

## Styrelsens berättelse över Västerbergslagens Ingeniörsklubbs verksamhet under år 1954

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:  
(1944)\*  
Ordförande: Tekn. dr U Lamm (1951)  
1:e v. ordf.: Disponent P Ekman (1953)  
2:e v. ordf.: Ingenjör Ragnar Eriksson (1949)  
Sekreterare: Ingenjör H Gällström (1949)  
Skattmästare: Civilingenjör B Sollergren (1949)

med konsultativa ledamöterna:

Överingenjör R Alin (1945)  
Överingenjör H Emermalm (1952)  
Civilingenjör H Forssell (1954)

Klubbmästare har varit:

Civilingenjör B Bergström

samt biträdande klubbmästare:

Ingenjör O Söderkvist  
Bergsingenjör K-A Björkstedt

Revisorer ha varit:

Civilingenjör B Olsson  
Överingenjör D Bergqvist

med suppleanterna:

Överingenjör G Wallerius  
Civilingenjör G Öhman

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 Lars-Olof Andersson R III<sup>3</sup>.

## 3. Medlemmar.

Vid marssammanträdet valde klubben med acklamation direktör Johan Drakenberg till hedersledamot som ett tack och erkänsla för det gagnarika arbete, som direktör Drakenberg nedlagt för klubben under sin Ludvikatid.

Klubben har nu 5 hedersledamöter.

Under år 1954 ha 34 nya medlemmar invalts i klubben. 16 medlemmar ha utträtt ur klubben på grund av avflyttning från orten eller dylikt. Medlemsantalet var vid årets slut 489. Årsavgiften, kr 5: —, har erlagts av 449 medlemmar.

Fullständig medlemsförteckning utgives i mars 1955 i samband med 1954 års verksamhetsrapport.

## 4. Sammanträden.

Styrelsen har hållit 3 och klubben 7 protokollförda sammanträden. En studieresa har ordnats. Årsfest med damer hölls i Ludvika.

Sammanträden ha i regel hållits på ordinarie sammanträdesdag, dvs. sista torsdagen i varje månad, utom sommarmånaderna och som sammanträdeslokal har Aseaskolans föreläsningssal utnyttjats med eftersits i sällskapsrummet. Ett av sammanträdena ha hållits i Cassels Donation, Grängesberg, med eftersits på Förvaltningens Tjänstemannamäss.

Under året har på sammanträdena införts ett Dagens Eko, som föregått föredragen, där under ca 10 min. någon-ting dagsaktuellt inom tekniken presenterats.

Sammanträdena ha varit följande:

Den 28 januari.

Dagens Eko. *Tekn. dr Uno Lamm* gav en kort resumé över likströmsöverföringen från fastlandet till Gotland och därefter visades Kungl. Vattenfallsstyrelsens film "Operation Gotland" som behandlade tillverkning och utläggning av likströmskabeln.

Föredrag av tekn. lic. *Bertil Thorén, Ludvika*, över ämnet: "Synetisk brytarprovning".

I inledningen sade föredragshållaren att det f.n. är ett kvistigt problem att prova brytare. Kortslutningseffekterna ute i våra kraftnät ökas oupphörligt och vi kunna nu räkna med 5000 MVA vid 120 kV, 7500 MVA vid 200 kV och 12000 MVA vid 380 kV. Asea kan endast prova med en ringa del av denna effekt men efter byggandet av nya kortslutningslaboratoriet i Ludvika kan provningar med 1500—2000 MVA utföras.

Vad gör man då i dagens läge, sade licentiat Thorén. Jo, man tillgriper syntetiska provmetoder för brytare, dvs. man provar dels med full spänning och låg ström, dels med full ström och låg spänning. En del olika metoder beskrevs och patentläget berördes.

Som avslutning sades att det område, där syntetisk brytarprovning först använts och bäst lämpar sig för, är inom utvecklingsområdet för brytare, så att man kan övertyga sig om vad man konstruerar. Troligtvis blir det svårt att övertyga kunderna om syntetisk brytarprovning som leveransprov och det dröjer säkert länge innan metoden blir godkänd för denna användning.

Sammanträdet beivrades av ca 75 personer.

Den 25 februari.

Dagens Eko. *Tekn. lic. Jonas Svensson, Stripa*, lämnade en redogörelse över den sjunk- och flytanrikning, som utarbetats vid Stripa gruvor.

Föredrag av bergsingenjör *Ake Schwalbe, Falun*, över ämnet: "Modern amerikansk järnmalmshanrikning". (Intryck från en studieresa).

Föredragshållaren hade under ett halvt år i USA studerat anrikning av malmer, speciellt järnmalmer och i inledningens omnämnades de platser som besökts samt vidare beskrevs de områden i USA, som äro mest malmerika.

Om Minnesota-området sades bl.a. att malmbrytningen började på 1890-talet och att hittills omkring 2000 milj. ton malm brutits. Här bröts fyra malmtyper, benämnda rikmalm, vaskmalm, mellanmalm och takonitmalm. Rikmalmen är i hög grad vittrad och kan lastas direkt med skopa utan borring och skjutning. Den fraktas direkt till hyttorna. Vaskmalmen är en lös malm, som anrikas genom en enkel tvättmetod. Mellanmalmen fordrar krossning före anrikning. Olika anrikningsmetoder användes men skilda typer av sjunk- och flytseparatorer synes vara på modet. Av mellanmalmen är åtskilligt brutet och ligger som varp intill gruvorna. Takonitmalm krossas och males ned till  $5 \mu$  före anrikningen. Flotationsanrikning användes ännu inte för denna malm, utan endast magnetisk separering. Av takonitmalm tillverkas kulsinter och ingående försök med kulsintring har utförts.

Avslutningsvis sade bergsingenjör Schwalbe att järnmalmshanrikningen har bedrivits intensivt i USA under senare tid, i viss mån beroende på avtagande malmtillgång, vilket även fört med sig, att man börjat anrika fattigare malmer under senare år.

Ca 70 personer bevistade sammanträdet.

Den 25 mars.

Dagens Eko. *Civilingenjör Uno Olsson, Ludvika*, gav ett sammandrag över sin utredning om orunda kugghjul

och visade bilder över olika växlar samt demonstrerade även några modeller av orunda kugghjulskombinationer.

Föredrag av *civilingenjör Nils Hyllén-Cavallius, Ludvika*, över ämnet: "Åska, kraftnät och störningar".

I föredraget gavs en genomgång av fronttider, halvvardetider, amplitud och multiplar samt vidare gavs data om blixten. Halva antalet blixtrar har mindre än 20 kA men över 100 kA förekommer i några procent av fallen. I vårt land förekommer 10—15 åskdagar per år och ungefär 5 nedslag per 100 km linjelängd och år. Så beskrivs olika kraftlinjetyper, såsom trästolpar och olika järnstolpar. I trästolplinjer skall man ha långa vajtrar och i järnstolplinjer korta vajtrar. Vid överisolerade trästolplinjer får man registrerade strömmar i stationsavledare — mer än 5 kA i några få procent av fallen.

För distributionsnät berördes säkringsfrågan. Ventilavledare och tröga säkringar drar ner avbrottsfrekvensen, väsentligt. Nedslag i lagspänningsnät är mycket vanligt, men i allmänhet gör nedslagen skada bara om de träffa elmätarnas spänningsspoler. Överslagen äro otrevliga även om man inte får omedelbar skada, eftersom man sedan kan få fukt och brand i överslagsstället. Ventilavledare, eventuellt bara med 0,5—1,5 km avstånd ger ett ganska tillfredsställande skydd.

Sammanträdet bevistades av ca 60 personer.

Den 22 april.

Dagens Eko. *Ingenjör John Broman, Morgårdshammar*, gav en presentation av Morgårdshammars nya plansikt, som är sammanbyggd av flera enheter och har låg effektförbrukning, bra prestanda och vid prov klarat siktning av 200 ton/tim.

Föredrag av *överingenjör Börje Hjortsberg-Nordlund, Stockholm*, över ämnet: "Modernisering av driften vid de lappländska gruvorna".

I inledningen sade föredragshållaren, att det är sällsynt

att man bygger om i en gruva och det är därför så mycket märkligare att man bygger om i två gruvor, såsom nu är fallet i Malmerberget och Kiruna. I Malmerberget ha vi haft 16 år på oss och först i höst kommer den nya anläggningen delvis i drift. Genom den mekanisering som överallt är framträdande och som drar allt större mängder järn blir järnmalmen en tid framöver en bristvara och det är därför som utökningen av gruvorna förberetts.

Härefter omnämndes de tekniska arrangemang, som man vidtagit vid moderniseringen av de lappländska gruvorna. Genom arbetsstudier har man som första åtgärd försökt få reda på flaskhalsarna och rätta till dem. Vidare redogjordes för olika borrhingsprinciper, tapparnas dimensionering, konstruktion av malmvagnarna, krossverk, transporter inom gruvan, uppföring av malmen, anrikning m.m.

I avslutningen av sitt föredrag berörde talaren malmens transport från gruvorna samt utlastningshamnarna. Tågfrekvensen på Narviksbanan kan ej ökas, varför man måste gå in för längre tågsätt. Efter kriget har Narvik fått ett nytt utlastningsspår, men det räcker ej med detta. Lagringsmöjligheterna kommer även att utökas. Med järnvägen ned till Luleå kan inte så stor del av den brutna malmkvantiteten föras, enär hamnen är isbelagd en stor del av året och dessutom är hamnen ej tillräckligt djup för större båtar.

Ca 210 personer bevistade sammanträdet.

Den 26 maj. Årsfest i Ludvika.

Klubbens sedvanliga årsfest med damer avhölls i år på Byddegården i Ludvika, varvid 50 personer deltog.

Vid supén hölls hälsningstalet av ordföranden, tekn. dr U Lamm och för talet till kvinnan svarade disponent P Ekman, som även utbringade ett leve och en skål för kvinnan. För dansmusiken svarade Tönnerbergs trio. Under en paus i dansen visade telegrafkommissarie Sten Laufke,

Falun, i ett trolleriprogram sina magiska konstver och sjuveräna fingerfärdigheter. Hans uppvisning rönt ett livligt och uppskattat bifall. Dansen fortsatte sedan till långt efter midnatt, innan en trevlig fest var till ända.

Den 23 september. Studieresa till Wasa Spisbrödsfabrik AB, Filipstad.

I resan deltog 85 personer och färdvägen var bussar jämte några bilar. Ungefär halvvägs gjordes ett uppehåll vid Kopparberg, där medfört kaffe och bullar inmundigades. Värdet var idealiskt med strålande sol.

Vid ankomsten till Filipstad hälsades vi välkomna av inspektör Bernäng, som delgav oss besöksprogrammet. Tekniska direktören vid Spisbrödsfabriken, överingenjör David Karp, gav en orientering om spisbrödsfabrikationen samt om utvecklingen av denna storindustri i Filipstad. En film om spisbrödstillverkningen visades även. Under närmare en timmes rundvandring i fabrik och laboratorium beundrades den enorma brödtillverkningen, som uppvisade en högt driven automatisering i hypermodern stil.

Efter besöket bjöd Spisbrödsfabriken på en enkel supé på Agnesviks Herrgårdspensionat, där bl.a. en s.k. varm smörgås på spisbröd serverades, vilken smakade härligt. Ingenjör Ragnar Eriksson framförde klubbens tack till Wasa Spisbrödsfabrik dels för den intressanta visningen av fabriken, dels för den goda förtäring vi fått och där efter anträdades hemresan.

Den 28 oktober. Sammanträde i Grängesberg.

Under titeln: "Diskussion om aktuella gruvbyggnadsproblem under jord" hölls inledningsanföranden av civilingenjör Bengt Axelsson, Kiruna och bergsingenjör Mauritz Ahlstrand, Blötberget över "Betongarbeten" resp. "Träbyggnadsarbeten".



Civilingenjör Axelson nämnde i sitt anförande om de rön man gjort vid betongarbeten under jord i Kiruna. Man har där förstärkt gruvorterna på olika sätt med betong, först med tak, senare med pelare och takvalv. Betongförstärkningen tränger där alltmer ut gruvbyggnaden med trävirke. Man fick en intressant inblick i den s.k. glidformsgjutningen i schakt som utförts i Kiruna. Man har kommit fram till en gjutningshastighet i schaktet av 5 meter per dygn med endast 3—5 arbetare, varvid alla tidigare begrepp om hur länge betongen skall brinna omkullkastats.

Bergsingenjör Ahlstrand gav en skildring om gruvornas byggnadsproblem baserat på intryck som samlats i samband med arbetsstudier de två senaste åren. Här framgick att träbyggnadsarbeten under jord fortfarande är dominerande i de mindre gruvorna. Olika metoder för schaktinfodring berördes, även om olika bergförankringar. Exempel på olika tappkonstruktioner gavs. Det poängterades att man vid byggen under jord först måste ha en väl genomtänkt planering, samt en god organisation av materialtransporterna även om en god arbetsledning.

En mycket livlig diskussion utspann sig efter inledningsanförandet med omkring 20-talet inlägg från olika personer.

Sammanträdet bevisades av ca 250 personer.

Den 25 november.

Föredrag av driftdirektör Folke Petri, Kungl. Vattenfallsstyrelsen, Stockholm, över ämnet: "Drifterfarenheter från det svenska 380 kV systemet".

I inledningen lämnades en presentation av befintliga 380 kV anläggningar och av beslutade nya sådana, varvid framkom att t.n. finns 1630 km 380 kV-ledning, men att det så småningom blir 3100 km. Triplexledare planeras även emot nuvarande duplex.

Drifterfarenheten hos systemet som helhet ansågs mycket gott och det sades att de som haft ansvaret och driften om hand får uttrycka sin tillfredsställelse med resultatet. Tidsprogrammet har även hållits utomordentligt. Drifterfarenheter från enskilda anläggningsdelar, såsom ledningar, transformatorer, ställverk och brytare genomgicks och även här kunde talaren säga att dessa delar utfallit synnerligen väl i drift. Om ledningen framgick att man vintertid vid låg belastning och otjänlig väderlek fått nedisning av linorna, varvid dessa i vissa fall gått i marken med störning som följde. Efter avisning har linorna återtagit sitt ursprungliga läge utan att skadas.

Isolatorerna ha klarat sig bra och endast några bräckage ha inträffat. De åkslag man fått överensstämmar också med vad man beräknat. Hittills har man på grund av åska haft 6 enfasiga och 2 tvåfasiga fel.

I avslutningen sade föredragshållaren att det för detta nya system gällt att snabbt få fram nya konstruktioner med helt andra påkänningar än tidigare och med beaktande av detta kan man, om man bortser från små trivialiteter säga, att det hela gått bra.

Föredraget åhördes av ca 125 personer.

Den 9 december.

Föredrag av direktör Ragnar Liljeblad, Västerås, över ämnet: "Några synpunkter på atomenergin och dess användning".

Atombomben som exploderade över Hiroshima 1945 fäste uppmärksamheten på atomenergins potentiella möjlighet, sade föredragshållaren i inledningen. Man lyste i början högt flygande förhoppningar om att atomenergin så småningom skulle helt ändra mänsklighetens livsvillkor. Detta var dock alltför optimistiskt.

Kolkonsumtionen i USA efter 1920 uppgår till lika mycket som före 1920 och för olja gäller att konsumtionen

efter 1940 är lika hög som ända fram till 1940. Detta kan inte fortgå i oändlighet, utan bränsleresurserna kommer att tyna och oljan kommer att ta slut ungefär 1980. Därför måste atomenergin ersätta kol och olja och det är alla på det klara med nu. Atomenergin kan däremot inte konkurrera med välbälgna vattenkraftresurser. Det bekymmersamma med atomenergens utveckling är att de provanläggningar, som behövs, inte kan göras i liten skala och att det därför blir mycket höga kostnader för utvecklingsarbetet.

I avslutningen berördes möjligheterna i Sverige att utnyttja atomenergin. Att börja med måste vi utrangera allt som har med anrikad uran att göra. En diffusionsanläggning skulle kosta storleksordningen 500 milj. kronor. Möjligen kan man tänka sig lägranrikad uran, men sannolikt blir också detta för dyrt. Det torde därför bli nödvändigt att arbeta med vanlig uran med tungt vatten som moderator.

Sammanträdet bevisades av ca 150 personer.

##### 5. *Stadgenliga val under året.*

Som valnämnd har fungerat:

Ingenjör Rolf Svensson, Ludvika  
Bergsingenjör L Berglund, Yxsjöberg  
(Valda av styrelsen)

Civilingenjör L Borg, Ludvika

Civilingenjör O Tingvall, Morgårdshammar

Civilingenjör G Engström, Ludvika  
(Valda av klubben)

Vid novembersammanträdet valdes följande styrelse och funktionärer för år 1955:

##### *Styrelse:*

ordförande: Tekn. dr U Lamm (1944)\* omval  
I:e v. ordf.: Disponent P Ekman (1951) ”

\* ) Årtalet anger det år vederbörande blev styrelsemedlem.

2:e v. ordf.: Ingenjör Ragnar Eriksson (1953) omval  
sekreterare: Ingenjör H Gällström (1949) ”  
skattmäst.: Civilingenjör L R Bergström (1955) nyval

Konsultativa ledamöter:

Överingenjör H Enermalm (1952) omval

Civilingenjör H Forssell (1954) ”

Överingenjör J Tägtström (1955) nyval

**Klubbmästare:**

Civilingenjör B Funke

**Bitr. klubbmästare:**

Ingenjör G Ryd

Bergsingenjör B Ahlmann

**Revisorer:**

Civilingenjör B Olsson

Överingenjör D Bergqvist

**Revisorsuppleanter:**

Överingenjör G Wallerius

Civilingenjör G Ohman

**Representant i SIN:**

Disponent P Ekman

Vid novembersammanträdet bestämdes årsavgiften för år 1955 till kr 5:—.

##### 6. *Samarbete med andra tekniska föreningar.*

Klubben har under året stått i korresponderande förbindelse 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 1954

U Lamm P Ekman R Eriksson

H Gällström B Sollergren R Alin

H Enermalm H Forssell