

Til slutning skal anføres resultaterne af nogle forsøg, som ingeniør *Colding* har foretaget for at bestemme en jordplades modstand\*). Modstanden fra 1 qv.-fod (0,1m<sup>2</sup>) stor jordplade i almindelig ferskt vand var ca: 80 S.E.; i fugtig jord var den betydelig større og stiger med jordens tørhed. Fra en 12 kv.fod stor plade (altså med 24 kv.fod = 2,5m<sup>2</sup> virkende overflade) var modstanden i et rødsandslag med 10 % fugtighed 50 S.E. For maksimumstørrelsen af en jordplade angives en formel  $s = 0,00375m^2$ , minimumstørrelsen  $s = 0,00094m^2$ , hvor  $m$  er jordlagets ledningsmodstands-koefficient, d. e. den modstand, som et 1 fod bredt og 1 fod langt prisme af jordarten frembyder. Minimumsværdien gjælder for fuldständig komprimering af jorden, altså når pladen f. ex. ligger i vand; maximumsværdien for løs jord. For  $m = 80$  bliver  $s = 6$  kv.fod den overflade, som også erfaringen har lært er tilstrækkelig for en i grundvand nedsænket jordplade. Den tilsvarende modstand er ca: 6 S.E.; og det er altså den modstand, som en lynafleder højest må frembyde for sin afledning til jorden, og som også ved den danske statstelegraf gjælder som maksimumsværdi. Fremdeles bør pladen ikke anbringes i nogen muret brønd, da elektricitetens forplantning til siderne derved hæmmes, og jordpladens modstand stiger. Endvidere bør pladen altid anbringes i en dybde af mindst 2—3m, da jordens fugtighed varierer med årstiden indtil denne dybde.

Sammenholdes nu alle de ovenfor anførte normer og forsøgsresultater, ses det, at de på den ene side ikke differere i alle hovedpunkterne, på den anden side fremvise ikke få uoverensstemmelser i de enkelte detaljer. Ved nedenstående i al korthed angivne regler for en god lynafleders konstruktion er der taget hensyn til disse uoverensstemmelser, idet der særlig er optaget de bestemmelser, som ere anset for de vigtigste.

Regler for en lynafleders konstruktion.

#### 1. Topstænger og luftledning.

Materiale: galvaniseret jern eller kobber.

Form: rund stang; toppen ikke for skarpt tilspidset, forgyldt eller platineret.

Dimension: 13mm tyk for jern, 9mm for kobber. For særlig exponerede bygninger, som kirker, møller og dsl., foreses disse dimensioner med en fjerdedel. Højde 2—4m.

Den dækkende afstand 2; for højere beliggende hjørner og særlig fremspringende bygningsdele dog kun 1.

Topstængerne forbindes med *rygledning*; for hver 3 topstænger 1 nedløbsledning. Større metaldele på og i en bygning forenes med lynaflederen; kan dette ikke ske, skal den holdes så fjernt fra dem som mulig. Alle forbindelser ske ved sammenskrumning og lodning; dog indrettes en forbindelse således, at den let kan løses, for undersøgelsens skyld. Til topstænger og luftledninger må kun benyttes samme metal, og deres samlede elektriske modstand skal være forsvindende lille.

2. *Jordpladen.* Består den ikke af tilstedende gaseller vandledninger, da benyttes metalplader af samme metal som luftledningen, 2mm tyk for kobber, 5mm tyk for jern. Jordpladernes samlede overflade mindst 1m<sup>2</sup> (altså virksom overflade 2m<sup>2</sup>). Størrelsen retter sig iøvrig efter jordbundens beskaffenhed. Jordafledningens modstand må ikke være større end 6 S.E. (eller Ohm). Den anbringes bedst i åbent

\*) Teknisk Forenings Tidsskrift, årg. 1884—85, side 18.

vand eller grundvand, i hvert fald i så fugtig jord som mulig, mindst 2—3m dybt, og ikke i en brønd med ringe vandstand eller sammenrullet. Som regel bør der anvendes flere jordplader, hvilket også er at anbefale for den pålidelige undersøgelsens skyld.

Hele lynaflederen, såvel luftledning som jordplade, skal undersøges en gang årlig af en i slige elektriske undersøgelser kyndig mand.

Med hensyn til øvrige mindre væsentlige detaljer henvises til de oven anførte danske og tyske regler.

Januar 1887.

## Meddelanden från tekniska föreningar, samfund m. m.

### 1. Teknologföreningen i Stockholm.

a. *Föreningens 26:te årshögtid* firades den 2 mars med sammanträde och en enkel fest å föreningens lokal, dervid bland annat *årsberättelsen* upplästes, ur hvilken följande utdrag här må meddelas, med hänvisning i öfrigt till de fortlöpnande redogörelser för föreningens verksamhet under det gångna året, hvilka varit i denna tidskrift införda.

Sedan förra högtidsdagen hade i föreningen ingått 43 nya ledamöter, af hvilka 37 äro elever vid Tekniska Högskolan, hvar emot 5 af första och 1 af andra sektionen ur föreningen utgått. Under samma tid har hon, såvidt till styrelsens kunskap kommit, genom döden förlorat följande 9 ledamöter, nemligen ingeniör *A. F. Stenberg* i Norrköping, stadsingeniör *J. H. A. Thelander* i Karlshamn, ingeniör *M. A. A. Troiluis* i Philadelphia, Norra Amerika, ingeniör *D. E. Runer* i Pittsburg, Norra Amerika, löjtnant *E. W. Bredelius* å Axvall, ingeniör *J. A. Törnqvist* i San Francisco, Norra Amerika, ingeniör *C. G. von Schmalensee* i Lebanon, Norra Amerika, ingeniör *P. C. H. Clausen* i Södertälje och eleven vid Tekniska Högskolan *L. G. Thornberg*. Förutom föreningens tvenne hedersledamöter uppgick ledamöternas antal den 2 mars 1887 till 992, af hvilka 84 äro elever vid Tekniska Högskolan. Utaf de öfriga vistades 291 i Stockholm, 437 i landsorten, 147 utrikes och 33 på för styrelsen ej uppgifven plats.

Beträffande föreningens *ekonomi* inhemtas, att under räkningsåret 1886 *allmänna kassans* kapitalkonto minskats med 131,79kr till 8181,37kr, hvarvid dock är att märka, att afskrifningar å inventarier, boklager och bibliotek blifvit gjorda till ett sammanlagdt belopp af 1113,87kr och skulderna minskats med 300kr. *Byggnadskassan* hade under året ökat med 1185,50kr och uppgick vid 1886 års slut till 7622,50kr. *Reservefonden*, uppkommande af årsafgifter erlagda för all framtid, egde vid samma tid 400kr.

Vid föreningens ekonomiska årsmöte den 9 mars valdes *styrelse*, hvilken, efter förstörd fördelning af sina funktioner samt med iakttagande af de först inom sektionerna verkställda valen af sekreterare, som äfven ingå i styrelsen, nu utgöres af öfveringenjör *A. L. Ahlsell*, ordförande, ingeniör *A. Knös*, vice ordförande, ingeniör *G. Boberg*, föreningens sekreterare, ingeniör *C. J. Binnquist*, räkenskapsförare och tidskriftens expeditor, ingeniör *H. Gröndahl*, andra sektionens sekreterare, samt eleverna vid Tekniska Högskolan *A. Dahlström*, första sektionens sekreterare, och *C. A. Sahlén*. Till *suppleanter* valdes hofintendenten *A. Börtzell* samt ingeniörerna *Inge Pettersson* och *K. V. Palm*.

Vidare upplästes tvenne skrivelser från Kongl. Maj:st om beviljande af 1600kr statsanslag till föreningen för utgifvande af 17:de årgången af *Teknisk Tidskrift* samt om 5000kr anslog utaf allmänna medel till reseunderstöd för teoretiskt och praktiskt utbildade tekniker\*).

\*) Se denna tidskrifts innevarande årg., sid. 50.

Det från andra sektionen ingifna förslaget till ändring af föreningens stadgar, hvilket nu tryckt utdelades, öfverlemnades till stadgenlig behandling af en komité, bestående af herrar *J. O. Andersson*, *A. Börtzell*, *J. Höjer*, *A. Knös* och *C. A. Sahlén*.

Vid allmänna sammanträdet den 13 och 14 april beviljades på revisorernas tillstyrkan full ansvarsfrihet åt styrelsen för dess förvaltning under år 1886 af föreningens angelägenheter. Derefter diskuterades under båda dagarna andra sektionens stadgeändringsförslag, hvaröfver den vid förra sammanträdet tillsatta granskningskomiten — som förstärkt sig med herr *W. Wahren* — nu afgifvit yttrande, hvilket tryckt utdelats bland föreningens ledamöter. Hela förslaget genomgicks och preliminärt godkändes till sina grundprinciper, hvarjemte en del paragrafer, för vidtagande af några såsom önskvärda ansedda detaljförändringar, återremiterades till granskningskomiten.

Sedan denna häröfver afgifvit yttrande, diskuterades de sålunda föreslagna förändringarna vid extra sammanträdet den 27 april och antogos likaledes preliminärt. Hela stadgeändringsförslaget skulle definitivt afgöras vid ordinarie majsammanträdet.

b. Första sektionens senaste sammanträden hafva, förutom af behandlingen af ofvan nämnda stadgeändringsförslag, upptagits af diskussioner öfver följande spörsmål: Kan dansen anses såsom en estetisk, etisk eller sinlig njutning? Likkförbränningens lämplighet eller olämplighet. Det händer ej sällan, att arbetare strejka för att få en öfver dem stående ingeniör afsatt; hvad är vanligaste orsaken härtill, och huru har i allmänhet en ingeniör att uppfatta sin ställning till sina underhafvande? Kan det ej anses lämpligt, att föreläsningstiden vid Tekniska Högskolan inskränkes till en timme med 5 minuters samlingsstid? Bör från ingeniörernas sida någon åtgärd vidtagas mot det af åtskilliga personer utöfvade ofogot att låta betitla sig ingeniör, ehuru dertill oberättigade?

Vid andra sektionens ordinarie sammanträde den 23 mars samt extra sammanträden den 30 mars och 6 april diskuterades det här ofvan omtalade förslaget till ändring af föreningens stadgar, hvarvid en del modifierationer i förslaget förordades.

Vid ordinarie sammanträdet den 27 april upptogs ånyo till behandling den för ett par år sedan i något annorlunda form förekommande frågan

Om skyddsåtgärder mot olyckor inom mekaniska verkstäder m. m.

Efter en stunds diskussion enades man om att till den förut för behandling af detta spörsmål tillsatta komiten uttala den förhoppningen, att komiten snarast möjligt måtte till sektionen inkomma med förslag till åtgärder från dess sida för befrämjande af det i förevarande fråga afsedda ändamålet, hvarjemte komiten beynidigades att förstärka sig med personer, intresserade för saken.

Derefter förevisades en maskin för uppstickning af kilspår för hand samt en del nyare verktyg.

### 2. Byggnadssamfundet.

Sammanträdet den 1 mars upptogs af följande ärenden. Till en början upplästes en inbjudning till täflan för ritningar till en *regeringsbyggnad i Kristiania*; hvarefter på hemställen den för ett par år sedan af samfundet tillsatta komiten för granskning af Stockholms stads byggnadsordning ånyo upplifvades med anhållan att, så fort sig göra låte till samfundet inkomma med utlåtande, för hvilket ändamål komiten egde att ytterligare förstärka sig med nya krafter, om så finnes nödigt.

Vidare höll professor *P. W. Almquist* ett föredrag om nyare trossbottenskonstruktioner.

Slutligen förevisades utaf arkitekt *A. E. Melander* uppgjorda ritningar till corps de legis vid Torreby herresäte samt prof på ljustryck från Generalstabens Litografiska Anstalt.

Vid sammanträdet den 29 mars refererade lektor *W. Hoffstedt* hufvudinnehållet af en utaf ingeniörkapitain *C. Fuul* till

Teknisk Tidskrift insänd uppsats om *åskledare*, hvilken uppsats återfinnes i detta häfte, sid. 104—108.

Vidare beslöts att den 16 april med en enkel festlighet fira samfundets 10-åriga tillvaro.

Sammanträdet den 16 april hölls å Hasselbacken, der med anledning af Byggnadssamfundets bildande för 10 år sedan en enkel minnesfest firades. Ena kortväggen i den sal, der den gemensamma middagen intogs, var prydd med en inom svenska flaggor infattad fonddekoration, häntydande på dagens betydelse. Under middagen uppdrogs af samfundets ordförande, hofintendenten *A. Nyström*, en kortfattad historik öfver samfundets verksamhet under detta första decennium af dess tillvaro samt uttalades de varmaste lyckönskningar och förhoppningar om dess fortsatta gagnande verksamhet, åtföljda af ett med entusiastiskt bifall helsadt lefve för Byggnadssamfundet. Vidare föreslogos och druckos skålar för samfundets stiftare, dess ordförande, sekreterare, klubbmästare m. fl. Festen varade till öfver midnatt och ådagalade otvetydigt, att ett af de hufvudmål samfundet föresatt sig, nemligen att verka för ett ömsesidigt gagnande samband och samarbete mellan arkitekter och ingeniörer, burit goda frukter.

## Literatur.

Lärobok i plan analytisk geometri för elementarläroverken och högre läroanstalter, af *M. Falk*. 8:o, 282 sid. med träsnitt. Sthlm, O. L. Lamms förlag. 3,75kr. Innehåll: Projektioner; Punkten; Geometriska orter; Råta linien med tillämpningar; Cirkeln; Lösning af s. k. lokusproblem; Ellipsen; Hyperbeln; Parabolen; Den geometriska betydelsen af en andra grads equation; Allt med talrika exempel.

Allmänna anvisningar rörande kyrkobyggnader, på nådig befallning sammanfattade af Kongl. Öfverintendentens embedet. 8:o, 104 sid. Sthlm. Innehåll: Erinringar om kyrkobyggnader i allmänhet; Kyrkobyggnadsstilar; Byggnadsplatser; Antal platser för kyrkobesökande; Korsbyggnader; Kyrkoskepp; Basilika- och hallsystemen; Kyrkotorn; Sakristia; Vapenhus och trapphus; Läktare; Trätak för skeppen; Klockhus; Klockstolar; Tornkonstruktion; Kyrkotaks yttre form; Portaler och dörrar; Kyrkans inredning i allmänhet; Ringklockor; Tornur; Uppvärmning; Fönsterglas; Belysningsmateriel; Målning af invändiga delar; Restaureringsarbeten.

Förslag till kloakledning i Lund, afgifvet 1886 af dertill utsedde komiterade *Hj. Lindgren*, *S. Ribbing* och *Hj. Samzelius*. 8:o, 132 sid. med 11 lit. planscher, Lund.

Berättelse öfver sextonde allmänna svenska landtbruksmötet i Stockholm 1886, afgifven af *Charles Jacobson*, mötets sekreterare. 8:o, 574 sid. med talrika illustrationer och 2 plankartor. Sthlm. Innehåll: Förberedelser och anordningar; Prisbedömningar; Mötets öppnande; Förhandlingarna; I sammanhang med mötet vidtagna ytterligare anordningar samt öfversigt öfver inkomster och utgifter; Ledamötsförteckning; Bilagor.

Nordisk Tidskrift för vetenskap, konst och industri, utgifven af *Letterstedtska Föreningen*, 1887, 2:dra och 3:e häft. innehålla: Ejendommelighederne ved stavekirkenes konstruktion, af *L. Dietrichson*, II (med träsnit); Fru Lenngrans fader, af *K. Warburg*; Tendensdignitet, af *H. Nyblom*; Nordiske anekdoter, et par sammenstillinger, af *E. Gigas*; Klimatet ved nedre Kongo och dess inflytande på europeer, af *P. Möller*; *J. P. Jacobsen* i sine »digte og ndkast», af *N. Erdmann*; Folkeoplysningens standpunkt, målt ved rekruitproverne, af *J. A. Bang*; Schweizisk arbeide og arbejds-skole, af *Bætemann*; Kätterska tankar, efter en omläsning af Frithjofs saga, af *Robinson*; Viktor Rydberg och den nordiska mytologien, af *H. Hildebrand*; Literaturöfversigt; Nyutkomna böcker.