

Styrelsens berättelse över Västerbergslagens Ingeniörsklubb verksamhet under år 1956

Styrelsen får härmed avgiva följande berättelse över klubbens verksamhet under det gångna året.

1. Styrelse och funktionärer.

Styrelsen har under det gångna året utgjorts av:

Ordförande:	Disponent P Ekman	(1951)*
1:e v. ordf.:	Direktör G Rydbeck	(1956)
2:e v. ordf.:	Ingenjör Ragnar Eriksson	(1953)
Sekreterare:	Ingenjör H Gällström	(1949)
Skattmästare:	Civilingenjör L R Bergström	(1955)
med konsultativa ledamöterna:		
	Överingenjör H Enermalm	(1952)
	Civilingenjör H Forssell	(1954)
	Överingenjör J Tägtström	(1955)

Vice sekreterare har varit:

Civilingenjör L Faxö

Klubbmästare har varit:

Civilingenjör B Funke

samt biträdande klubbmästare:

Ingenjör G Ryd

Ingenjör M Sundqvist

Revisorer ha varit:

Civilingenjör B Olsson

Överingenjör G Wallerius

med suppleanterna:

Civilingenjör G Öhman

Civilingenjör O Tingvall

Representant i SIN har varit:

Disponent P Ekman

*) Årtalet anger det år vederbörande blev styrelsemedlem.

2. Allmänt

Klubbens verksamhet har huvudsakligen bestått i sammanträden med föredrag i tekniska ämnen med därpå följande samkväm.

Årets premium på kr 100:— till en gymnasieelev vid Ludvika Högre Allmänna Läroverk, vilken har goda kunskaper i de tekniska realämnena matematik, fysik och kemi tilldelades enligt skolkollegiets beslut Lennart Johansson R III³.

3. Medlemmar

Under år 1956 har 84 nya medlemmar invalts i klubben. 6 medlemmar har avlidit under året, nämligen ingenjör Herbert Ahlgren, ingenjör Karl A Andersson, ingenjör Henrik Boström, disponent Einar Hedenlund, disponent Bertil Stein och ingenjör Helle Wallteng, samtliga från Ludvika. 23 medlemmar har utträtt ur klubben på grund av avflyttning från trakten. Medlemsantalet var vid årets slut 617. Årsavgiften, kr 5:—, har erlagts av 533 medlemmar.

Fullständig medlemsförteckning utgavs mars 1955.

4. Sammanträden

Styrelsen har hållit 5 och klubben 7 protokollförda sammanträden. En studieresa har anordnats. Årsfesten med damer hölls i Grängesberg.

Sammanträdena har i regel hållits på ordinarie sammanträdesdag, dvs. sista torsdagen i varje månad utom sommarmånaderna. Som sammanträdeslokal har Aseaskolans föreläsningssal utnyttjats med eftersits i sällskapsrummet.

Sammanträdena har varit följande:

Den 7 februari.

Föredrag av kraftverksdirektör Vilgot Lanner, St. Kop-

parbergs Bergslags AB, Falun, över ämnet: "Kraftförsöringen i Kopparbergs län nu och framgent".

I inledningen sade direktör Lanner, att vårt län är ett utpräglat industrilän och att det så skall förbli. Därtill har det tre förutsättningar i fråga om naturtillgångar, nämligen malmen, skogen och vattenkraften. Vi förbrukar totalt 4500 kWh per capita inom länet och det är ca 30 % mer än genomsnittet för Sverige. Konsumtionen inom länet fördelar sig ungefär med 77 % på storindustrin, 4 % på samfärdseln och 19 % på detaljförbrukningen.

Föredragshållaren kom därefter in på den svåra vattenbrist, som allt sedan eftersommaren 1955 rått inom Bergslagsblocket, medförande en kraftproduktion av blott hälften av den normala under lång tid. En succesiv förbättring har dock skett under senaste månaderna, men kraftproduktionen ligger alltså 20 % under den normala.

Kraftkonsumtionen sades öka med 6,5 % i länet, varav ca 5 % kommer på industrin. Det planeras emellertid och byggs kraftverk flitigt i bygden. I samband härmed nämndes något om byggandet av kraftstationen i Trängslet. Man får här 142 meters fallhöjd och vattenmängden 175 m³/sek. En variation av 25 meter i vattenmagasinen beräknas tillåtas. Kraftstationen bygges först för 135 MkWh, men skall efter full utbyggnad ge 200 MkWh. År 1960 beräknas första aggregatet starta.

I avslutningen kom föredragshållaren in på atomkraften och gav en ekonomisk jämförelse mellan vatten-, ång- och atomkraft. För en utnyttjning av 6000—7000 timmar per år angavs energikostnaden per kWh vara ca 2 öre för vattenkraften, ca 4 öre för ångkraften och ca 7 öre för atomkraften. Genom att avskrivning måste göras snabbara på atomkraftverk ansågs emellertid 9 öre vara ett mera troligt pris för atomkraft. Dagens situation är således att atomkraften blir dyr.

Sammanträdet bevisades av ca 125 personer.

Den 23 februari.

Föredrag av överingenjör Emil Stenkvist, Asea, Ludvika, över ämnet: "Några aktuella frågor rörande utförandet av krafttransformatorer".

Föredragshållaren berörde först de resultat, som ernåtts inom IEC i syfte att standardisera provspänningar för exempelvis stötprov. De nyligen utgivna IEC-normerna diskuterades och det påpekades vilka olika provspänningar som uppställts.

Stor uppmärksamhet ägnades åt beräkning av i en reglerlindning uppträdande stötpåkänningar. Överingenjör Stenkvist visade först det "vanliga" kapacitans-induktansschemat som användes för dylika beräkningar, därvid ledande till hyperbelfunktioner, som inte är så lätta att bemästra. Sedan beskrevs en enkel metod att med hjälp av ett ekvivalent reaktansschema beräkna de i en reglerlindning uppträdande stötpåkänningarna vid olika kopplingar.

Föredragshållaren berörde vidare en kontrollants möjligheter att kontrollera att ett stötprov verkligen utförts så att de största påkänningarna erhålles. Han framförde som sin ärliga åsikt att därtill finns inga möjligheter, såvida icke en genommätning med reglerlindningen i olika driftkopplingar utföres med repeteroscillograf.

Slutligen diskuterades användningen av inbyggda och utvändiga ventilavledare, deras inbördes inverkan etc. samt även stötprovning med stympade stötar, vilket även varit föremål för diskussion inom IEC.

Ca 120 personer bevistade sammanträdet.

Den 5 april.

Föredrag av överingenjör Halvard Enermalm, St. Kopparbergs Bergslags AB, Blötberget, över ämnet: "Bergshanteringens förr och nu".

Föredragshållaren omnämnde bl.a. att den äldsta kända gruvan finns på Sinai, från vilken koppar utvanns ca

5000 år f. Kr. Bergshanteringen var redan under forntiden en storindustri, och som exempel härpå angavs, att 60000 man sysselsattes i en enda guldgruva.

I Sverige finns spår av brytning av flinta från år 3000 f. Kr. Under bronsåldern har malm ej brutits i Sverige. Järn har utvunnits i vårt land sedan år 400 f. Kr. Grängesbergsmalm bröts under Johan III:s tid, Ludvika kronohytta finns omnämnd år 1624. På grund av koppargruvan blev Falubygden mycket blomstrande, men trots detta utbröt strejk vid gruvan år 1696.

Föredraget beledsagades av ljusbilder, som visade hur bergshanteringen har bedrivits. Åtskilliga av de äldre metoderna var förvånansvärt effektiva.

Sammanträdet bevistades av ca 80 personer.

Den 7 maj.

Diskussionsafton i Folkets Hus, Ludvika över ämnet: "Diskussion om fördelningen av produktionens avkastning". 1:e inledare: Riksdagsmannen, friherre Gerard de Geer och 2:e inledare: Riksdagsmannen, herr Arne Geijer.

I sin inledning erinrade disponent de Geer om att vi står inför atomkraftens genombrott och att han härigenom trodde på en kraftig ökning av folkens levnadsstandard inom en inte allt för avlägsen framtid. Men för att nå dit krävs nya investeringar, nya maskiner och nya arbetsmetoder. Dagens problem är emellertid hur vi skall fördela produktionen. Det är många som vill ha del av den, lönerna, investeringarna, kapitalets avskrivning och, inte minst, staten. Disponent de Geer framhöll som sin absoluta mening (och som en stridsfråga till herr Geijer), att investeringarna f.n. är alldeles för låga och att vårt framåtskridande är i fara, om inte de ökas. Ett önskemål om 2-åriga avtal framfördes även. Det skulle skapa stabilitet genom att vi slapp dessa ständiga mycket irriterande avtalsuppgörelser.

Herr Geijer framhöll i sin inledning att det svenska

samhället allt sedan 1945 genomgår en omdaning vad det gäller vår industriella standard. Industrien har byggts ut, rationaliserats och moderniserats i hög grad, så att vi är väl med vår tid och hävdar oss bra även i konkurrens med större länder. Även herr Geijer trodde på att vi går mot en starkt stegrad levnadstandard. Teknikens enorma framsteg och vetenskapens rön ger oss denna möjlighet. Här kommer emellertid investeringarna in i bilden och talaren ansåg att investeringarna borde vara större. Här gjordes en jämförelse med investeringarna i utlandet och det angavs att vår investeringsvolym är i nivå med andra länder i Europa. Herr Geijer ställde sedan frågan om kapitalavkastningen är rimlig eller inte. Han ansåg att inom exportindustrien är den fullt tillfredsställande och att penningplacering i aktier f.n. gav god avkastning. Företagens beskattning ansågs vara för hög, men man måste se den som ett led i den konjunkturpolitik som bedrivs för att dämpa det ekonomiska klimatet. Utvecklingen får emellertid visa om den 60 %-iga beskattningen är rimlig för framtiden. Det är ett annat problem, som följer med den höga företagsbeskattningen och det är att löntagarna drabbas genom att man ej kan betala skäliga löner.

Efter de båda inledningsanförandena återkom inledarna omedelbart med replikanföranden varefter en allmän diskussion påbörjades.

Till sammanträdet hade representanter för olika organisationer i staden och närliggande socknar inbjudits. Ca 225 personer var närvarande.

Den 12 maj. Årsfest.

Klubbens sedvanliga årsfest med damer var i år förlagd till Grängesberg. Deltagarantalet var rekordartat och uppgick till 157 personer.

Samling skedde i Cassels Donation, där förfriskningar serverades, varefter Chalmeristernas berömda "spexare"

framförde spexet: "Napoleon", en historia i sång och tal under fyra akter, vilket livligt uppskattades.

Härefter serverades en utmärkt supé på Förvaltningens Tjänstemannamäss, varvid klubbens ordförande disponent Per Ekman hälsade välkommen. Under supén underhöll chalmeristerna med sång och framförde även en sång särskilt tillägnad kvinnan. Disponent Torsten Ekstam framförde till klubben gästernas och medlemmarnas tack för maten.

Så var det dags för dans till tonerna av en 5-manna-orkester i Jonsmarks regi. På programmet stod avslutning kl 01.00, men då glädjen fortfarande stod högt i taket vid den tidpunkten, fortsattes dansen till kl 01.45, då det var obönhörligt slut och hemresan anträdde efter en lyckad fest.

Den 13 september.

Årets studieresa företogs till Domnarfvets Jernverk. Deltagarantalet var så stort som 210 personer.

Från Asea avgick bussar och även ett antal privatbilar anslöt sig vid avfärden. Vid Morberg hade klubbmästaren ordnat med kaffe och wienerbröd, vilket vann allas gillande.

Direktör Sixten Wohlfarth tog emot vid ankomsten till Domnarfvets Jernverk, hälsade oss välkomna samt gav en orientering om järnverkets utveckling och tillverkningsprogram. Under ledning av ciceroner företogs därefter en rundvandring, varvid vi besåg bl.a. gas-, smält-, band- och plätverken.

Efter rundvandringen bjöd Jernverket på en utmärkt förtäring av smörgåsar, korv och pilsner. Vår ordförande disponent Per Ekman framförde klubbens hjärtliga tack till Domnarfvets Jernverk för det intressanta besöket och för den utmärkta förtäringen, varefter hemresan anträdde. Kl 22.00 var vi åter i Ludvika efter en intressant resa.

Den 25 oktober.

Föredrag av *civilingenjör Nils Hyltén-Cavallius, Asea, Ludvika*, över ämnet: "Kritiska synpunkter på högspänningsprov och mätteknik".

Föredragshållaren gav till att börja med en överblick över de olika typer av prov som förekommer i högspänningstekniken. Genomförandet av leveransprov (hållprov resp. korttidsprov) är i princip enkelt om mätkretsar och mätteknik är någorlunda definierade. Svårigheten ligger i att bestämma garantivärden med ur teknisk-ekonomisk synpunkt lämplig säkerhetsmarginal.

Härefter visades åskådligt hur man statistiskt angriper problemet med överslagsvärdet för en konstruktion. Med hjälp av fördelningskurvor för ett provobjekt kan man lätt fastställa lämpligt garantivärde. Den risk man här skall taga är närmast ett ekonomiskt problem. Det är dock inte enbart de statistiska marginalerna man har att taga hänsyn till. Man har också mätproblem. Särskilt i stötspänningstekniken med krav på korrekt återgivning av förlopp ned till $0,5 \mu s$ kan det vara svårt att konstruera erforderlig mätutrustning och att avgöra vad man mäter med densamma.

Avslutningsvis konstaterade talaren att högspänningsproven behövs och att ett prov ändå trots allt ger information. Genom internationellt samarbete hoppas man få accepterat vissa kontrollmetoder på mätkretsarna samt på längre sikt standardisera försöksbetingelser, varigenom i varje fall vissa onödiga säkerhetsmarginaler skulle bortfalla.

Sammanträdet bevisades av ca 75 personer.

Den 29 november.

Föredrag av *fil. kand. Assar Jansson, Sala*, över ämnet: "Sala silvergruva — en bergshistorisk återblick".

I inledningen sade föredragshållaren att Sala silvergruva haft en stor betydelse för 1500-talets ekonomiska

förvaltning i vårt land. Man vet emellertid ej exakt när gruvan upptäcktes, men det kan ej ha varit före år 1480. Det troligaste är i början av 1500-talet och upptäckare får Lars i Bråsten anses vara, som dog år 1515.

Gruvans egentliga storhetstid låg under Sten Sture d.y.s regeringstid. Kristian av Danmark tog Sala silvergruva i samband med Stockholms blodbad, men år 1521 återtog Gustav Wasa silvergruvan. Gustav Wasa tömmer Sala silvergruva, som i och med hans död får anses tömd på silver. 1538—1548 var glansåren för Gustav Wasa och då bröts för "16000 lödiga marker", dvs. 3500 kg silver per år.

Under glansperioden kom det folk från när och fjärran. Alla svenska län var representerade och även åtskilliga europeiska länder. Så småningom växte Sala gruvby upp och ca 1000 personer bodde här i jordkolor.

Nuvarande Sala stad fick sina stadsprivilegier år 1624, varvid samtidigt invånarna i gruvbyn ålades att flytta in i staden. Gruvbyn raserades och försvann på 1620—1630-talet.

Kandidat Jansson berörde också de berömda vattensystemen och gav åtskilliga intressanta detaljer om hur man klarade av vattenförsörjningen till gruvan och till de närliggande hyttorna. Det var åtskilligt med arbete i att dämna upp sjöar och vattendrag och att ändra vattendarnas normala väg. Det som nu kvarstår av den gamla Sala silvergruva är vattensystemen, som ger en imponerande bild av 1500-talets största ingenjörskonst.

Föredraget åhördes av ca 55 personer.

Den 14 september.

Föredrag av *doktoringenjör Carl J Fenz, Asea, Ludvika*, över ämnet: "Arbetsprincip, utveckling och konstruktion av modern röntgenapparat för sjukhus och industri".

Inledningsvis konstaterade föredragshållaren att röntgen inom medicinen användes för diagnos och terapi.

Närmast visades sedan hur röntgenbilden uppkommer genom olika absorption på grund av olika täthet och tjocklek hos undersökta objekt.

Härefter kom doktor Fenz in på de speciella konstruktiva problemen, bl.a. hur man skall motverka ströstrålningen, hur man med hjälp av vissa konstgrepp fått en effektivare brännfläck för att öka intensiteten. Moderna röntgenrör arbetar med spänningar av 150 kV och mera, vilket medför en del isolationsproblem. Hur dessa lösts visades genom exempel.

En väsentlig ökning av känsligheten har på sista tiden uppnåtts genom användning av s.k. bildomvandlare. Detta har möjliggjort bl.a. snabbfotografering med upp till sex bilder per sekund.

I en komplett röntgenutrustning är undersökningsbordet en mycket viktig del, som fortfarande är föremål för ett omfattande utvecklingsarbete. I Sverige användes huvudsakligen det vertikala Forssellstativet i kombination med ett s.k. universalbord.

Som avslutning visades tre kortfilmer, dels om bildomvandlarens princip och användning, dels om två moderna, motordrivna undersökningsbord i användning.

Sammanträdet bevistades av ca 65 personer.

5. Stadgeenliga val under året.

Valnämnd har varit:

Ingenjör Rolf Svensson, Ludvika
Bergsingenjör B. Blomqvist, Ludvika
(Valda av styrelsen)

Civilingenjör O Tingvall, Morgårdshammar
Civilingenjör G Engström, Ludvika
Civilingenjör L Torseke, Ludvika
(Valda av klubben)

Vid novembersammanträdet valdes följande styrelse och funktionärer för år 1957:

Styrelse:

Ordförande:	Disponent P Ekman	(1951)*	omval
1:e v. ordf.:	Direktör G Rydbeck	(1956)	„
2:e v. ordf.:	Ingenjör Ragnar Eriksson	(1953)	„
Sekreterare:	Civilingenjör L Faxö	(1957)	nyval
Skattmäst.:	Civilingenjör L R Bergström	(1955)	omval

Konsultativa ledamöter:

Överingenjör H Enermalm	(1952)	omval
Civilingenjör H Forssell	(1952)	„
Överingenjör J Tägtström	(1955)	„

Klubbmästare:

Civilingenjör B Funke

Bitr. klubbmästare:

Ingenjör G Ryd
Ingenjör M Sundqvist

Revisorer:

Civilingenjör B Olsson
Överingenjör G Wallerius

Revisorsuppleanter:

Civilingenjör G Öhman
Civilingenjör O Tingvall

Representant i SIN:

Disponent P Ekman

Vid novembersammanträdet bestämdes årsavgiften för år 1957 till kr 5: —.

6. Samarbete med andra tekniska föreningar.

Klubben har under året stått i korresponderande för-

*) Årtalet anger det år vederbörande blev styrelsemedlem.

bindelse med de flesta av Sveriges tekniska föreningar på så sätt, att kallelser, medlemsförteckningar etc. utväxlats.

7. Ekonomi.

Beträffande klubbens ekonomiska ställning är denna god och hänvisas härvid till särskild rapport från skattmästaren samt till revisionsberättelsen.

Ludvika den 31 december 1956

P Ekman G Rydbeck R Eriksson
H Gällström L R Bergström H Enermalm
H Forssell J Tägtström

Ekonomisk rapport för verksamhetsåret 1956

Vinst- och förlusträkning:	Debet	Kredit
Inkomster:		
Medlemsavgifter	2.665:—	
Ränta och aktieutdelning	801:99	
Utgifter:		
Trycksaker		1.116: 21
Sammanträden		1.044: 75
Övriga utgifter		1.299: 21
Årets överskott		6: 82
	<u>Kronor</u>	<u>3.466: 99 3.466: 99</u>

Balansräkning per den 31/12 1956:

Ingående behållning från 1955	13.550: 67
Årets överskott	6: 82
Utgående behållning till 1957	<u>Kronor 13.557: 49</u>

Disposition av klubbens tillgångar per den 31/12 1956:

75 st Asea-aktier à 160:— (inköpspris)....	12.000:—
Kontant kassa	153: 18
Postgiro, inkl. deposition 5:—	40: 12
Sparkassa (Svenska Handelsbanken)	1.364: 19
Inventarier *)	—:—
	<u>Kronor 13.557: 49</u>

Ludvika den 31 december 1956

L Ragnar Bergström
Skattmästare

*) Kaffeservis. Bokfört värde 0:—.