hade använt elektrolytfria emulsioner med alltför hög halt av emulgator i jämförelse med naturlig grädde. På grund av dessa försök och många andra experimentella rön beträffande separeringen och kärningen kommer han till den uppfattningen, att mjölkens fettkulor omgivas av ett adsorberat skyddsskikt, bestående av fosfatider, främst av lecitin, jämte ett sekundärt skikt av äggviteämne, och att det väsentliga fenomenet vid kärningen kort sagt består däri, att fettkulorna mer eller mindre fullständigt berövas sitt skyddsskikt, varpå fettkulorna, som vid kärningstemperaturen äro halvfasta, klibba samman till korn och klumpar. Fosfatiderna övergå och anrikas i det vid kärningen bildade skummet, den anrikade substansen koagulerar i skummet och dessa fosfatider äro därmed utdrivna ur det emulsbildande systemet. Vid mjölkens pH om i medeltal 6,7 bör lecitinet resp. dess Na-salt förhålla sig som en tvällösning och det faktum att fettkulorna bilda aggregat vid tillsats av kalksalter, alltså att de förhålla sig analogt med en emulsion av smörfett i en lecitinlösning, anser han att bestyrker den av honom förfäktade uppfattningen, att fosfatiderna bilda det primära och även i många avseenden viktigaste skyddsskiktet runt fettkulorna. Sandelin finner att hans undersökning av membranlemlimmets kemiska sammansättning bekräftar Storchs åsikt från år 1897, att fettkulorna omgivas av två skyddande skikt. Han lyckades även isolera membranlemlimmets äggviteämne i renare form än andra forskare och anser sig ha skäl att antaga, att det är identiskt med mjölkens laktoglobulin. Om sina anmärkningsvärda iakttagelser angående adsorptionen i fettemulsioner har han som nämnts hållit ett föredrag inför detta samfund, varför jag ej vidare skall behandla dessa forskningsresultat.

Genom enkla, men sinnrika försök anser sig Sandelin ha

ådagalagt, att gräddbildningen i hög grad är beroende av mjölkens kalksalter, vilka enligt honom till största delen äro lösta och ej i form av suspension. Vid upphettning utfaller kalciumfosfatet och -citratet mer eller mindre fullständigt. Detta medför att uppvärmd, d.v.s. pastöriserad mjölk har en försämrad gräddavsättning, genom att aggregatbildningen på grund av den minskade kalciumjonkoncentrationen nedsättes. Gräddsättningen kan göras normal, om man tillsätter lösliga kalksalter. Genom denna tolkning av fenomenet förkastar han den av en del forskare på området hyllade uppfattningen, att det är ett s.k. agglutinin, som åstadkommer kulornas aggregering. Och i en polemik mot en dansk forskare understryker han, att han ej tror på förekomsten av detta agglutinin, innan det isolerats och dess verkan därpå blivit demonstrerad. Bland arbeten, som stå i samband med smörets kvalitet och hållbarhet, förtjäna undersökningarna över mjölkens lipaser att framhållas. Mjölken innehåller alltid lipaser, och det synes som om fettkulornas lecitinskikt skulle hindra eller försvåra lipasernas verkan. Söndras kulorna genom homogenisering av grädde, blir lipolysen kraftigare. Bondsmör härskar lätt därför att lipaserna i detsamma hydrolysera smörfettet under frigörning av smörsyra. Lipasernas verkan visas vara i hög grad beroende av mediets surhetsgrad.

Separatorernas renkärningsförmåga är självfallet av stor ekonomisk betydelse för mejerierna. Den bedömes i regeln på grund av kemisk fettbestämning, men denna ger ej alltid en tillförlitlig bild av det i skummjölken kvarblivna fettet, emedan fosfatiderna kunna medföra ett visst fel vid analysen. Sandelin utvecklade därför en enkel mikroskopisk metod för räkning av fettkulorna, vilken kan användas som komplement till den av honom modifierade kemiska analysen. Denna ger förstås ej någon direkt uppfattning om separatorarbetet d.v.s. om separatorns förmåga att avskilja, respektive att splittra fettkulorna.

Mjölkens dominerande äggviteämne, caseinogenet, som bildar grunden för osttillverkningen, egnade Sandelin ett omfattande studium, som är alltför komplicerat för att här närmare kunna beröras. Genom enkla, rent kemiska förfaranden kunde han i flere avseenden på ett intressant sätt belysa det högmolekylära caseinogenets och dess omvandlingsprodukters egenskaper. Härom har han 1943 publicerat en omfattande avhandling, där han sammanfattar sina resultat angående caseinogenets kemi.

Specialisterna på utfodringslära ha ansett, att kons mjölkfett huvudsakligen produceras ur kolhydrater och att det även kan bildas ur äggvita och fett i fodret. Man hade kommit till den uppfattningen, att foderfettets kvantitet är ringa i förhållande till den fettmängd, som ingår i mjölken och att fettets smältbarhet är dålig. Enligt Sandelin bestyrkes denna uppfatt-

ning ej av de iakttagelser som man gör vid mjölkens förädling. Då korna komma på bete om våren, förändras fettets sammansättning omedelbart, det hårda vintersmöret övergår i mjukt oleinrikt sommarsmör. Hos Sandelin vaknade den misstanken, att metoden för fettbestämning vid foderanalyserna var felaktig. Det visade sig även vara fallet, i ty att hela mängden fett i fodret ej extraheras genom det allmänt använda förfarandet, emedan en del av fettets är bundet vid fosfatider eller är oxiderat, så att det ej går i lösning. Efter att ha utarbetat en enkel modifikation av fettbestämningsmetoden, en förtvålning före extraktionen, fann han att kon faktiskt konsumerar mera fett än den avger genom mjölken, förutsatt att utfodringen är normal. Antagandet att foderfettet har mycket ringa betydelse för mjölkens fettmängd och för fettets kvalitet är åtminstone ur kemisk synvinkel sett oberättigat. Havre innehåller relativt rikligt med fett och detta har enligt Sandelin ett högt J-tal, det innehåller alltså jämförelsevis mycket av omättade fettsyror. Detta förklarar varför en utfodring med havre har en gynnsam inverkan på vintersmörets konsistens.

Vid sin tekniska verksamhet i Åbo hade Sandelin erfarit, huru viktigt det är, att man vid s.k. teknisk analys använder analysmetoder, som icke blott ge mer eller mindre belysande siffror utan faktiska värden för det man vill veta. Han har därför granskat, förbättrat och förnyat åtskilliga analysmetoder inom sitt forskningsområde och offentliggjort resultaten i närapå ett 20-tal publikationer.

Sandelins litterära produktion omfattar även 4 omfångsrika, illustrerade läroböcker, som utmärka sig för klarhet, saklighet och personlig erfarenhet om det stoff han så mästertligt behandlar. Redan i unga år publicerade han år 1916 Mäidon ja maitotaloustuotteiden tutkiminen och 1919 Mäidon ja maitotuotteiden bakteerioppi. Sedan följde år 1928 den utmärkta läroboken Voinvalmistus och slutligen med biträde av Tarnanen och Tamisto år 1938 Juustonvalmistus. Genom nya upplagor sörjde han för, att dessa arbeten höllos på tidsenlig nivå. Dessa läroböcker ha varit av oskattbart värde för skolningen av mejerieringens personal.

Under ett otal resor till ett tiotal europeiska och även till några utomeuropeiska länder gjorde han sig ända från år 1913 genom besök i mejerier, mejerilaboratorier och fabriker för mejerimaskiner samt genom besök vid internationella mejerikongresser och mejeritställningar förtrogen med mejeriteknikens utveckling, med anspråken på mejeriprodukternas kvalitet och med betingelserna för vår export av smör och ost. Han anlätades som en högt uppskattad föredragare icke blott i eget land, utan tack vare sin språkkunskap även i främmande länder och i internationella sammanhang. Han fungerade som erfa-

ren smörbedömare vid flere tillfällen, så även utomlands, bl.a. var han överdomare för smörbedömningen vid den internationella mejerikongressen i Berlin 1937. Med de skandinaviska länderna upprätthöll han, som naturligt var, i mejerifrågor en speciellt intim kontakt och många äro de föredrag han hållit inför svenskt och danskt forum, många de artiklar han publicerat om sin forsknings resultat i Svenska mejeritidningen ävensom i andra utländska tidskrifter. Han har tack vare sin representativa förmåga och genom sitt sakliga, om kunnighet vittnande uppträdande gjort vår mejeri- och lanthushållning, ja vårt land i gemen, ovärderliga tjänster, även på internationellt område.

Vilken uppskattning han åtnjöt bortom landets gränser framgår utan omsvep av den dödsruna, som ingått i Svenska mejeritidningen. Däri säger Ture Bergman bland annat: Nordisk mejerihantering har ånyo mist en av sina stora män. Sandelins rika fond av vetande på mejerihanterings olika områden, både vetenskapliga och praktiska, var en mycket värdefull och till synes outtömlig källa, som han frikostigt öste ur. Genom sitt tillgängliga väsen, glada humör och torra, men ofta drastiska humor, parad med stoiskt lugn även i de mest allvarsamma och kritiska situationer, var Sandelin en människa med osedvanlig färg över sig. Han var en personlighet.

I det föregående har jag redan betonat många av de personliga egenskaper, som samverkat till att hans livsverk för oss nu ter sig både stort och helt. Jag har endast att tillägga några ord om människan bakom verket. Han var en vidsynt, rättänkande man, som ej visste av småaktighet och avund, en vän man obetingat kunde lita på i alla ödets skiften. Det var ej kampen om personliga fördelar eller åtrån efter yttre glans, som drev honom fram på hans bana. Hans livsverk bars upp av en idealistisk tro på att endast det, som med rent uppsåt och brinnande hängivenhet utföres i den allmänna välfärdens intresse ger människan den tillfredsställelse, som är någonting värd, och det grumlar ej hennes själ.

Zusammenfassung

Herrn Prof. Dr. A. E. Sandelins Lebenslauf wird kurz geschildert und eine Übersicht über seine chemische Forschung und Tätigkeit als Techniker gegeben. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen hat er in verschiedenen einheimischen und ausländischen Zeitschriften veröffentlicht. Über seine milchwirtschaftlichen Arbeiten hat er einen guten Überblick in *Teknisk Tidskrift* (Abt. Kemi, 1942, Stockholm) gegeben und einen umfangreichen, zusammenfassenden Bericht, *Untersuchung über das Kasein* (*Mejeritieteellinen Aikakauslehti* V, 1943, Helsinki)

publiziert. Bemerkenswerte Berichte chemischen Inhalts sind weiter: Die Katalysatoren der katal. Fettsäurespaltung (Suomen Tiedeakat. Toim., 1922, Helsinki), Huomioita puutervan kokoumuksesta (Über die Zusammensetzung und Analyse des Holzteers, Tekn. Aikakauslehti 1925) und Adsorptionen in fettemulsionen (Finska Kemistsamfund. Meddelanden, 1945, Helsingfors).

Summary

The paper is a lecture delivered before the meeting of Finska Kemistsamfundet on November 9, 1955. In it the author tells about the life's work of Professor Dr. A. E. Sandelin.

Nitrering av fenoler substituerade med kolhaltiga grupper

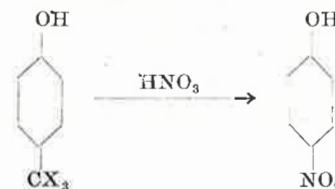
(Nitration of Phenols Substituted with Carbon-Containing Groups)

Förberedande meddelande*

Lars Andersen

Kemiska Institutet, Helsingfors Universitet

Litteraturen nämner många fall av fenolnitrering där substituenten i o- och/eller p-ställning ersatts med nitrogrupper. Dylika replaceringsreaktioner har, märkligt nog, observerats även i samband med substituenten som $-C(CH_3)_3$, $-CH_2OH$, $-CHO$, $-COOH$ (1, 2, 3, 4). Härvid har alltså en kol-kol bindning uppstått och ersatts med en kol-kväve bindning.



Ett noggrannare studium av reaktionen har dock stött på stora svårigheter emedan mekanismen för normal fenolnitrering varit okänd tills rätt nyligen. Nu synes dock detta hinder undanröjt (5, 6). Inte heller de hittills kända nitreringsreagensen lämpar sig för en mera ingående undersökning av detta fall. I och med upptäckten av ett nytt reagens, en lösning av salpetersyrighet i eter, har det blivit möjligt att mäta med vilken hastighet nitrogruppen ersätter olika grupper. Följande fenolers nitrering har undersökts: Guajakol, vanillylalkohol, vanillin, o-vanillin, vanilinsyra, o-vanilinsyra, 6-nitroguajakol, 4-nitroguajakol, syringylalkohol, syringasyra, 2,6-dimetoxy-4-nitrofenol, 5-nitrokreosol, 5-nitrovanillin, 4,6-dinitroguajakol, mesitol, 4-nitro-2,6-xylenol, 4,6-dimetyloguajakol, eugenotinalkohol, 5-nitrovanillylalkohol, 5-nitro-o-vanillylalkohol, 3,5-dimetyl-4-hydroxy-

* Anlänt 22 december 1955

benzoesyra, 5-nitrovanillinsyra, 5-nitro-o-vanillinsyra, 4-hydroxy-5-metoxisoftalaldehyd. Det erhållna materialet avser framför allt att belysa variationerna inom substituentserien: $-\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CHO}$ och $-\text{COOH}$.

Resultat

1. De undersökta gruppernas stabilitet avtar snabbt i serien: $-\text{CH}_3$, $-\text{CHO}$, COOH , CH_2OH .
2. Reaktionshastigheten påverkas starkt av andra substituenten i den reagerande fenolmolekylen. Följande serie har kunnat konstateras:

Aktivering	Deaktivering
$-\text{OCH}_3$, $-\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CHO}$, $-\text{COOH}$, $-\text{NO}_2$	
3. p-Positionen är reaktivare än o-positionen.
4. Metoxygrupper gör fenolmolekylen instabil, ifall reagenset angriper denna grupp faller hela molekylen sönder. Deaktiverande grupper stabiliserar metoxyfenolerna.

Experimentellt

Nitreringarna utfördes med överskott salpetersyrighet i eter. Reagenset tillsattes till en acetonlösning av fenolen och reaktionstemperaturen var 0° . Efter lämpliga tidsintervaller avpipeterades alikvoter som omedelbart applicerades på kromatografiskt papper, neutraliserades med ammoniakångor och framkallades. De gula nitrofenol-fläckarna klipptes ut, nitrofenolerna löstes i alkali och lösningarna kolorimetrerades.

Summary

The nitration of phenols substituted in o- and/or p-position with $-\text{CH}_3$, $-\text{CH}_2\text{OH}$, $-\text{CHO}$, and $-\text{COOH}$ has been investigated. In many cases the substituent was displaced by the nitro-group. The methylol-group was displaced most easily, the methyl-group was quite stable. The p-position was more reactive than the o-position. The displacement-reaction was analogous to the normal nitration.

Litteratur

1. H. Hart och F. A. Cassis, *J. Am. Chem. Soc.* 73 (1951) 3179.
2. K. Fries och K. Kann, *Lieb. Ann.* 353 (1907) 340.
3. E. J. Wayne och J. B. Cohen, *J. Chem. Soc.* 121 (1922) 1025.
4. Y. Takayama och Y. Tsubuka, *Bull. Soc. Chem. Japan* 17 (1942) 109 C. A. 41 (1947) 4471.
5. C. A. Bunton, E. D. Hughes, C. K. Ingold, D. I. H. Jacobs, M. H. Jones, G. J. Minkoff och R. I. Reed, *J. Chem. Soc.* 1950, 2628.
6. C. K. Ingold, *Structure and Mechanism in Organic Chemistry*. Cornell University Press 1953.

Om svaveldioxid och dimetylanilin*

(About Sulfurdioxide and Dimethylaniline)

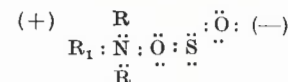
T. Brehmer och P. Nirrko

Tekniska Högskolan

Systemet svaveldioxid och dma. ** har tidigare undersökts i flere avseenden. I Kemistsamfundets Meddelanden ¹⁾ har systemet också tidigare behandlats i anslutning till absorptionsteknik. I publikationen i fråga finnes litteraturhänvisningar.

Systemets egenskaper

Svaveldioxid färgar dma. orangegul. Bright och Fernelius ²⁾ ha konstaterat på grund av temperatur-koncentration-smältpunktsdiagram att en additionsförening $\text{C}_6\text{H}_5(\text{CH}_3)_2\text{N}.\text{SO}_2$ existerar. Bright och Jasper ³⁾ undersökte systemets täthet och ytspänning vid mol förhållandet 1 : 1 och bestämde parakoren för den antagna föreningen. Av fem olika strukturförslag valde B & J:



för vilken de beräknade parakorvärdet 396,8, vilket blott ca 2 % skiljer sig från det bestämda 405,4. Hill och Fitzgerald ⁴⁾ bestämde systemets ångtryck vid 25°C för medelkoncentrationer av SO_2 . För dma. angav H. & F. ångtryckvärdet 2 mm Hg vilket skiljer sig mycket från nedan angivna värden tagna ur Perry's ⁵⁾ handbok.

1 mm	29,5° C
5 »	56,3 »
10 »	70,0 »
20 »	84,8 »

Förångningsvärmets anges i samma handbok till 80,75 kal/g dvs. 9,77 kkal/mol vid 193°C . Taschenbuch für Chemiker und Physiker ⁶⁾ anger värdena 10,8 kkal/mol vid $103,5^\circ\text{C}$ och 10,6 kkal/mol vid $192,7^\circ\text{C}$. I litteraturen finnes inte systemets ångtryck angivet vid små konc. av SO_2 . Vi ha därför utfört mätning

* Anlänt 2. 1. 1956.

** I det följande betecknas dimetylanilin med dma.

gar i ångan över dma.-SO₂-lösningar och bestämt partialtrycket (SO₂) för att erhålla en vidare kännedom av systemet.

Mätmetoderna och deras förutsättningar

För bestämmandet av SO₂-partialtrycket ha vi använt en interferometrisk metod som P. Nirkko ⁷⁾ utarbetat och en volymetrisk metod angiven och använd av T. Brehmer *, men som för vårt ändamål något modifierats.

Vid den interferometriska bestämningen användes en laboratorieinterferometer av Zeiss (modell Haber-Löwe) ^{8,9} med 1 m långa rör. Principen var följande: i en termostat befann sig parallell och seriekopplade mättningskärl, innehållande dma-SO₂ och dma., och rent kväve leddes genom kärlena till rören i interferometern. Gasblandningarna, som kommo till interferometern voro alltså vid bestämd temperatur och tryck mättade med dma-SO₂ ånga. Den relativa SO₂ halten bestämdes sedan interferometriskt i de olika fallena. De absoluta värdena bestämdes sedan sålunda att den volymetriska metoden användes vid en given dma-SO₂ sammansättning och detta värde samordnades med interferometervärdena.

De interferometriska mätningarna föranledde en del godtyckligheter då brytningsindices för SO₂ och dma icke voro kända vid de ifrågavarande tryckena och temperaturerna. Dessutom användes »vitt ljus».

I litteraturen anges brytningsexponenten för dma i vätskefas. För dma-ångan kan brytningsindex beräknas enligt Berl och Rani's ¹⁰⁾ metod. Vi använde värdet 0,9575 för spec. vikten och 1,55873 för brytningsindex (20° C, mot luft). Härur erhöles 1,5592 mot vacuum och härur

$$n^{\circ} = 1,0055 (0^{\circ})_{\text{dmag}}$$

Detta värde användes vid bestämmande av n(TP) vid de tryck och temperaturer, som kom i fråga. Eftersom dma ångtryckena icke voro bekanta vid våra försökstemperaturer extrapolerades de paraboliskt ur ovan angivna ångtrycksvärden. Så t.ex. erhöles vid 5°, 95 C ~ 0,25 mm Hg. Kontrolleras ångtryckskurvan med tillhjälp av Clausius-Clapeyrons- ekvation och de angivna förångningsentalfierna finner man skiljaktligheter på 25 %. Vi kunna alltså konstatera att i litteraturen angivna kaloriska värden och tryckvärden inte äro tillförlitliga. Våra värden som vi använt måste alltså också betecknas som godtyckliga.

Svaveldioxidens brytningskoefficient varierar betydligt enligt olika forskare. Till svårigheterna kommer dessutom avgörandet

* Se det följande. Metoden första gången använd av Brehmer 1943 i samband med ett forskningsarbete över SO₂-aminocymen som beställts av Outokumpu Oy.

vilken våglängd bäst motsvarar det »vita ljusets våglängd». Nedan en tabell över olika värden för våglängden 546,1 mμ.

Forskare	(n°-1) · 10 ⁻⁶
Cuthbertson ¹¹⁾	663,97
Stäckert ¹²⁾	682,0
Tausz-Hornung ¹³⁾	674,6

Ur dispersionen ha de senast nämnda erhållit följande

λ ₀ mμ	(n ₀ -1) · 10 ⁻⁶ ber.	(n ₀ -1) · 10 ⁻⁶ observerade
656,4	666,0	666,2
587,6	670,5	670,2
546,1	674,1	674,6
435,8	689,8	689,8

Vi ha beslutit oss för Tausz-Hornungs värden. För det »vita ljuset» valde vi våglängden 589,3 och motsvarande n° värde 1,000670. Ur detta värde kan sedan n (TP) på övligt sätt beräknas. Observeras bör att $\frac{dn}{dt} = 0,00416$ angivits av Walker ¹⁴⁾.

Samma forskare har angivit $\frac{dv}{dt}$ till 0,00390. För kväve valdes n° N₂ = 1,000 297 n(TP) beräknades också på övligt sätt.

Vid mätningarna var avläsningsosäkerheten av storleksordningen ≤ 1 skaldel på interferometerns inställningstrumma vilket betyder ≤ 0,014 mm SO₂ tryck.

Den volymetriska metodens apparatur framgår ur fig. 1.

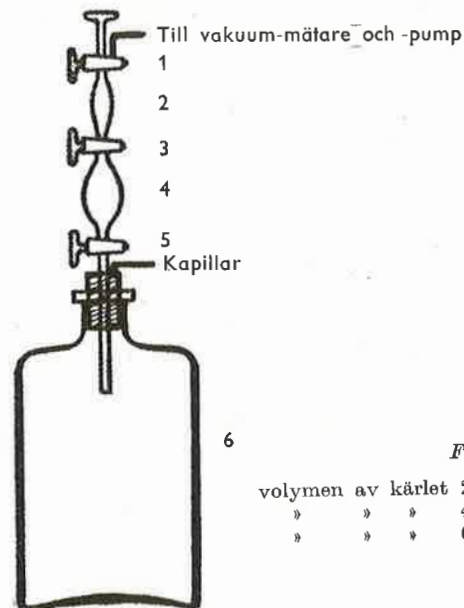


Fig. 1

volymen av kärlet 2 ~ 50 cm³
 » » » 4 = (307,43 ± 0,06) cm³
 » » » 6 = (5 205 ± 5) cm³

I förräds kärlet 6 insattes 860 cm³ SO₂-dima lösning av känd konc. Hela förräds kärlet befann sig i en termostat och hölls där 2 dygn. Efter denna tid evakuerades kärnen 4 och 2 varefter i det evakuerade kärlet 4 insläpptes via kran 5 ett prov av ångan i 6. (kranen 5 min. öppen). Härefter insläpptes en bestämd mängd absorptionslösning (J-lösning) genom kran 1 till kärlet 2. Kran 1 stängdes och absorptionen skedde i kärlet 2 och 4 då kranen emellan öppnades, till sist titrerades absorptionslösningens J överskott med 0,001 n tiosulfat. Efter tryck, volym och temperaturkorrektion erhöles svaveldioxidmängden ur vilken SO₂-trycket beräknades. Lösningarna tillverkades med beaktande av Griffin och Skinners¹⁵⁾ resultat angående jodlösning som absorptionsmedel för SO₂ och under tillämpandet av de allmänna principer som Brodstreet¹⁶⁾ givit för mätlösningars tillverkning och bestämning.

Mätområdet och resultat

	SO ₂	dima	konc.
Lösning 1	1,6652 g SO ₂ löstes i	1 120,6 g dima	2,81 · 10 ⁻³ SO ₂ /dima
» 2	0,3921 g » » i	798,4 g » »	9,29 · 10 ⁻¹ »
» 3	0,0790 g » » i	798,6 g » »	1,87 · 10 ⁻¹ »

Den volumetriska metoden gav resultatet 0,126 mm Hg SO₂-tryck vid 288° K för lösning 1. Med användandet av detta värde för de interferometriska relativa mätningens resultatens fastställande i absolut mått erhöles följande resultat:

T	Lösning 1 P _{SO₂} , mm Hg	Lösning 2 P _{SO₂} , mm Hg	Lösning 3 P _{SO₂} , mm Hg
279	0,055	—	—
283	0,081	0,027	—
288	0,126	0,042	—
203	0,172	0,057	—

I det minsta värdet som angetts i tabellen ovan kan felet vara ~ 50 %. De båda största P_{SO₂} värdena ha ett antagligt fel ~ 10 %, trots alla de osäkra litteraturvärden vi använt oss av. Ur figurerna 2) och 3) framgår förloppet av tryckfunktionerna.

Vi räkna ännu det integrala lösningsvärdet ur ångtrycksvärdena genom att sätta

$$\log \frac{p_2}{p_1} \sim \frac{W^1 \cdot T_2 - T_1}{4,576 \cdot T_1 \cdot T_2}$$

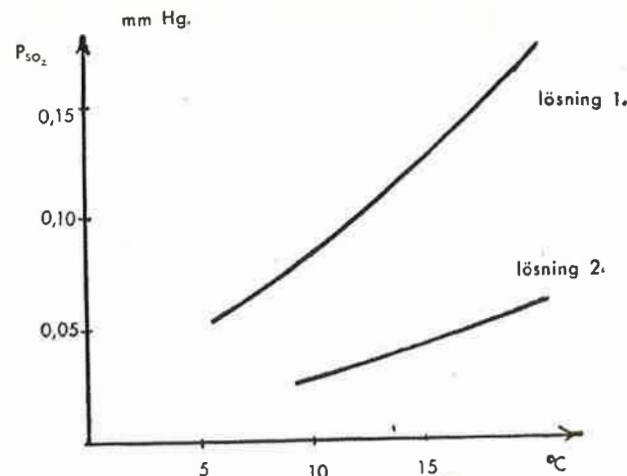


Fig. 2.

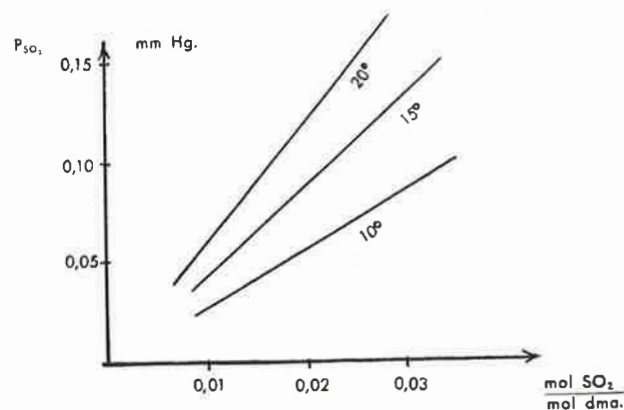


Fig. 3.

Härur erhöles

t °C	P _{SO₂}	W _i	P _{SO₂}	W _i
6°	0,055 mm	15,2 k.kal	—	—
10°	0,081 »	14,3 »	0,027 mm	14,3 k.kal
15°	0,126 »	10,4 »	0,042 »	10,2 »
20°	0,172 »	—	0,057 »	—

Dessa värden ansluta sig till de W^i -värden som bestämts av Ruuskanen-Brehmer¹⁾.

Av våra mätresultat framgår att såväl SO_2 som dma kaloriska och spekrata egenskaper yttermera borde bestämmas för sig och systemet dma- SO_2 underkastas en termodynamisk undersökning.

Summary

The Authors have defined interferometrically via diamethylaniline the partial pressure of SO_2 in small concentrations. The pressure figures are used to estimate the total heat of solution by SO_2 in dimethylaniline and results attained are directly compared to measured figures. In the work attention is paid to the conflicting values of vapor pressure and latent heat of vaporisation for dimethylaniline occurring in literature.

Litteratur

1. Finska Kemistsamfundets Meddelanden 1951 1—2.
2. J. Am. Chem. Soc. 65 637 (1943).
3. J. Am. Chem. Soc. 63 3 486 (1941).
4. J. Am. Chem. Soc. 57 250 (1935).
5. Chemical Engineers' Handbook (1950).
6. Taschenbuch für Chemiker und Physiker (D'Ans & Lax) Berlin 1949.
7. «Pienten rikkidioksidiväkevyksien määrääminen kaasuisia interferometri-menetelmää käyttäen.» Tutkintotehtävä TKK. 1.9.1953.
8. Z. angew. Chem. 23 1393 1910, Chem. Ztg. 45, 405 (1921).
9. Zeiss Labor. interferometer. Gebrauchsanweisung 1 051 Druckschriften — N:o CZ. 32—G.—205—1
10. Z. Elektrochem 36 453 (1930)
11. Proc. Roy. Soc. 33 171 (1910)
12. Z. Elektrochem 16 37 (1910)
13. Z. tech. Phys. 8 338 (1927).
14. Proc. Roy. Soc. 71 441 (1903)
15. Ind. Eng. chem. 24 862 (1932)
16. The Standardization of Volumetric Solutions 1944

Litteratur

Reinhard Trendelenburg: *Das Holz als Rohstoff*, Andra nybearbetade upplagan av prof. Hans Mayer-Wegelin 1955. Förlag Carl Hanser, München. 541 s. 175 illustrationer, 66 tabeller. Pris 38: 50 DM (inbunden).

För att rätt kunna förstå och draga nytta av vedens egenskaper måste man veta huru veden uppstår och känna dess sammansättning och struktur. Därvid är det ej nog med att betrakta veden sönderdelad i sina komponenter, utan framför allt måste den ses i sitt naturliga sammanhang, som en del av det växande trädet. Detta var den ledande tanken i första upplagan av prof. Trendelenburgs bok »Das Holz als Rohstoff. Seine Entstehung, stoffliche Beschaffenheit und chemische Verwertung», som utkom år 1939. Under de 16 år, som gått sedan dess, har naturligtvis en del av uppgifterna i boken hunnit bli föråldrade och det måste därför anses befogat att arbetet utgives ånyo, kompletterat med nyare forskningsresultat. Då Trendelenburg emellertid år 1941 stupat i kriget, anförtröddes denna uppgift åt prof. Mayer-Wegelin, som, utan att avvika från Trendelenburgs linjer, grundligt omarbetat boken, så att den motsvarar den biologiska träforskningens nuvarande ståndpunkt. För att kunna fördjupa framställningen, utan att alltför mycket öka sidantalet, har prof. M.-W. i möjligaste mån undvikit att ingå på detaljer i fråga om angränsande områden. Sålunda har kapitlet »Die stoffliche Verwertung des Holzes unter Auflösung seines Gefüges» nedskurits till det allra nödvändigaste. Denna åtgärd är fullt berättigad, då det i varje fall är omöjligt att i detta sammanhang annat än helt ytligt behandla dessa omfattande frågor och då speciallitteratur på dessa områden icke saknas. Särskilt för icke-tyska läsare är det säkert välkommet att i de inledande kapitlen i den nya upplagan finna uppgifter även om skogar och skogsbruk i andra länder än i Tyskland. Den nya upplagan har nästan dubbelt så många illustrationer som den första och motsvarande ökning iakttages även i fråga om antalet litteraturhänvisningar i slutet av boken. Sidantalet har ökat från 435 till 541.

Det är möjligt att någon läsare med en viss saknad observerar att den nya upplagan ej har något särskilt register över träslag med uppgift om textsidor, där resp. träslag omnämnes. Om man snabbt vill orientera sig beträffande något bestämt träslag har man ju ingen hjälp av det allmänna sakordsregistret. Oftast är väl dock frågeställningen en annan och man har i allmänhet det intrycket att boken genom omarbetningen vunnit i överskådlighet.

Trendelenburgs bok är en utomordentlig hjälp för envar, som önskar fördjupa sig i vedens biologi och se sammanhanget

mellan vedens egenskaper och dess fysiologiska och mekaniska uppgifter i det levande trädet, i den mån forskningen lyckats klarlägga detta samband. Boken riktar sig ej blott till forstmän och skogsägare, utan även till tekniker och vetenskapsmän inom alla de olika industrigrenar, som baserar sig på veden. I vårt land, där skogens betydelse knappast kan överskattas, kommer den nya upplagan av boken säkert att finna läsare i vida kretsar.

A. A. Alm

Finska Kemistsamfundets bibliotek har mottagit

Kemistien Kalenteri 1956, yhdeksäs vuosikerta, julkaisija Suomen Kemistiliitto, Weilin & Göös Oy, Helsinki 1955, 178 sivua, hinta 250:—.

Berättelse över Finska Kemistsamfundets verksamhet under år 1955*

Samfundet har under året sammanträtt till 7 möten, nämligen den 7 februari, 14 mars, 21 april, 24 maj, 12 oktober, 9 november och 12 december. Mötena har hållits i Tekniska Föreningens i Finland lokal utom majmötet som hölls å S. W. Paasivaaran Margariinitehdas Oy:s fabriksanläggningar i Hertonäs samt oktobermötet som hölls i Vetenskapliga Samfundens hus. Närvarande har i medeltal varit 35 medlemmar. Medlemmarna i Kemistklubben vid Helsingfors Universitet samt kemistuderandena vid Tekniska Högskolan har inbjudits att närvara vid Samfundets möten.

Vid mötet den 24 maj beslöt Samfundet enhälligt att till hedersledamot kalla dipl.ing. Alfons Hellström — den tekniska talloljedestillationens upphovsman.

Följande föredrag och meddelanden har hållits:

Fil.kand. *Bjarne Alm*: »Titration av svagt sura grupper i basiska och neutrala lösningsmedel».

Fil.mag. *Nils-Erik Ellfolk*: »Fysikaliska metoder i proteinkemin».

Fil.kand. *Tormagnus Enari*: »Djurens färger».

Prof. *Terje Enkvist*: »Glimtar från den internationella kemistkongressen i Zürich».

Prof. *Terje Enkvist* och fil.mag. *Kurt Ekman*: »Lignin och pyrokatekolsomkatalysatorer vid autoxidation av hydrogsulfidjon».

Tekn.dr. *Jarl Gripenberg*: »Alpinonets struktur».

Prod.chef *E. Kalanti*: »Selostus S. W. Paasivaaran Margariinitehdas Oy:n tohdaslaitoksesta».

Prof. *Yrjö Kauko*: »Virtsan typpihäviöiden estämisestä».

Prof. *F. W. Klingstedt*: »Professor A. E. Sandelin som forskare och tekniker — några minnesord».

Dipl.ing. *Lars Lund*: »Om separation av zirkonium och hafnium».

Prof. *Adolf Metzger*: »Nyare metoder vid presentation och behandling av mineral- och bergartsanalyser».

Fil.kand. *Nils-Erik Saris*: »Identifiering av oximer i biologiskt material».

Dr. *Paul Schlack*: »Chemie und Technologie der syntetischen Fasern aus Polyadmen».

* Avgiven vid mötet den 17 februari 1956.

Ing. *Leon Tigerstedt*: »Översikt över Ravintoöljy Oy:s fabriksanläggningar».
Dipl.ing. *Erkki Vänninen*: »Komplexometrisk titreringar».

Den sedvanliga vårekursionen anordnades den 24 maj till Ravintoöljy Oy:s och S. W. Paasivaaran Margariinitehdas Oy:s fabriker i Hertonäs. Exkursionen, i vilken 31 medlemmar deltog, var synnerligen lyckad och givande. Dessutom var Samfundets medlemmar av Tekniska Föreningens i Finland avdelning för kemi inbjudna att deltaga i exkursioner till Sibbo Kalkbruk och Sasoka samt till industrier i Karhula och Kotka.

Vid de IV Kemistdagarna bidrog följande av Samfundets medlemmar med föredrag och meddelanden:

Fil.mag. *Magnus Alftan*: »Ketohappojen paperikromatografiasta».

Fil.mag. *Nils-Erik Ellfolk*: »Pylväspartitiokromatografia eräänä valkua-aineiden puhdistusmenetelmänä».

Prof. *Terje Enkvist*: »Nägot om ligninforskningens möjligheter».

Fil.mag. *Ethel Tybäck*: »Bakteriofagien tutkimusmenetelmistä».

Fil.dr. *Harald Tötterman*: »Kvantitativ flamfotometrisk bestämning av alkalimetaller».

Vid Industrikemistdagarna i december höll prof. *Terje Enkvist* ett föredrag benämnt »Näköaloja ligniin in käyttömahdollisuuksista».

Vid utländska kemistkongresser har följande medlemmar av Samfundet hållit föredrag:

Prof. *Terje Enkvist* vid den internationella kemistkongressen i Zürich: »Some experiments concerning the acidic groups of lignin».

Fil.dr. *Charley Gustafsson* vid American Chemical Society:s septembarmöte: »Investigations on Birch Wood Xylanes» i Minneapolis, USA samt i september vid ett av TAPPI arrangerat symposium »On theoretical aspects on bleaching» i Attleto, USA: »The Finnish Pulp and Paper Research Institute in Helsinki».

Tekn.dr. *J. Gripenberg*: »Rearrangements of 3-Hydroxyflavones» vid Symposium över heterocykliska föreningar i Lyon.

Fil.mag. *Kerstin Söderström*: »Om kem. bestämning av steroidhormoner i farmaceutiska preparat» och »Om bestämning av dihydroxyprofylteofyllin i farmaceutiska preparat. (Båda i London).

Under året har 4 nummer av Meddelandena utgivits. Det totala sidantalet i 1955 års årgång är 126 mot 118 föregående år.

Priset ur bergsrådet Alftans fond utdelades ej år 1955 och beslöt man att istället utdela två pris år 1956.

Under året har 3 av Samfundets medlemmar avlidit, nämligen Samfundets hedersledamot prof. Jim G. Östling, prof. G. A. Bredenberg och dipl.ing. E. Rajalin.

Samfundet har under år 1955 in valt 16 nya medlemmar medan 3 avgått (se bilaga). Medlemsantalet är 382.

Styrelsen som under året sammanträtt 8 gånger, har haft följande sammansättning:

Ordförande:	tekn.dr. Gösta Silén
Viceordförande:	tekn.dr. Jacobus Sundman
Sekreterare:	fil.mag. Magnus Alftan
Medlemmar:	prof. Terje Enkvist
	tekn.dr. Jarl Gripenberg
	fil.dr. Charley Gustafsson
	dipl.ing. Ragnar Holmström
	prof. Valdemar Jensen
	fil.dr. Harald Tötterman

Kassör har varit fil.mag. B. C. Fogelberg, arkivarie dipl.ing. Anna Grönvik, redaktör för Meddelandena dipl.ing. Harald Nyberg och revisorer fil.dr. William Forsman och dipl.ing. Paul Ålander med fil.mag. H. Lönegren som ersättare.

Bilaga till Finska Kemistsamfundets verksamhetsberättelse för år 1955

Följande nya medlemmar har invalts under år 1955:

Fil.mag. Claes Fredrik Aminoff
 Fil.mag. Per Åke Biström
 Kemist Anders Ehrström
 Fil.mag. Krister Fontell
 Fil.kand. Kaj Erik Fremer
 Fil.mag. Jarl Häggman
 Fil.kand. Kaj Hästbacka
 Fil.mag. Olof Jernström
 Dipl.ing. Jurvelius
 Dipl.ing. Sven Karell
 Fil.mag. Erkki Linko
 Dipl.ing. Lars Lund
 Fil.mag. Hans Othman
 Dir. Holger Sjöberg
 Ing. Leon Tigerstedt
 Fil.mag. Karin Udd

Följande medlemmar har avgått under år 1955:

Ing. Marcel Lehtonen
 Dipl.ing. Matti Lonka
 Dipl.ing. Algot Östling

Finska Kemistsamfundets vinst- och förlusträkning per 31 december 1955

Inkomster:

Statsunderstöd	350.000:—	
Medlemsavgifter	129.725:—	
Annonsavgifter	42.000:—	
Prenumeration, lösnummer	10.590:—	
Diverse inkomster	1.600:—	
Räntor och dividender: aktier, div.	26.122:—	
postgiro	2.719:—	
kap.räkning	10.642:—	
check »	333:—	39.816:—
Avgifter uppburna för Kem.Sällsk. i Åbo		11.950:—
		<u>mk 585.681:—</u>

Utgifter:

Tryckning av Meddelandena	227.670:—	
Funktionärernas arvoden	46.000:—	
Annonsanskaffningsarvoden	10.500:—	
Omkostnader	77.877:—	
Representation, Centralrådet	104.000:—	
»	30.871:—	134.871:—
Fondernas räntor:		
Alfthanska fonden	8.836:—	
Ständ.medl.fond	10.123:—	
Repr.fonden	2.355:—	
Dispositionsfonden	1.557:—	22.871:—

Fondering enl. stadgarna	20.250:—
Avgifter erlagda till Kem.Sällsk. i Åbo	10.800:—
Reservering för särtrycken 1955	32.000:—
Vinst	2.842:—
	<u>mk 585.681:—</u>

Balansräkning per 31 december 1955

Tillgångar:

Kassa	21.245:—
Checkräkning	37.518:—
Kapitalräkning	198.765:—
Postgirokonto	268.736:—
Aktier	243.046:—
	<u>mk 769.310:—</u>

Skulder:

Bergsrådet Alfthans fond	110.400:—
» » » » räntekonto	8.884:—
Representationsfondens konto	49.451:—
Ständiga medlemmars fond	231.435:—
Reservation	328.600:—
Dispositionsfonden	32.705:—
Disponibla medel	7.835:—
	<u>mk 769.310:—</u>

Helsingfors den 31 januari 1956.

B. C. Fogelberg W. R. Forsman Paul Ålander

Revisionsberättelse

Enligt uppdrag ha vi i dag granskat *Finska Kemistsamfundets* bokföring och bokslut för år 1955 samt därvid funnit:

att böckerna öppnats enligt slutbilansen per 31.12.1954;
 att bokföringsposterna stöda sig på förefintliga verifikat;
 att saldo å bank- och postgiro- och aktieräkningarna bokförts riktigt;
 att kassan mk 21.245:— upptagits riktigt;
 att medaljförrådet överensstämmer med förteckningarna;
 att medlemsavgifterna inkrävts så när som på mk 13.000:— för 16 medlemmars del;

att annonsavgifterna för N:o 3—4/1954 och för en annons i N:o 3—4/1955 (Algot) samt prenumerationsavgifterna så när som på mk 400:— för en prenumerants del influtit;

att vinst- och förlusträkningen samt balansräkningen per 31.12.1955 giva en riktig bild av den ekonomiska ställningen;

att under verksamhetsåret en vinst om mk 2.842:— uppkommit.

Enär bokföringen omhänderhåfts med omsorg och samfundets angelägenheter för övrigt skötts enligt mötesbeslut föreslå vi, att styrelsen och kassören beviljas ansvarsfrihet för deras verksamhet under år 1955.

Helsingfors, den 4 februari 1956

W. R. Forsman Paul Ålander

Protokoll fört vid Finska Kemistsamfundets årsmöte måndagen den 12 december 1955 kl 19 å Tekniska Föreningens i Finland lokal i Helsingfors.

Förhandlingarna leddes av ordföranden tekn.dr. Gösta Silén med undertecknad Alfthan vid protokollet. Närvarande var 29 medlemmar.

§ 1. Vid förrättat val fick styrelsen för år 1956 följande sammansättning: Tekn.dr. Jacobus Sundman ordförande, prof. Valdemar Jensen viceordförande, fil.mag. Per Falck sekreterare, samt fil.mag. Magnus Alfthan, professor Treje Enkvist, tekn.dr. Jarl Gripenberg, fil.dr. Charley Gustafsson, fil.mag. Olof Jernström, tekn.dr. Gösta Silén.

Redaktören, dipl.ing. Harald Nyberg, kassören, fil.mag. B. C. Fogelberg samt arkivarien, dipl.ing. Nita Grönvik återvaldes. Likaså återvaldes revisorerna fil.dr. William Forsman och dipl.ing. Paul Ålander med apotekare fil. mag. H. Lönegren som ersättare.

§ 2. Samfundet godkände följande av styrelsen förordade budget för år 1956:

Inkomster		Utgifter	
Reserverade medel	145.000: —	Meddelanden	350.000: — (3 No.)
Medlemsavgifter	108.000: —	Funkt. arvoden	46.000: —
Statsunderstöd	365.000: —	Annonsarvoden	13.000: —
Annonser	52.000: —	Omkostnader	90.000: —
Prenumeration, lösmr.	5.000: —	Repr. Central-	
Dividender och räntor	30.000: —	rådet	104.000: —
	705.000: —	Representation	32.000: —
		Särtryck	30.000: —
		Fonderingar	40.000: —
			705.000: —

Medlemsavgiften för år 1956 fastställdes till 400: —. För medlem i Kemiska Sällskapet i Åbo avgår 150: —. Arvodena för funktionärerna fastställdes till: sekreteraren 18.000: —, redaktören 12.000: —, kassören 10.000: — och arkivarien 6.000: —.

§ 3. Beslöts att Samfundets möten om möjligt skulle hållas den andra måndagen i de månader stadgarna förutsätter.

§ 4. Beslöts att uppskjuta utdelningen av Alfthanska priset på grund av uppsatsernas ringa antal samt i stället utdela två pris år 1956. Bidragen i No. 3—4 1954 skulle beaktas vid prisutdelningen.

§ 5. Med styrelsens enhälliga förord invaldes i Samfundet dir. Holger Sjöberg föreslagen av sekreteraren samt ing. Holmström.

§ 6. Prof. Adolf Metzger, Åbo Akademi, höll ett föredrag benämnt »Nyare metoder vid presentation och behandling av mineral- och bergartsanalyser». Med anledning av föredraget yttrade sig herrar Enkvist, Wahl, von Konow samt föredragshållaren. Ordföranden tackade föredragshållaren för föredraget.

§ 7. Fil.kand. Bjarne Alm redogjorde i ett meddelande för »Titringen av svagt sura grupper i basiska lösningsmedel». På senaste tid har möjligheterna för syra-bas-titrering utvecklats genom att man funnit att mycket svaga syror och baser kan titreras i basiska respektive sura lösningsmedel. Vid forskningen rörande den viktiga vedbeståndsdelen lignin spelar halten av fenolgrupper i olika slag av ligninföreningar stor roll då det gäller att bedöma ligninets reaktioner vid behandling av olika slag. Tidigare bestämmningar enligt andra metoder har givit skiftande och omstridda resultat. Då fenolgrupperna är svagt sura hade mag. Alm på initiativ av prof. Enkvist gjort försök att bestämma dem genom potentiometrisk titring såväl i etylendiamin som i dimetylförmamid med antimon-elektroder. Det visade sig att tre viktiga slag av lignin gav sinsmellan likartade värden för halten fenolgrupper. Detta värde ligger något

högre än tidigare värden erhållna vid mätning av spektrum i ultraviolett ljus och ger därför en i viss mån ny föreställning om ligninets sammansättning och reaktioner.

Med anledning av meddelandet yttrade sig herrar von Konow och Enkvist. Ordföranden tackade mag. Alm för föredraget.

Gösta Silén

Magnus Alfthan

Protokoll fört vid Finska Kemistsamfundets ordinarie möte fredagen den 17 februari 1956 kl. 19 å Tekniska Föreningens lokal i Helsingfors.

Förhandlingarna leddes av ordföranden tekn.dr. Jacobus Sundman med undertecknad Falck vid protokollet. Närvarande var 42 personer.

§ 1. Ordföranden hälsade de närvarande välkomna samt yttrade några ord angående Samfundets verksamhet. Bl.a. uttryckte han sin glädje över att så många unga kemister visat tåligt forskarnit och flere gånger uppvisat intressanta arbetsresultat.

§ 2. Sekreteraren uppläste styrelsens årsberättelse för år 1955, som godkändes.

§ 3. De närvarande hyllade under år 1955 avlidna medlemmars minne genom en stunds tystnad.

§ 4. Kassören, fil.mag. Fogelberg, föredrog bokslutet för år 1955.

§ 5. Sekreteraren uppläste revisionsberättelsen för år 1955.

§ 6. Samfundet beslöt under ordförandeskap av fil.dr. William Forsman att bevilja styrelsen och skattnästaren ansvarsfrihet för verksamhetsåret 1955.

§ 7. På styrelsens förslag utsågs enhälligt prof. Waldemar Jensen att ersätta tekn.dr. Jacobus Sundman såsom vald medlem i Centralrådet för Finlands Kemister.

§ 8. Med styrelsens enhälliga förord invaldes som ny medlem dipl.ing. Harry Schmidt på förslag av dipl.ing. Harald Nyberg och tekn.dr. Gripenberg.

§ 9. Ordföranden hälsade Samfundets gäst, professor Arne Fredga från Uppsala Universitet, hjärtligt välkommen.

§ 10. Prof. Fredga höll ett föredrag »Steriska effekter hos syntetiska växt-hormoner». I anledning av föredraget yttrade sig medlemmarna von Konow, Klingstedt, Enkvist och Gripenberg. Ordföranden tackade prof. Fredga för föredraget.

§ 11. Vid det därpå följande samkvämet kåserade prof. F. W. Klingstedt om »Attentat med bomber».

Jacobus Sundman

Per Falck

Protokoll fört vid Finska Kemistsamfundets ordinarie möte måndagen den 26 mars 1956 kl. 19 å Tekniska Föreningens lokal i Helsingfors.

Förhandlingarna leddes av ordföranden, tekn.dr. Jacobus Sundman med undertecknad Jernström vid protokollet. Närvarande 17 personer.

§ 1. Med styrelsens enhälliga förord invaldes på förslag av prof. Enkvist och mag. Falck följande nya medlemmar:

Fil.kand. Inger Setälä, född Lindh,

Fil.kand. Thorvald Jungebrandt,

Fil.kand. Karl-Gustaf Lindroos,

Fil.kand. Fjalar Glad.

§ 2. Fil.kand. Nils-Erik Saris höll ett föredrag »Vad händer vid biologisk

nitratreduktion?». Med anledning av föredraget yttrade sig medlemmarna Enkvist och Sundman.

§ 3. Prof. Enkvist lämnade ett meddelande »Sulfatkok, hemicellulosa och redoxpotential». Med anledning av meddelandet yttrade sig dr. Gustafsson. En närmare redogörelse kommer att ingå i Samfundets Meddelanden.

§ 4. Efter mötet följde samkväm.

Jacobus Sundman

Olof Jernström

Notiser — Uutisia

Nordisk förening för molekylspektroskopi

I Stockholm hölls den 22.11.1954 på Svenska Teknologföreningen ett diskussions- och föredragstillfälle för svenska infrarödsspektroskopiker med ca 100 deltagare. Samtidigt grundades Svenska Föreningen för Infrarödsspektroskopi, såsom en underavdelning av Svenska Kemistsamfundet. I mötet deltog även representanter för de övriga nordiska länderna.

Vid mötet diskuterades bl.a. frågan om bildandet av en sammordisk förening för molekylspektroskopi. Mötets deltagare beslöt verka för en sådan förenings grundande och såsom namn föreslogs Skandinaviska Sällskapet för Molekylspektroskopi. Sällskapets uppgift är att genom gemensamma möten skapa kontakt mellan nordiska molekylspektroskopiker och verka för lösandet av gemensamma fackproblem på sammordisk bas. Till sällskapet kunna ansluta sig såom lokalavdelningar alla sammanslutningar av molekylspektroskopiker i de nordiska länderna.

Till Svenska Föreningen för Infrarödsspektroskopi hör f.n. ca 150 aktiva medlemmar, de flesta industrikemister. I Sverige finnes ca 40 infrarödsspektrografer samt 2 Ramanspektrografer, i Danmark ca 10 respektive 1 samt i Norge ca 5 respektive 1. I Finland ha vi omkring 40 ultraviolettspektrofotometrar, 2 infrarödsspektrografer samt 1 Ramanspektrograf.

J. Johan Lindberg

Danska Kemiske Foreningers Faellesraad har i samarbejde med Dansk Teknisk Oplysningstjeneste og civilingeniør, frøken Inger Kjaer, Danmarks tekniske Bibliotek, i anledning af dokumentationskongressen i London i november d.å. udarbejdet en fortegnelse over *Dansk Litteratur 1946—55*, der behandler ren & anvendt kemi.

Rapporten omfatter såväl løbende publikationsserier, som fagtidsskrifter, lærebøger, afhandlinger, håndbøger, m.v.

Fortegnelsen er opstillet i følgende grupper:

A¹: Litteratur på videnskabeligt niveau skrevet på et fremmed sprog- eller indeholdende et »summary» på et fremmed sprog.

A²: Litteratur på videnskabeligt niveau skrevet på dansk alene.

B: Litteratur skrevet til teknologisk brug, d.v.s. egnet for læser med gymnasieuddannelse.

C: Litteratur tilgængeligt for læsere med mellem-skole-eksamen.

D: Populær kemisk litteratur.

Opstillingen er kronologisk indenfor hver gruppe.

Så længe oplag haves vil rapporten, der er på 33 sider kunne købes hos Dansk Teknisk Oplysningstjeneste, Øster Voldgade 10, K. (By 3935) for kr. 15.00 pr. stk.

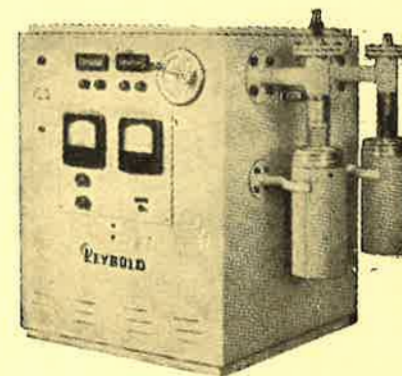
Författare i Finska Kemistsamfundets Meddelanden uppmanas att följa de regler som givits för författare i Acta Chemica Scandinavica. Dessa finnas publicerade i Finska Kemists. Medd. 63, 104—107 (1954).

LEYBOLD

vakuumpumpar -mätare och -anläggningar

för

- metallisering
- smältning
- impregnering
- frystorkning



or Control ab

Kajaniemigatan 1 B. Tel. 13 505 (växel)

BECKMAN- pH-mätare

Modell H2



- Nätansluten
- Lättskött och absolut stabil
- Noggrannhet $\pm 0,03$ pH
- Glaselektrodens hållbarhet obegränsad vid normal användning



G. W. B E R G & C o

Helsingfors · Fabiansg. 14 · Tel. 11 541 Central