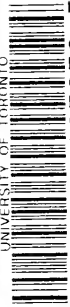


UNIVERSITY OF TORONTO



3 1761 00027276 5







276

EDISON

HANS LIV OG HANS OPFINDELSER



Thomas A Edison

EDISON

HANS LIV OG HANS OPFINDELSER

FRIT BEARBEJDET

EFTER AMERIKANSKE OG ENGELSKЕ VÆRKER

AF

KRISTIAN DAHL



KJOBENHAVN

GYLDENDALSKE BOGHANDELS FORLAG (F. HEGEL & SØN)

FR. BAGGES BOGTRYKKERI

1897

INDHOLD

	Side
FØRSTE KAPITEL	1
Edisons Forfædre. Hans Barndom. Femten Fod Literatur. Avisdreng og Bladudgiver. Edison redder et Barns Liv og bliver Telegrafist. Hans første Eksperimenter. Hans kørende Laboratorium. Femten Aar gammel konstruerer Edison et Telegrafapparat.	
ANDET KAPITEL	39
Edison som Telegrafist. Hvad der hændte ham i Indianapolis, Cincinnati, Memphis og Louisville. Hans avtomatiske Skrift-overfører. En opfindergal Telegrafbestyrer. Edison i Pjalter. Louisvillepressen giver Festmiddag for ham. „Vagabond-Telegrafisterne“ og deres Leben. Edisons Døthed. En Politibetjent skyder paa Edison. Det undersøiske Kabel. Edison bortfører et Lokomotiv og kommer til Boston.	
TREDIE KAPITEL	65
I Boston. En munter Gadescene. Da Edison lavede Sprængstof. Stemmetælleren. Telegrafi. Dupleks- og Kvadrupleks-Systemerne. Ankomst til New York. Hvorledes Edison forhindrede en Panik paa Guldmarkedet. Guldnoteringstrykkeren.	
FJERDE KAPITEL	88
Edison vinder almindelig Anerkendelse. Hans første Salg af en Opfindelse. 40.000 Dollars. Edisons Laboratorium og Fabrik i Newark. Hans ejendommelige Administration og Arbejdsmetode. En Gevinst, som forvandles til Tab. Edisons Distraction.	
FEMTE KAPITEL	102
Avtomatisk og kemisk Telegrafi. Hastighedsstatistik. Edison opfinder Elektro-Motografen og Kulkontakten. Kultelefon-transmitteren. En Opfindelse for Skindode.	

	Side
SJETTE KAPITEL.....	118
Edison gifter sig. Tresindstyre Timers afbrudt Arbejde. Hvorledes Edison sover og spiser. Hans ejendommelige Meninger om Mad og Intelligens. Edison bygger Laboratorium og Fabrik i Menlo Park. De Indfødte tror, han er en Trolldmand. Hvad <i>Figaro</i> i 1878 skrev om Edison.	
SYVENDE KAPITEL.....	137
Mikro-Tasimetret. Den musicerende Telefon. „Molekular Musik“. Tasimetrets Anvendelse under total Solformørkelse og Orkan. Edison benytter et Høsehus som Observatorium. Odooskopet. Tasimetrets Anvendelse i Skibsfarten. Mikrofonen.	
OTTENDE KAPITEL.....	149
Megafonen og Aerofonen. Samtale paa Miles Afstand uden Træd. Frieri pr. Luft. Da Edison talte privat med Bonden. Den sladrende Brolemaskine.	
NIENDE KAPITEL.....	158
Hvorledes Edison opfandt Fonografen. Dens oprindelige og dens nuværende Mekanisme. Vanskelige Forsøg. Hvad Fonografen kan bruges til. Alle Menneskers Modersmaal? En Abe-Menneske-Ordbog. Edison sender sit første Fonogram til England.	
TIENDE KAPITEL.....	184
Mere om Fonografen. Dukker, som kan tale. Et levende Lilleput-Menageri. En Spøg af Edison. Det talende Ur. Fonograf-Industriens Omfang. Gennem Edisons Fonograf-Fabriker. Hvorledes en Fonograf laves. Paa Pariserudstillingen 1889. Da Indianerhøvdingen talte i Fonografen. I Kongers Paladser og blandt Aandens Fyrster.	
ELLEVTE KAPITEL.....	202
Hvad der blev skrevet om Fonografen.	
TOLVTE KAPITEL.....	210
Fonomotoren. En Gardinpræken som industriel Drivkraft. Edisons Torpedo. Nye Telegraferingsmetoder. Telegrafering fra et kørende Jernbanetog. Et Middel mod Jernbaneulykker. Fonopleks Telegraf. Telefonen. Den pyromagnetiske Motor og Generator. Den magnetiske Bro.	

	Side
TRETTENDE KAPITEL	224
Elektrisk Jernbanekørsel. Da Edison var Lokomotivfører. Det elektriske Lokomotiv paa Chicagoudstillingen. Dead-Bead Galvanometret. Den elektriske Pen og Mimeografen.	
FJORTENDE KAPITEL	236
Det elektriske Lys. Buelamper og Glødelamper.	
FEMTENDE KAPITEL	255
Paa Jagt efter Fibre til Glødelamperne. Mc Gowans Ekspedition til Amazonfloden. I Urskovene.	
SEKSTENDE KAPITEL	282
Mr. Ricaltons Rejse efter Bambus til Ceylon, Indien, Kina og Japan o. s. v. Afrejse, Æventyr undervejs, Hjemkomst. Edisons Berømmelse. Udviklingen af Lamperne.	
SYTTENDE KAPITEL	304
Bidrag til Edisons Karakteristik. Da Edisons Hoved blev sat i Gibs. Mrs. Edisons Død. Goerck-Street Fabrikerne. En eksploderende Dynamo. En Indianerbande i Laboratoriet.	
ATTENDE KAPITEL	331
Kritik og offentlig Anerkendelse af det Edisonske Lys. Udstillinger af Glødelamper. Forskelligartet Anvendelse af det elektriske Glødelys.	
NITTENDE KAPITEL	353
Den industrielle Udvikling af det Edisonske Lys. Glødelysets dekorative Virkning. Et vidunderligt Springvand.	
TYVENDE KAPITEL	366
Naar Edison forer Proces. Processerne om Glødelampen. Sawyer-Mann-Sagen. Goebel-Sagen.	
ENOGTYVENDE KAPITEL	378
Oprettelsen af Orange Laboratoriet. Da Edison blev spærret ude fra sine egne Lokaler. Gennem Laboratoriets Rum. Biblioteket. Oplagsrummet. Det underste Maskinværksted. Hvor de fineste Apparater laves. Vakuumpumpe-Rummet. Hvor Lamperne prøves.	

	Side
TOOGTYVENDE KAPITEL	394
Hvorledes Edison behandler Samlingen af sine egne Opfindelser. Mikrofotografi. Spredte Træk af Edisons Karakter.	
TREOGTYVENDE KAPITEL	408
Kinetografen og Kinetoskopet. Hvorledes Edison opfandt de levende Billeder. Opfindelsens Udviklingsgang. Det kinetografiske Teater. Kinetografisk Fremstilling af mikroskopiske Dyr. De nyeste Apparater. Fono-Kinetografen. Levende Billeder, som taler og synger.	
FIREOGTYVENDE KAPITEL	450
Fra mikroskopiske Sysler til Bjærgværksdrift. Hvorledes Edison uddrager Metallet af Klipperne. Erts-Separatorer. Dodsstraf ved Elektricitet. Farlige Eksperimenter. Hvorledes Edison rekreerer sig. Hans Laboratorium i Florida.	
FEMOGTYVENDE KAPITEL	469
I Edisons Hjem. Glenmont. Edisons anden Hustru. Opfinderens „Hule“. Gaver og Medailler. Edisons Mening om Ordner og Titler. Hædersbevisninger. Edison i Paris.	
SEKSOGTYVENDE KAPITEL	491
Danske hos Edison. I Minerne. Edisons Fremtidsplaner. De næste Opfindelser. Slutning.	

Dette Værk er en Bearbejdelse af de bedste engelske og amerikanske Skrifter om Edison og hans Opfindelser: særlig støtter det sig til W. K. L. Dicksons og Antonia Dicksons omfangsrige Arbejde, *The life and inventions of Thomas Alva Edison*, til hvilket Edison selv har ydet meget væsentlige Bidrag, ligesom ogsaa hans fornemste Medarbejdere har været delagtige i Værkets Tilblivelse.

Ved Udarbejdelsen af den danske Udgave har Hr. Ingeniør *Carl Lorentzen*, Bestyrer af det nyoprettede elektro-tekniske Institut i København, velvilligt ydet sin værdifulde tekniske Assistance, for hvilken herved bringes ham en forbindtlig Tak af

Bearbejderen.

FØRSTE KAPITEL

EDISONS FORFÆDRE. HANS BARNDOM. FEMTEN FOD LITERATUR. AVISDRENG OG BLADUDGIVER. EDISON REDDER ET BARNS LIV OG BLIVER TELEGRAFIST. HANS FØRSTE EKSPERIMENTER. HANS KØRENDE LABORATORIUM. FEMTEN AAR GAMMEL KONSTRUERER EDISON ET TELEGRAFAPPARAT



ET nittende Aarhundredes kraftige Intelligens, dets videre Maal for Virksomhed og dets friere Syn paa Liv og Mennesker har fostret nye Ideer og store Opfindelser, der under Middelalderens Mørke vilde være blevne kvalte i Fødslen som Djævelens onde Paalit. Menneskene har rystet af sig Overtroens hindrende Svøb, og frit har Videnskabens Forskerøje kunnet udgranske Naturens dybe Hemmeligheder.

Da man opdagede den trolddomsagtige Kraft, som hedder den elektriske Strøm, gjorde man et af de største Skridt henimod Naturgaadernes Losning. Men Studiet af den elektriske Videnskab gav i Begyndelsen højst ufuldkomne Resultater, og i adskillige Aar skete der kun saare ringe Fremskridt. Det var først ved Midten af dette Aarhundrede, at den videnskabelige Verden begyndte at faa

Øjnene op for den næsten ubegrænsede Anvendelse, der kunde gores af den nye, eminente Opdagelse.

Paa dette lykkelige Tidspunkt blev *Thomas Alva Edison* født. Og om end han i sin Barndom og første Ungdom, som man senere vil se, havde Mangt og Meget at kæmpe imod, mange Hindringer at overvinde, har hans Liv dog formet sig lykkeligt, ti han har som Faa været greben af Tidens Idéer, og han har besiddet Ævnen til at fore dem frem i klarere Lys.

Edisons Slægt kan ikke følges tilbage i Tiden stort længere end et Hundrede Aar før Opfinderens Fødsel. Man véd, at hans Familie er af hollandsk Oprindelse, og at den udvandrede fra Amsterdam til Amerika i Aaret 1737. Ved den Tid gjorde Thomas Edisons Oldefader, John Edison, sig fordelagtigt bekendt som Bankier paa Øen Manhattan. Der er Grund til at antage, at Stam-tavlen ved omhyggelig Efterforskninger vilde kunne føres meget længere tilbage; men ethvert Forsøg paa at skaffe til Veje det fornødne Materiale til Slægtens Historie strander paa dens berømteste Descendents totale Ligegyldighed for sine tidligere Forfædre.

Revolutionen havde ikke blot politiske Omvæltninger til Følge, men medførte ogsaa paa det sociale Omraade Forandringer, som lidet tiltalte de velhavende Borgeres fornemme Konservatisme. John Edison var blandt dem, som trak sig bort fra Revolutionens Skueplads. Han rejste fra New York til Ny Skotland, og her fødtes hans Sønneson, Samuel Edison, Opfinderens Fader. Den loyale Sympati for Moderlandet, som John Edison saaledes

havde lagt for Dagen, fik sin Belønning. Der blev tilstaaet ham et Stykke Jord i Kanada, seks Hundrede Acres Land stort, og desuden fire Hundrede Acres for hans Søn og to Hundrede for hvert af hans Søns Born. For at erhverve sig Besiddelsen af disse Jorder gik John Edison nogle



Edison i Fireaars-Alderen.

Aar senere, den 14. Juni 1811, i Land i New York og rejste derfra ad vildsomme Veje til Kanada. Han maatte lade sig befordre til Vogns, med Forspand af Okser; Rejsen var møjsommelig og langvarig, men endelig kom han da over Grænsen og slog sig ned i Bayhams Distriktet ved Eriesøen.

Mange Aar gik. Og atter greb de politiske Uroligheder forstyrrende ind i Familien Edisons Liv. De naaede deres Højdepunkt under Folkerejsningen i Aarene 1837 og 1838 under Louis Joseph Papineau for Nedre Kanada og William Lyon Mc. Kenzie for Øvre Kanada. John Edisons Sonnesøn, Samuel, var paa den Tid Hotelejer i Vienna, Bayfield; han stod i Opposition til Regeringen og havde med den stærke Uafhængighedsfølelse som kendetegnede hans Karakter, afslaaet at modtage de to Hundrede Acres Land, som tilkom ham. Ophidset af den Uret, der efter hans Mening var tilføjet hans Parti af de Konservative, sluttede han sig til Oprørerne, og under Dr. Duncombs Anførsel avancerede han til Kaptejn. Men Opstanden blev slaaet ned, og en almindelig Flugt paafulgte. Militære Eksekutioner og brændende Huse betegnede det sejrende Partis Fremskridt. De, som undgik Dødsstraffen, blev af Lord Dunham forviste til Bermudaoerne. Blandt disse var Samuel Edison. Han syntes imidlertid, at han havde lidt nok for sin ulykkelige Fædrelandskærlighed, og han besluttede sig til at flygte.

Der var i de Dage kun faa Rejsebckvemmeligheder, og paa den Rejse, Samuel Edison nu skulde foretage, var han i hvert Fald udelukket fra at benytte dem. Han maatte rejse under fremmed Navn, og bestandig maatte han være paa sin Post, at Ingen skulde faa Færten af, at han var en Flygtning. Til al Lykke for ham og for den Videnskab, hvis store Mester hans Søn skulde blive, besad han imidlertid en enestaende fysisk Styrke, der overvandt alle Strabadser. Tre Alen høj og rank som en Indianer,

med stærke Muskler og smidige Lemmer var han en af sin Tids første Atleter, og han fandt ikke sin Ligemand i hurtigt og udholdende Løb. Han tilbagelagde et Hundrede og toogfirsindstyve Mile*), og under hele Flugten sov han næsten aldrig, hvilte sig kun yderst lidt og savnede næsten



Edisons Fader.

ganske Mad og Drikke. Alligevel naaede han velbeholden Floden St. Clair, satte over den og kom til Byen Marine. Her var han udenfor Fare og kunde søge en Smule Hvile efter de overmenneskelige Anstrængelser, han havde budt sit Legeme.

*) Ved Mil forstås overalt engelske Mil.

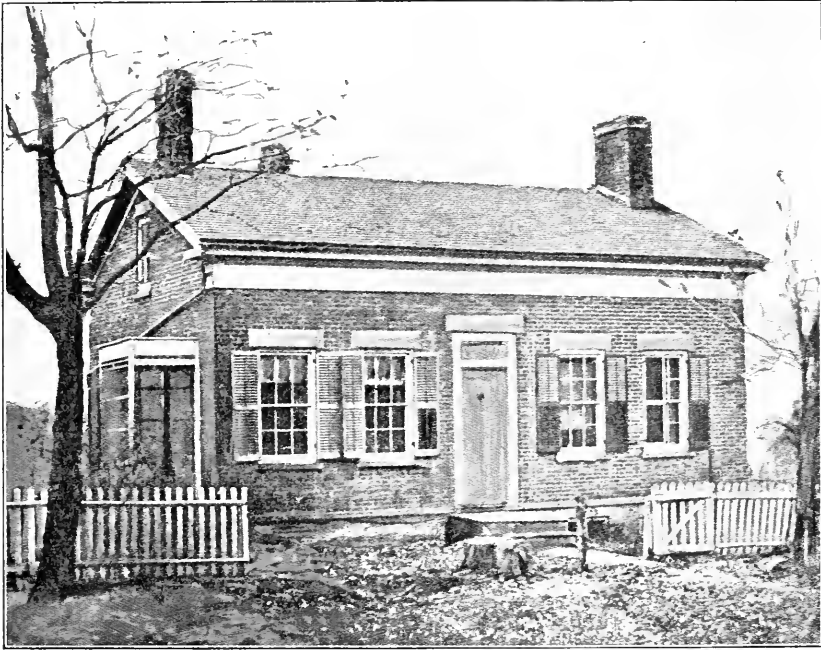
Familien Edison er en Slægt med lang Levetid, en Kendsgerning, paa hvilken man tør bygge de gunstigste Forhaabninger om, at ogsaa vor store Opfinder endnu maa have et langt Liv for sig. Hans Bedstefader blev 103 Aar og 17 Dage, hans Oldefader 102 Aar og 8 Maaneder, men en af hans Tanter har dog sat Rekorden: hun blev 108 Aar gammel. Mr. Samuel Edison var ialfald indtil for et Par Aar siden endnu bestandig rask paa Legeme og Aand. Han færdedes meget i fri Luft og trods sine 90 Aar dyrkede han selv sin Jord i Florida. Han levede et fuldkommen regelmæssigt Liv med helt spartanske Vaner, og han har derfor ogsaa næsten kun kendt Sygdomme af Navn.

Thomas Alva Edison blev født den 11. Februar 1847 i Milan, Erie County i Ohio. Hans Moder, Nancy Elliot, fødtes i Chenango County; hun blev opdraget i Kanada, men af Herkomst er hun skotsk. Saaledes mødes i vor Helts Aarer de to nationale Strømninger, den teutoniske og den keltiske, som i højeste Grad har været bestemmende for Verdenshistoriens Udvikling.

Fru Edison var en karakterstærk Personlighed, men over hendes Væsen hvilede der et ejendommeligt Skær af Mildhed; i Kanadas Hojskoler havde hun erhvervet sig solide, om end ikke meget omfattende Kundskaber. Som Opdragerinde besad hun sjældne Ævner, og tidligt synes hun at have haft Forstaaelsen af, hvad der spirede i Sonnens rige Tankeliv. Naar Thomas Edison allerede som Barn og ganske ungt Menneske udviklede sig saa hurtigt og sikkert i Retning af det, han skulde blive, skyldes

dette uden Tvivl væsenlig hans Moders, mindre Faderens, Indflydelse.

Mellem Moder og Son herskede der et ejendommeligt kærligt Forhold. Mrs. Edison vilde helst bestandig have



Edisons Fødested.

sin lille Thomas hos sig, og Drengen nærrede paa sin Side den ømmeste Hengivenhed for sin Moder. Dels af denne Grund dels fordi Fattigdommen i den Edison'ske Familie snart nødvendiggjorde den yderste Økonomi, paa-tog Mrs. Edison sig ganske paa egen Haand at undervise

sin Son. Før hun blev gift, havde hun været Lærerinde, og hun var derfor i Stand til at give Drengen en ialfald nogenlunde tilfredsstillende Undervisning i de almindelige Skolefag. Thomas Edison har saaledes i hele sit Liv kun i to Maaneder frekventeret en Skole.

Dette har avlet Kroniken om, at Edison er en Mand uden synderlig Dannelse og Kundskaber, og man har villet hævde, at hans hele Opdragelse, baade i praktisk og videnskabelig Retning, er saare mangelfuld. Intet kan være mere forkert. Naturligvis, Edison er en *self-made* Mand; de Kundskaber, han raader over, har han saa godt som udelukkende erhvervet sig ved Selvstudium; men netop hans medfødte Trang til Kundskab har underbygget hans Viden med den solideste Grundvold. Universitetsmennesker, der møjsommeligt har slæbt sig gennem en Række Studier, blot for at erhverve sig en Stilling, Stuelærde, dyppede i en svag Opløsning af Kundskab, Døgnets Skribenter, hvem Ingen spørger efter den Dag, de ophører at skrive — alle disse har opkastet sig til Dommere over Edison, og Verden har betragtet deres samstemmende Domme som inappellable Kendelser. Sandheden er imidlertid den, at Edison foruden at være den geniale Opfinder tillige er Manden med den hurtige Intelligens, de klare og originale Tanker og med en Viden, der strækker sig over de forskellige Omraader.

Hvor stærk Edisons Kundskabstrang var, hvor stor hans Samvittighedsfuldhed, vil man forstaa, naar man hører, at han kun tolv Aar gammel — en Alder, i hvilken Drengene plejer at pøse paa ganske andre Ting — gennem-

plojede Værker som Burtons *Anatomy of Melancholy*, Gibbons *Decline and Fall of the Roman Empire*, Humes *History of England* og *History of the Reformation*, Ures *Dictionary of the Sciences*, *The Penny Encyclopedia* og *Newtons Principia*. Sidstnævnte Værk havde han dog en Smule ondt ved at magte; men Newtons Amanuensis fortæller jo ogsaa om, hvorledes de Studerende, som skulde



Edisons Moder.

høre Filosofens Forelæsninger, næsten altid udeblev, saa at den store Mand i Reglen maatte tale til de tomme Vægge. Var Edison bleven født et Par Aarhundreder tidligere og havde været blandt Newtons Elever, havde han vel gjort som de.

Det uklare og tekniske Sprog i *Principia* forvirrede ganske Drengens Begreber om, hvad Meningen var, men han opgav ikke derfor Ævret. Han vilde forstaa Newton,

og han kom til at forstaa ham. Han raadspurgte en Mand, der kun havde saare ringe videnskabelig Uddannelse, og denne Mand forklarede ham Indholdet af *Principias* knudrede Sætninger paa en saa naturlig og ligefrem Maade, at det, der før havde syntes ham gaadefuldt, nu blev næsten som Fod i Hose for ham. Og den lille Edison bestyrkedes i sin allerede den Gang ret stærkt udviklede Antipati for matematisk Bevisførelse. „Denne Mand,“ har Edison senere sagt, „forklarede mig Problemet med jævne Ord og uden at anvende Spor af Matematik. Og jeg sagde til mig selv, at Newton kunde have spredt sin Viden i langt større Udstrækning og gjoift meget mere Nytte, hvis han havde forstaaet sig mindre paa Tal. Det gav mig en Afsmag for alt, hvad der hedder Matematik, som jeg senere altid har bevaret. Hvis jeg skulde forklare Fonografen for en Mand, der ikke kender den, vilde jeg dog ikke begynde at remse op alle de Redskaber og Maskiner, der er anvendte for at tilvejebringe Instrumentet. Men jeg betragter Tal og Talstorrelser som matematiske Redskaber, der er benyttede ved Udformningen af Ræsonnementets logiske Resultat, og jeg mener, at de ingenlunde er nødvendige for at hjælpe En til kyndig Forstaaelse af dette Resultat.“

Trangen hos Edison til at udgranske Naturens Fænomener gav sig Udtryk allerede i hans tidlige Barndom. Hans eneste Søster har fortalt en lille pudsig Historie herom. Den lille Thomas var knap seks Aar gammel, da han en Dag til sin store Forbavselse saa, at nogle Æg, som en Gaas i længere Tid havde ligget paa, var

blevne til Gæslinger. I nogle Dage gik han omkring og spekulerede over, hvordan det kunde gaa til. Saa en Morgen var han sporløst forsvunden; Time efter Time ledte man forgæves, der blev forhørt hos Naboerne, Ingen havde set noget til Thomas den Dag; hans Forældre frygtede for Alvor, at der var tilstødt Drengen en Ulykke. Endelig langt op ad Dagen, fandt Faderen ham i Høstænget. Her havde han lavet sig en Slags Rede, som han havde fyldt med Høns- og Gaaseæg, og nu sad han trofast paa Reden og ventede paa det højtidelige Øjeblik, da Æggene skulde forvandles til Kyllinger og Gæslinger. Han vilde se, hvordan det gik for sig.

Thomas var ikke mere end syv Aar gammel, da hans Fader pludselig mistede sin Formue, og der skete en hel Omvæltning i Familiens Forhold. Sokyst-Jærnbanens Aabning medførte en Formindskelse af Indtægterne ved Milankanalen, og dette foraarsagede atter en vidt-forgrenet Nedgang i Handelsforretninger. Samuel Edison var blandt dem, der rantes haardest. Han maatte forlade sit smukke Hjem og begynde forfra paa bar Bund i Byen Port Huron i Michigan. Dette skete i Aaret 1854.

Den lille Thomas var allerede paa den Tid en sand Læsehest. Han slugte hver en Bog, han kunde faa fat i, med en Appetit, der var ganske foruroligende, og man maatte formelig passe paa Drengen, at han ikke proppede sig altfor stærkt med Læsning. Han var endnu en ganske lille Fyr, da han tog den faste Beslutning — om hvilken han naturligvis ikke underrettede sine Forældre — at sætte hele Folkebibliotheket i Detroit til Livs. Han be-

gyndte med den nederste Hylde og havde allerede gennemkæst femten Fod af tæt sammenstuede Bind, da han blev opdaget og stoppet i Farten.

Denne besynderlige Dreng syntes ikke at vide, hvad Træthed var: han havde ikke Tid til at hvile sig; bestandig var han i Aktivitet, snart læsende, snart arbejdende med sine Hænder, og han var aldrig kvikkere, end naar han havde rigtig meget at tage Vare paa.

Smaat med Indtægterne i Hjemmet var det bestandig under hans Opvækst, og saa tidligt som det blot var muligt, maatte Thomas se at tjene noget til Livets Ophold. Han gjorde det med godt Humør og med en Opfindsomhed, som viste, hvilket hurtigt Hoved han var.

Allerede i Fjorten—Femtenaarsalderen var han begyndt at sælge Aviser paa den store Pacifikbane. Han valgte sig en Strækning saa lang, at han, naar han tog afsted om Morgen, akkurat kunde være hjemme igen ved den Tid om Aftenen, da Forældrene gik i Seng. Det var et anstrængende Liv. De amerikanske Avissælgere nøjes nemlig ikke med at falbyde deres Blade paa Stationerne: de følger med Toget og sælger Aviserne undervejs. Ad Gangbrættet udenfor Vognene vandrer de, mens Toget er i fuld Fart, fra Kupé til Kupé, putter Bladene ind til de Rejsende og modtager Pengene for dem; og naar de saa har forsynet alle Passagerer med Aviser, gaar de en lille Stund efter den samme Tur og stikker Kurven med Forfriskninger, Sodavand, Konfekt, Frugt o. l., ind ad Kupévinduerne.

Da Edison en Gang, mange Aar senere, blev spurgt, om han havde været en af de Jærnbandedreng, som solgte Figner i Æsker med en halv Tomme tyk Bund. svarede han med et muntert Smil i de graa Øjne:



Edison i Fjortenaars-Alderen.

„Hvis jeg ikke husker fejl, var Bunden i mine Figner-æsker aldrig mindre end en god Tomme tyk!“

Alligevel tjente Thomas mest paa Avissalget, og det „interesserede“ ham ogsaa mere end denne Handlen med Knas. Men han manglede Driftskapital; han maatte altid

nojes med et forholdsvis ringe Antal Blade, og ofte kunde han have solgt langt flere.

Det var i April 1862. Fjendtlighederne mellem Nord- og Sydstaterne var paa Højdepunktet, og Bladene var overfyldte med sensationelle Efterretninger fra Krigsskuepladsen. Saa kom Slaget ved Pittsburg Landingsplads med dets 50,000 Dode og Saarede. Nu, tænkte Edison, maatte der da endelig være noget at gore. Og han undfangede en snild Plan.

Han saa', med hvilken Spænding Publikum fulgte Krigsbegivenhederne, men han forstod ogsaa, at hvis man paa Forhaand kunde give Folk en Antydning af, hvilke Begivenheder de ventede Blade bragte Meddelelse om, vilde Spændingen stige yderligere og Chancerne for Blad-salget blive betydelig større.

Nu havde han blandt Typograferne i Detroit *Free Press* en god Ven, som ofte havde fortalt ham Et og Andet om de opsigtvækkende Begivenheder, det først udkommende Numer vilde bringe. Thomas ilede op i Sætteriet, løb Telegrammerne igennem og noterede ned i en flyvende Fart det, som han syntes var det vigtigste. Derefter løb han over til Telegrafisten paa Jærnbane-stationen og foreslog ham følgende Overenskomst:

„De telegraferer disse storartede Nyheder til de forskellige Stationer, hvor jeg sælger Aviser, og formaar Stationsforvalterne til ved Opslag paa de officielle sorte Tavler i Stationerne at kundgøre Nyhederne. Til Gengæld faar de af mig gratis en *Harpers Weekly*, en *Harpers Monthly* og et Dagblad i et halvt Aar fra Dato.“

Telegrafisten gik ind paa Forslaget, og han udvirkede de respektive Stationsforstanderes Samtykke til Offentliggørelsen af de sensationelle Meddelelser paa den Maade, Edison havde ønsket; i Løbet af mindre end en Time var den Ting bragt i Orden. Dette skete sent paa Eftermiddagen; først næste Morgen tidlig udkom det paagældende Numer af Bladet.

Øjeblikkelig gik Edison derefter til Udgiveren af *Detroit Free Press*, Mr. William F. Story og sagde til ham:

„Jeg vil sælge Deres Blad, men jeg har ingen Penge at købe det for. Giv mig 1000 Eksemplarer paa Kredit; jeg skal betale Dem, naar jeg har solgt Bladene.“

Mr. Story, der allerede havde hørt om Reklameopslagene paa Telegrafstationerne, og som vidste, at det var Edisons Idé, følte sig naturligvis stærkt tiltalt af den femtenaarige Drengs spirende Forretningstalent og gav ham de Tusinde Eksemplarer af Bladet, han ønskede.

Næste Morgen drog Edison afsted med sin mægtige Avispakke. Og Udbyttet af den Rejse, han nu foretog, oversteg hans dristigste Forventninger.

Edison fortæller selv herom følgende:

„I Utica, tolv Mil fra Detroit og den første Station paa Strækningen, plejede jeg kun at sælge to Aviser, og den almindelige Pris var fem Cents. Da vi den Dag nærmede os til Stationen, og jeg stak Hovedet ud af Vognen, saa jeg forude paa Perronen en større Gruppe Mennesker; jeg tænkte, det var et sluttet Selskab, der skulde paa en Udflugt. Men da vi kom nærmere, og de saa', at jeg

havde en halv Snes Aviser i Haanden, begyndte de at raabe og fægte med Armene og lob henimod Vognen, hvor jeg stod. I en Fart sprang jeg tilbage og greb en



To Minutter efter var Bonnemødet udsat.

hel Dynge Aviser, og næppe var jeg kommen ned paa Perronen, for jeg havde solgt fyrretyve Eksemplarer.

„Den næste Station var Mount Clement. Allerede for vi naaede den, saa jeg Folk fare frem og tilbage paa

Perronen, der var ganske sort af Mennesker. De raabte og hylede; man skulde tro, der var Oprør. Men snart forstod jeg, at hvad alle disse Mennesker begærede var blot at faa Nyt at høre fra Slaget ved Pittsburg. Jeg var Mand for at kunne tilfredsstille dem; jeg satte Prisen op til 10 Cents pr. Numer og solgte i det Par Minutter, Toget holdt, Hundred og halvtresindstyve Blade. Jeg havde aldrig før solgt mere end ti—tolv i Mount Clement. Ganske paa samme Maade gik det med de følgende Stationer, vi naaede; men i Port Huron kulminerede min Avisforretning.

„Stationen laa en Mil fra Byen; da Toget holdt, steg jeg ud og vandrede med mit Bundt Aviser paa Nakken ad Byen til. Jeg var ikke kommen Halvvejen, for jeg mødte en Mængde Mennesker, der ilede mod Jærnbane-stationen. De talte højroestet i Munden paa hverandre om Pittsburg; — jeg kunde aabenbart spare dem for videre Ulejlighed. Jeg havde mødt dem lige udenfor en Kirke; her standsede jeg nu og bød Aviserne ud. Femogtyve Cents for hver. Jeg begyndte at indsamle en lille Formue! Men inde i Kirken holdtes der Bønnemøde, og Larmen af de mange Mennesker, der formelig sloges om først at faa fat i Aviserne, trængte ind under Kirkens stille Hvælvinger. To Minutter efter var Bønnemødet udsat. Kirkegængerne kom farende ud for at købe mine Aviser, og de betalte dem saa højt, at jeg maa antage, Kirkebetjenten ikke havde gjort sin Ronde med Kollekten, før jeg kom.“

Det storartede Held, Edison havde haft med sit Avis-

Edison trykke sit Blad i fire Hundrede Eksemplarer. Han vandt den berømte Ingeniør, Stephensons, Velvilje, og London Times udtrykte i en Notits sin Beundring for den unge Bladudgiver.

Grand Trunk Herald var en lille bitte Avis, kun tolv



Faksimile af Edisons Avis.

—seksten Tommer lang. Dens Indhold bestod væsentlig af Jærnbankroniker, Børskurser og Meddelelser, som kunde tænkes særlig at interessere de Rejsende. Jærnbansens Personale viste det ny Foretagende en levende Opmærksomhed, og adskillige af Funktionærerne var flittige Medarbejdere i Bladet; alligevel blev Thomas, der

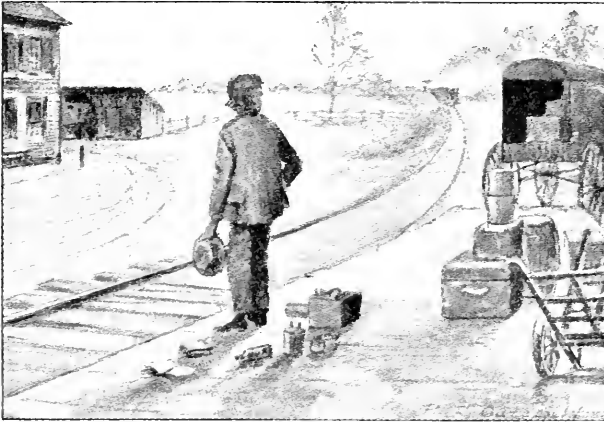
foruden selv at udgive et Blad stadig solgte Andres Aviser, snart nodt til at engagere tre-fire Drenge for at kunne bestride sin omfattende Virksomhed.

„Nyhederne i min Avis,“ fortalte Edison senere, „var i den Grad lokale, at næppe et Menneske udenfor den Jærnbanestrækning, hvor jeg redigerede og trykte Bladet, vilde forstaa at vurdere dem. De lod f. Eks. saadan: „Pakmesteren paa James' Creek Station, John Robinson, faldt igaar paa Perronen og slog sit Ben meget slemt. Jærbanedrengene er meget kede af, at John er kommen til Skade.“ Eller saaledes: „Burlington Lokomotiv Nr. 3 er fort til Maskinhuset for at undergaa en Reparation.“ Jeg prøvede ogsaa at fiske Abonenter ved at kildre deres Forfængelighed og skrev saaledes en Gang følgende Notits: „I Lobet af faa Uger vil enhver Abonnent paa *Grand Trunk Herald* faa sit Navn trykt i Bladet.“ Det viste sig at være en udmærket Idé: jeg fik mange Abonenter paa den Notits. Naturligvis var jeg umaadelig stolt af mit Blad, og jeg følte mig i den Kres, hvor jeg færdedes, som en ganske indflydelsesrig og meget literær Personlighed.“

Vedfojet findes et Faksimile af Edisons første Blad. Den ledende Artikel i dette Eksemplar af Avisen lyder i Oversættelse saaledes:

Premier. — Vi har hørt, at *Grand Trunk Railway* hvert halve Aar giver Premier til dem af deres Maskinmestre, som bruger mindst Brændsel paa den sædvanlige Dagsrejse. Nu har vi kørt med Mr. E. L. Northrop, en af deres Maskinmestre, og vi tror ikke, at De kan nævne nogen anden Maskinmester, som behandler sin Maskine

med større Omløb og Opmærksomhed; han er den paalideligste Lokomotivfører, som vi nogensinde har kørt med (og vi mener at kunne dømme derom, da vi har kørt paa Jærnbanen til Stadighed i mere end to Aar), altid venlig og høflig og altid paa sin Post. Vi er sikre paa, at hans Maskine i Reparationer ikke koster en Fjerdedel af, hvad de andre Maskiner koster. Vi ønsker i Ærbødighed at



Edison paa Perronen.

anbefale ham til G. T. R.-Bestyrelsens velvillige Overvejelse.“

Henrykt over den Sukces, han havde haft med sit første Foretagende, fattede Edison hurtigt en større Plan, som gik i samme Retning. Han vilde udgive en rigtig Avis, som skulde kunne nævnes Side om Side med *Free Press*. Saa gik han i Kompagni med den Medarbejder ved *Port Huron Commercial*, som skrev under Mærket

devil, og de dobte deres nye Blad *Paul Pry*. Baade i redaktionel og i teknisk Henseende stod det betydeligt over sin afdøde Forgænger: men alligevel fik det en brat Ende med *Paul Pry*. Edisons Kompagnon, der som den Ældre og mest erfarne blev udnævnt til „Chefredaktør“, syntes at have valgt sit Mærke i Port Huron-Bladet med noget Kendskab til sine særlige Ævner som Journalist; han havde virkelig noget af Lucifer-Naturen i sig, naar han skrev, og det nye Blads Tone blev saa kaad og overgiven og ondskabsfuld, dets Angreb saa personlige, at man aldrig dér paa Egnen havde oplevet noget Lignende. *Paul Pry* dode, efterat en Kraftkarl af en fornærmet Abonnent en Dag havde kastet begge dets Redaktører i St. Clair-Floden, op af hvis dunkle Vande de kun med Nød og Næppe reddede sig.

Det er med Uheld som med visse Fugle, de kommer i Flok. Det samme Aar, som var Vidne til *Paul Prys* sorgelige Tilintetgørelse, saa' ogsaa Edisons korende Laboratorium lagt ode.

Med en paafaldende Forkærlighed holdt Edison sig bestandig til Jærnbanelen. Her tjente han som Bladsælger sine første Penge, her udgav han sit første Blad, og her havde han ogsaa sit første Laboratorium. I en yderst forfalden Godsvogn havde han faaet Lov at indrette sig med sine Instrumenter og Kemikalier. Her eksperimenterede han, mens Laboratoriet og han selv forafsted hen over Jærnbaneskinneerne.

Da skete der en Dag et fælt Uheld. Vognen var uden Fjedre og rystede slemt: ved denne Rysten løs-

nedes Proppen i en Flaske med Fosfor, Flasken faldt mod Gulvet, og Fosforet satte Ild i Vognen. Det gik let nok med at faa Flammerne slukkede, men Konduktorens Vrede lod sig ikke dæmpe. I adskillige Maaneder havde denne Mands Lugteorgan følt sig stærkt irriteret af den gyselige Stank, som Edisons Flasker og Krukker udbredte, og hans Nerver var blevne angrebne ved de smaa Eksplosioner, som fulgte med Eksperimenterne. Han var forstaaeligt nok mere tilbøjlig til at betragte den unge Mand som en højst besværlig Passager end som et opdukkende Geni; og nu var her endelig en Lejlighed til at blive ham kvit. Et Øjeblik efter fandt Edison sig staaende paa Perronen, uden at han rigtig vidste, hvordan han var kommen der, og hans Laboratoriums dyrebare og noget skrøbelige Inventar susede ham om Ørerne.

Denne Episode har givet Anledning til talrige humoristiske Beskrivelser og Tegninger; Ingen synes at have haft Blik for Situationens triste Alvor. Edison hang med en rørende Kærlighed ved sit Laboratorium; dér tilfredsstillede han sin bestandige Tørst efter ny Viden. Sikkert har den elendige Godsvogn med dens tarvelige Udrustning været Drengen endnu kærere, end det fejlfri Laboratorium blev for den lykkelige Videnskabsmand. Mange alvorlige Omvekslinger indtraf senere i Edisons Liv; men noget mere trøstesløst kan næppe tænkes end Billedet af denne fattigt klædte Dreng, som stod der alene tilbage med sine eneste Ejendele, der var som Stykker af ham selv, spredte i Stumper rundt omkring, og stirrende efter sit kære

Værksted, der forsvandt for hans Øjne — saa hurtigt som Lokomotivets Røg.

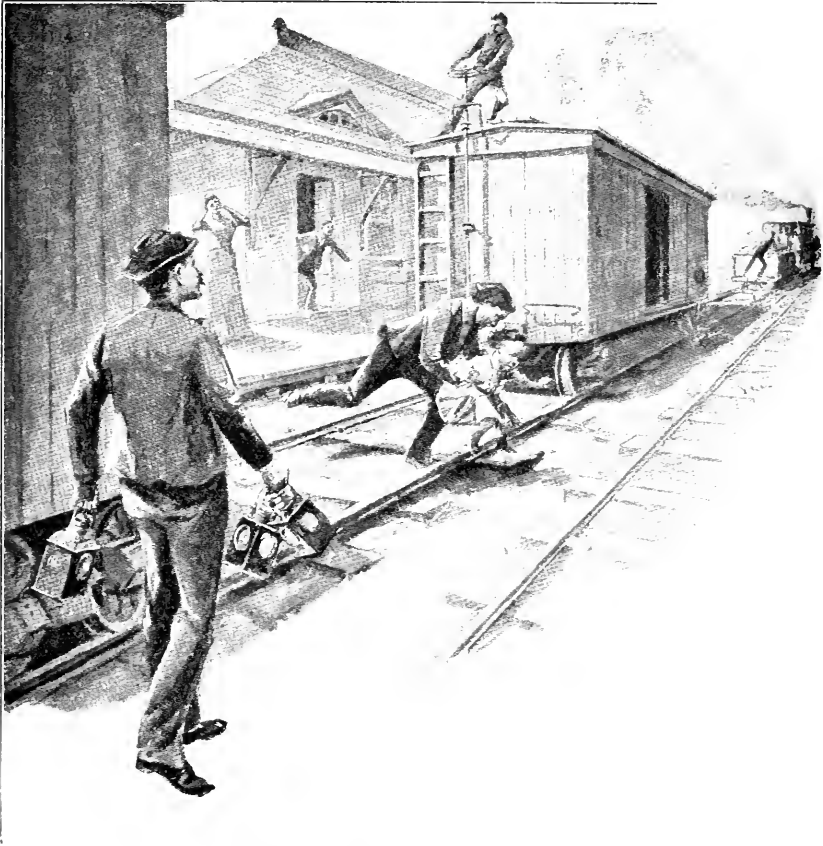
Dag, Edison lod sig den Gang saa lidt som senere kue af Modgang. Næppe var Toget ude af Syne, før han roligt samlede Resterne af sine Instrumenter sammen og vandrede hjem, hvor han straks installerede sig med sit „Laboratorium“ i Kælderen til sin Faders Hus. Han nærrede en levende Interesse for Telegrafi; et Værk, der omhandlede denne Videnskab, studerede han Dag og Nat, samtidig med, at han nede i Kælderen fortsatte med sine Eksperimenter.

Det første Forsøg paa at konstruere en Telegraflinje foretog Thomas Edison i Forening med sin Ven, James Ward; de to Dreng, hvis Forældres Huse laa ikke ret langt fra hinanden, blev enige om, at de skulde prøve paa at knytte en telegrafisk Forbindelse mellem deres respektive Hjem.

De skaffede sig en almindelig Metaltraad, isolerede den ved Flasker og anbragte den ved Hjælp af et Stykke gammelt Kabel, som var fisket op fra Detroit-Flodens Bund, under det befærdede Stræde, der adskilte de to Huse. De første Magneter blev omvundne med Metaltraad, indsvøbt i gamle Klude, og en Stump Fjeder skulde erstatte Telegrafnøglen.

Men hvorledes fik man nu tilvejebragt elektrisk Strøm? — Edison, der synes allerede den Gang at have haft en taaget Forestilling om statisk og dynamisk Elektricitet, vidste gode Raad. Han sikrede sig to Brobdingnaggian-Katte med særlig vulkansk Temperament, bragte dem ned

i sin Faders Kælder, hvor Linjen udmundede og fik med uhyre Besvær og ikke uden adskillige blodige Rifter af



Edison frelser lille Jimmy.

Kattenes Klor bundet en Metaltråd omkring deres Ben. Hvad ænsede han, at Blodet randt ham ned over Hænderne — nu skulde han jo se Resultatet af det store

Forsøg! Med febrilsk Iver gned han paa det hæftigste Kattenes Rygge, og i aandelos Spænding ventede han paa den underfulde Virkning heraf — —

Ak! Kattene havde ikke Forstaaelsen af, at de var Medier i Videnskabens Tjeneste, de rev sig løs og flygtede under oresonderrivende Skrigen og Mjaven. Alligevel var Eksperimentet ikke resultatløst; der fremkaldtes et klart elektrisk Lys og en mægtig lokal Strøm; den vilde blot ikke virke paa Linjen. Men Edison havde lært af Forsøget, og han var tilfreds.

„Dette Drengens første Eksperiment,“ siger Edisons mangeaarige Medarbejder, Mr. Edvard H. Johnson, „er karakteriserende for Manden. Den Dag i Dag foretager han med den yderste Omhu og med den mest beundringsværdige Taalmodighed saadanne Forsøg, om hvilke han kan sige sig selv, at de ikke vil bringe ham større direkte Udbytte end den Katte-Telegraf, som var hans Debut. Men han trættes aldrig; han skærper sin Indsigt og øger sin Viden, og det er netop disse tilsyneladende resultatløse Forsøg, der fører ham til Iagttagelser, Ingen har gjort for ham, og som er Betingelsen for de mange overraskende Opfindelser, til hvilke han har knyttet sit Navn.

Uden at lade sig forknytte af de Uheld, der i Begyndelsen mødte ham, fortsatte Edison sine Undersøgelser; og ved at nægte sig selv alt, hvad der ikke netop horte til Livets aller tarveligste Fornødenheder, fik han Raad til at anskaffe sig en Del gamle Instrumenter og andet Materiale, hvormed han arbejdede saa godt det lod sig gore. Iovrigt solgte han endnu stadig Aviser fra Port

Huron-Toget, og derved tjente han en Del. Men nogen Udsigt til lysere og bedre Livsvilkaar havde han ikke.

Dog, Fortuna staar den Kække bi, og Edison fik Held til at fange en af den lunefulde Lykkegudindes flygtige Solstraaler. Den Bedrift, hvorom her skal fortælles, betegner et Vendepunkt i Edisons Liv. Den er skildret af Forstanderen paa St. Clemens Jærnbane-station i Michigan, Mr. J. U. Mackenzie.

„Det var,“ fortæller Mr. Mackenzie, „i Sommeren 1862. Den femtenaarige Edison — eller „Al“ som vi den Gang kaldte ham — var paa dette Tidspunkt Avisdreng paa det blandede Tog, der løb mellem Port Huron og Detroit. Han tjente ganske gode Penge ved sit Avissalg, men han beholdt selv yderst lidt af, hvad han tjente. Hver Morgen før han kørte ud paa en ny Tur, gav han sin Moder en Dollar af den foregaaende Dags Fortjeneste. Al havde gjort sig meget afholdt af Stationsforstanderne, Telegrafisterne og deres Familier langs hele Linjen; ogsaa jeg fandt Behag i den raske Knøs, der saa pligtro gjorde sit Arbejde og gav sin fattige Moder Lønpen. Da det blandede Tog altid ved St. Clemens skulde have Gods ind- og udladet og sætte Vogne af paa Sidespor, holdt det i Reglen her en halv Times Tid. Al benyttede naturligvis Tiden først og fremmest til at gøre Forretninger med sine Aviser; naar han var færdig hermed, morede han sig med at se paa mit Fjerkræ, eller han legede med min halvtredje Aar gamle Søn, Jimmy, og han syntes at holde meget af Drengen.

„Da var det en smuk Sommermorgen Kl. 10¹/₂, det

blandede Tog var kommen og havde ladet Passager- og Bagagevognen staa paa Hovedsporet ved den nordlige Ende af Perronen; de andre tolv—femten Vogne var rangerede ind paa Varedepotets Sidespor, men en enkelt stærkt ladet Godsvogn blev skubbet tilbage ad Hovedsporet med saa megen Fart, at den uden Anvendelse af Bræmsen akkurat kunde naa Bagagevognen. Al, som havde staaet henne ved Høsegaarden og kigget paa nogle Kyllinger, vendte sig tilfældig om i dette Øjeblik og saa' til sin Forfærdelse lille Jimmy staa midt ude paa Hovedsporet, leende op imod Solen, mens han kastede Smaasten bagud over sit Hoved. Godsvognen rullede frem imod Drengen, der vendte Ryggen til den og ikke anede, hvilken Fare han svævede i.

„I et Nu havde Al kastet sin Avispakke fra sig paa Perronen; Hatten floj af ham, og han styrtede ud over Skinnerne for at redde Barnet. Han kom tidsnok til at frelse Jimmy, men det var paa et hængende Haar, at han selv havde sat Livet til. De havnede begge paa Hovedet i en Grusdyng, og Blodet randt dem ned over Ansigterne, da vi hjalp dem op: ingen af dem havde dog taget videre Skade.

„Pakmesteren, Tommy Sutherland, som havde set det hele, fortalte mig, at hvis Al var kommen blot et Sekund senere, vilde han have mistet den ene Fod, ja maaske være bleven dræbt; Jærnbanevognens Hjul havde berørt hans ene Stovlehæl. Jeg sad i Billetkontoret, da jeg horte et gennemtrængende, angstfuldt Skrig; jeg ilede ud

og kom netop tidsnok til at se Togfunktionærerne bære de to Drengene ind paa Perronen.

„Da jeg sad med en lille Gage og som de fleste Jærnbaneembedsmænd levede over Ævne, var jeg ikke i Stand til med Penge at belønne mit Barns kække Redningsmand. Jeg gjorde ham da paa Stedet følgende Forslag:

„Ser du, Al, de ni Tiendedele af din Forretning med Aviserne ligger jo mellem Port Huron og Mt. Clemens; nu faar vi Tommy Sutherland til at besørge dine Aftenaviser for dig, og saa standser du her fire Dage om Ugen, og holder et Øje med Jimmy, at han ikke kommer til Skade; til Gengæld vil jeg lære dig at telegrafere og forberede dig saa vidt, at du kan blive Nat-Telegrafist med mindst 25 Dollars i maanedlig Gage.“

„Vil De det?“ spurgte han i glad Overraskelse.

„Ja, Al, det vil jeg.“

„Det er en Aftale,“ sagde han; og vi gav hinanden Haanden paa det.

„Et Par Dage efter tog vi fat paa Arbejdet, og Al var en sjælden lærvillig Elev. Men da der var gaaet en Uge eller to, blev han borte i nogle Dage, og jeg horte Intet fra ham. Jeg kunde ikke begribe det; han, som havde været ivrigere i Tjenesten end nogen Elev, jeg tidligere havde haft med at gøre; at han pludselig var bleven meget syg, var den eneste Forklaring, jeg kunde finde.

Men saa en Formiddag, jeg sad i mit Kontor, traadte han ind ad Døren til mig; og nu erfarede jeg Grunden til

hans Udeblivelse. Op af Lommen trak han en ganske lille Pakke, aabnede den for mig og spurgte, hvad jeg syntes om det, han der havde lavet. Det var et komplet Sæt Telegrafinstrumenter, saa smaa, at de næppe dækkede en almindelig Konvolut. Jeg stirrede forbavset paa Drengen og spurgte, hvordan han havde baaret sig ad med at lave dem? — Jo, han havde læst en Del om Telegrafering, og efter at han i en halv Snes Dage havde syslet med Telegrafinstrumenterne i mit Kontor, havde han ment, at han nok selv kunde lave saadant noget. Han havde da i Lobet af de faa Dage, han var udeblevet, forarbejdet Instrumenterne med egne Hænder i Fisker & Longs Vaabenforretning i Detroit.

„Apparaterne var gjorte med megen Nøjagtighed og vilde paa en almindelig Telegraflinje virke upaaklageligt. Men Al havde allerede tænkt sig en særlig Anvendelse af dem. Sammen med sin Ven, Rowland Benner, min Hustrus Broder, anbragte han sine Instrumenter i Bill Highs Materialistforretning nede i den lavere Del af Byen, og de To lavede saa en Telegraflinje fra denne Forretning og op til Jærnbanestationen. Hertil anvendte de hærdet Jærntraad, som anbragtes henover nogle Pæle af et gammelt Stakit, og Traaden isolerede de ved Hjælp af almindelige Søm. I ganske tort Vejr virkede Linjen udmærket, men naar det regnede eller blot var lidt taaget, kunde der ikke høres en Lyd.

„Denne Linje var Edisons første Spekulation. Der blev fastsat en Takst af $12\frac{1}{2}$ Cents pr. Telegram, og Firmaet Edison & Benner indkasserede i Lobet af en Maa-

ned det imponerende Beløb af 37¹/₂ Cents. Saa nedlagde de Forretningen.

„Al kastede sig med al sin Iver over Telegraferingen for saa hurtigt som muligt at erhverve sig den Uddannelse, han havde behov for at kunne beklæde en lønnet Stilling som Telegrafist. Han gjorde forbavsende hurtige Fremskridt, og at han havde Rowland Benner, der ogsaa skulde uddannes til Telegrafist, at kappes med, drev ham kun til yderligere Anstrængelser. Al modtog paa den Tid Pengehjælp fra Bale Waaner i Detroit, Johnnie Thomas, Jack Mortimer i Port Huron, J. E. Smith og Agent Ridgeway, der alle bør nævnes med Ros blandt de Mænd, som har ydet den store Opfinder Støtte paa de første vanskelige Trin af hans glimrende Løbebane.

„Efter kun tre Maaneders Forløb,“ slutter Mr. Mackenzie sin Beretning, „var det Al, som kunde undervise mig og ikke omvendt; og jeg kunde ikke blot med god Samvittighed, men endda med en Smule Stolthed anbefale ham til den Plads i Stratford i Kanada, som jeg havde skaffet ham. Han kom før sin Afrejse ofte paa *Western Unions* Kontor i Port Huron, og her var det, at han udførte den beundringsværdige Bedrift at fordoble det store Port Huron—Sarnia-Telegrafkabels Ydeævne. Det havde den største Betydning for Trafikken, men jeg tvivler om, at han nogensinde har modtaget en eneste Cent for dette værdifulde Arbejde.“

Edison forblev i Port Huron i tre Maaneder og gav i den Tid ogsaa andre Beviser paa sin overordentlige Dygtighed. Præsidentens Budskab til den lovgivende For-

samling blev netop udstedt i de Dage, og det var Bladene i Port Huron meget om at gøre at faa en hurtig og fuldstændig telegrafisk Beretning herom. De aftalte med Agenten for *Western Union*, at han for 60 Dollars skulde skaffe dem denne, og Edison fik det Hværv at tage imod Depeschen; det var en Aftale, at han skulde have 20 Dollars for dette Arbejde. Men næppe havde han udført det, for Agenten erklærede Aftalen for ugyldig og nægtede ham ethvert Honorar for det store og vanskelige Ekstraarbejde. Denne Mands uhæderlige Optræden vakte hos Edison en saadan Forbitrelse, at han øjeblikkelig forlod Port Huron og afrejste til Stratford for at overtage den Stilling som Nattegrafist, der var sikret ham af hans Ven, Mr. Mackenzie.

Han mældte sig da paa Jærnbane-stationens Telegrafkontor og fik straks den lovede Ansættelse. Men længe blev Edison ikke i Stratford.

Lønnen var kun 25 Dollars om Maanedens, og Telegrafbestyreren var en meget striks Herre, der ikke taalte den mindste Slojhed i Tjenesten. For at forsikre sig om, at Nattegrafisterne passede deres Telegrafnøgle og ikke faldt i Søvn, havde Bestyreren givet Ordre til, at de nøjagtig hver halve Time med Telegrafapparatet skulde gentage Ordet *six*. Nu var det ikke Edison muligt at holde Øjnene aabne, naar han om Natten Time efter Time skulde sidde uvirksom paa Kontoret, og han spaserede derfor omkring i de stille Gader den halve Time, indtil han skulde mode for at repetere sit *six*. Men ofte havde han Lyst til at foretage længere Spaserture, og da han

fandt denne natlige *six*-Tjeneste ganske taabelig, spekulerede han ud, at Kontoruret maatte kunne vikariere for ham.

Han lavede et Hjul med visse Indsnit i dets ydre Kant, anbragte det i Urværket, og ved to Metaltraade satte han det i Forbindelse med Telegrafapparatet. Mekanismen virkede, og til sin store Glæde saa' Edison, at Uret nu nøjagtigt hver halve Time lod Apparatet sige det forhadte Ord *six*.

Fiffet blev imidlertid opdaget. Men den lille Opfindelse bar i sig Spiren til den nuværende Lokal-Telegraf; der blev senere gjort praktisk Anvendelse af den, Patent blev udtaget, og Opfindelsen blev solgt til det amerikanske *District Telegraph-Company*.

Edisons næste Pligtforsømmelse som Telegrafist — i Toronto — var af mere alvorlig Art. Telegrafisterne skulde nu og da paa Forlangende fra fjærnereliggende Stationer standse visse Tog og derefter telegrafisk underrette Togafsenderen om deres Ankomst til Stationen. Det galdt Menneskeliv, at disse Ordre blev nøjagtigt fulgte, thi i Reglen var de motiverede ved, at der kom Ekstratog fra den modsatte Side ad samme Linje.

Da hændte det en Gang, at Edison, for han havde givet Stopsignal til Toget, underrettede Stationsforstanderen, som havde afsendt det, om dets Ankomst, og da han derpaa ilede ud for at standse det, var det for sent. Toget var forbi Stationen og næsten ude af Sigte. Men Edison vidste, at Togene ofte standsede nogle Øjeblikke ved et Varedepot et Par Hundrede Alen ude ad Linjen, og

i aandelos Angst styrtede han afsted i vildt Løb efter Toget. Natten var mørk, Skrækken over den Ulykke der vilde ske, hvis han ikke fik Toget standset, lammede ham; han styrtede hovedkulds ned i en Grusudgravning og mistede et Øjeblik Besindelsen. Da han kom til sig selv, var Toget forsvundet i det Fjerne.

Blodende og skælvende, næsten ude af Stand til at faa et Ord frem, tumlede han ind paa Telegrafstationen igen, kastede sig hen foran Apparatet og jog sit „Stands Toget!“ henad Linjen til den næste Jernbanestation. Dog det var for sent. De to Tog havde allerede mødt hinanden paa Jærnbanestrækningen mellem Stationerne, og naar et Sammenstod afværgedes, skyldtes det alene begge de paagældende Lokomotivføreres Aarvaagenhed.

En saa grov Pligtforsømmelse kunde selvfølgelig ikke gaa ustraffet hen, og Edison blev anmodet om ufortøvet at indfinde sig hos Overbestyreren, Mr. *W. J. Spicer*, en streng Herre, af hvem han kunde vente sig det Værste.

Edison har selv beskrevet dette Møde, og hvad der fulgte efter. Det tør dog maaske formodes, at han ikke netop i det givne Øjeblik har haft den Sans for det humoristiske i Situationen, som kommer til Orde i hans senere Beretning.

„Unge Mand,“ sagde Mr. Spicer, idet han stillede sig lige foran mig. „den Forseelse, De har gjort Dem skyldig i, er af den alvorligste Art, og det er min Agt at statuere et Eksempel med Dem. Jeg kan sende Dem i Forbedringshuset i fem Aar, og . . .“

„Længere naaede Mr. Spicer ikke. I dette Øjeblik

traadte et Par fornemme engelske Herrer ind i Kontoret for at hilse paa ham, og Mr. Spicers frygtindjagende Mine forvandlede pludselig til det elskværdigste Smil. Snart var de tre Herrer inde i en ivrig Samtale. Skulde jeg staa dér og høre, hvad de talte om? Skulde jeg gøre mig skyldig i en saadan Indiskretion? — Nej, jeg vidste dog heldigvis, hvordan en beskeden ung Mand havde at opføre sig i et saadant Tilfælde. Mr. Spicer havde ojen-synlig ganske glemt mig; jeg trak mig stille hen til Døren, aabnede den sagte og slap ud.

„Øjeblikkelig styrede jeg ned mod Godsbanegaarden, hvor et Tog straks efter skulde afgaa til Sarnia. Jeg kendte Togføreren, og efter at jeg havde bundet ham en Historie paa Ærmet, som han var saa skikkelig at tro paa, fik jeg Lov at køre med. Snart tabte jeg af Syne Telegrafstationen, hvor Mr. Spicer formodentlig endnu sad og underholdt sine Englændere; men rolig blev jeg ikke, før Færgebaaden mellem Sarnia og Port Huron havde landsat mig i den sidste By. Jeg har aldrig senere sat mine Ben i Toronto, og heller ikke har jeg funden Anledning til at kræve det Gagebeløb, jeg havde tilgode, da jeg echapperede.“

I Port Huron fik Edison snart Lejlighed til at øve en Bedrift, som vakte en kolossal Opsigt. Vinteren havde været usædvanlig streng, og henimod dens Slutning overskar Ismasserne Telegrafkablet mellem Port Huron og Sarnia. Floden, som paa det Sted er halvanden Mil bred, var ganske ufarbar, og al Forbindelse var saaledes afbrudt. Dette voldte de alvorligste Ulæmper, og mange

gode Hoveder spekulerede forgæves paa, hvordan man skulde bære sig ad med at bringe en Forbindelse til Veje.

Edison hittede paa Raad. En Dag, da en vigtig Efterretning fra Port Huron skulde bringes til Sarnias Kundskab, sprang han op paa et Lokomotiv og sendte over de isbundne Vande en gennemtrængende Flojten i rytmisk Takt efter Morse-Alfabetet.

„Hallo, Sarnia! Sarnia! horer De, hvad jeg siger?“ — Intet Svar fra Sarnia-Telegrafisten. Atter og atter gentog Edison Spørgsmaalet: atter og atter formede de korte og lange Signaler med Lokomotivflojten sig til Telegrafiens Prikker og Streger, og paa Flodbredden omkring Lokomotivet, hvor Edison stod, havde der efterhaanden samlet sig en Mængde Mennesker, som i den yderste Spænding lyttede efter Svar fra den modsatte Flodbred, der laa indhyllet i Taage. Endelig, efter mange frugtesløse Forsøg, kom Svaret. Klart og bestemt og fuldkommen forstaaeligt for Edison lød det frem gennem Taagen, og Mængden brød ud i begejstrede Raab. Forbindelsen mellem de to Byer var genoprettet.

Denne lille Begivenhed, saa simpel og fordringsløs den i og for sig synes at være, bragte den unge Telegrafists Navn frem for Offenheden, og i Virkeligheden var det den, som lagde Grundstenen til hans internationale Berømmelse.

Edisons Ævner som Telegrafist var nu saa almindeligt kendte, at han ikke havde nogen Vanskelighed ved at finde Beskæftigelse. Han fik først en Ansættelse i Adrian,

Michigan, senere i Fort Wayne i Indiana, og hans Dygtighed vandt megen Anerkendelse. Men hans gode Humør, der af og til gav sig Udslag i lidt Spasmageri under Tjenesten, og endnu mere hans Hang til at eksperimentere bragte ham ikke saa ganske sjældent i Kollision med de Forskrifter, der var givne Telegrafisterne. I Indianapolis havde disse i Virkeligheden ret uskyldige Uregelmæssigheder endog hans Afskedigelse til Følge.

Han tog sig dette meget let. Ti han havde allerede paa den Tid i en Alder af sytten Aar, gjort en ny Opfindelse, som stærkt beskæftigede hans Tanker. Det var et telegrafisk Instrument, som var i Stand til at overføre Skrift fra en Linje til en anden uden nogen Telegrafists Hjælp.

I et nylig udkommet telegrafisk Værk omtales denne avtomatiske Skriftoverfører som „det simpleste og skarp-sindigst udtænkte Apparat i sin Art“, og det tilføjes, at den har vist sig at arbejde godt i Praksis. „Den er,“ hedder det, „navnlig meget brugbar, hvor det i Anledning af indtrædende Forstyrrelser paa Linjen gælder om at klare sig i en snæver Vending.“

Edison havde nu faaet Uro i Blodet. Han spekulerede stadig paa nye Opfindelser samtidig med, at han maatte døje det ensformige Slid, hans Pligter som Telegrafist paalagde ham. I den Alder, hvor tilstrækkelig Søvn og rigelig Ernæring er allermest nødvendig for Menneskets aandelige og legemlige Udvikling, havde Edison mindst af alt Tanke for at sove og spise. Ofte glemte han ganske Maaltiderne; og hans Lampe brændte ikke blot til langt

over Midnat, tidt og mange Gange blandede dens Lys sig med det graa Skær fra den gryende Dag. Den unge Opfinder stjal til sine Studeringer og Eksperimenter de Timer, om hvilke Lægerne fortæller os, at i dem er Livskraften i sin laveste Ebbe og mest afhængig af „Naturens milde Vederkvæger.“



ANDET KAPITEL

EDISON SOM TELEGRAFIST. HVAD DER HÆNDTE HAM I INDIANAPOLIS, CINCINNATI, MEMPHIS OG LOUISVILLE. HANS AUTOMATISKE SKRIFTOVERFORER. EN OPFINDERGAL TELEGRAFBESTYRER. EDISON I PJALTER. LOUISVILLE-PRESSEN GIVER FESTMIDDAG FOR HAM. „VAGABOND-TELEGRAFISTERNE“ OG DERES LEBEN. EDISONS DØVHED. EN POLITIBETJENT SKYDER PAA EDISON. DET UNDERSØISKE KABEL. EDISON BORTFORER ET LOKOMOTIV OG KOMMER TIL BOSTON.



LIDT efter lidt vaagnede hos Edison Bevidstheden om de store Ævner, han sad inde med, og samtidig hermed skod hans Ærgerrighed Vækst. Han vilde vise, at han som Telegrafist kunde præstere noget dygtigere end de ældre Kolleger, og det lykkedes ham ogsaa at vække sine Foresattes Forbavselse.

Sammen med en jævnaldrende Kollega, der var lige-saa ivrig i Tjenesten som han, paatog han sig at modtage de store Nattelegrammer til Bladene, et Arbejde, som ellers paahvilede en af de ældre og mere ovede Telegrafister, og som krævede en betydelig Rutine. De to unge Mænd sled tappert i det, og en Tidlang gik det taaleligt

godt. Men saa blev der i Cincinnati, hvorfra de fleste af Telegrammerne indløb, ansat en usædvanlig hurtig Telegrafist, og nu forstod Edison, at de maatte give tabt, hvis ikke de kunde hitte paa ganske ekstraordinære Hjælpe-midler.

Saa var det, at Edison opfandt sin avtomatiske Skrift-overfører.

Han satte to Morse-Instrumenter i Forbindelse med hinanden; det første af dem modtog Telegramstrimlen med dens Streger og Prikker saa hurtigt, som Telegrammet blev afsendt, og Skrifttegnene overførtes derpaa gennem det andet Instrument i et langsommere Tempo. Apparatet virkede udmærket, Telegrammerne blev absolut nøjagtige — hvad de ikke tidligere havde været —, og Bestyreren af Telegrafstationen var umaadelig glad for sine to unge Mennesker, hvis Dygtighed forekom ham næsten overnaturlig. De havde bevaret Opfindelsen af Skrift-overføreren som en dyb Hemmelighed.

Men galt endte det alligevel. En Nat indløb der et kæmpemæssigt Telegram, som blev afsendt med en rivende Hurtighed; selv ved Hjælp af det nye Apparat kunde Edison og hans Ven ikke holde nogenlunde Trit med Afsenderen, de kørte fast, og Telegrammet, som var af stor politisk Betydning, kom et Par Timer for sent ud.

Bladredaktionerne klagede, Telegrafbestyreren undersøgte Sagen, og Hemmeligheden med den avtomatiske Skriftoverfører afsløredes. Denne Opfindelse, som i Virkeligheden bar i sig den første Spire til Fonografen, blev af Telegrafbestyreren reduceret til „det rene Hokus-



Portræt af Edison fra 1893.

Pokus“, og de to unge Mænd fik paa staaende Fod deres Afsked.

Imidlertid havde man jo paa Telegrafstationen i Cincinnati haft Lejlighed til at overbevise sig om Edisons Dygtighed, og han opnaaede her straks efter en Ansættelse som Dag-Telegrafist med en Maanedsgage af 60 Dollars. Hans Iver i Tjenesten var ikke ringere nu end før; naarsomhelst kan kunde faa Lov at „arbejde med Traaden“ om Natten med, gjorde han det.

Kort efter Edisons Ankomst til Cincinnati forefaldt der en Episode, som fik en vis Betydning for ham.

En Kres af Cleveland-Telegrafister kom en Dag ned til Cincinnati for der at danne en lokal Afdeling af Telegrafisternes Forening. Fra de ældste Tider har det jo været Skik at styrke den broderlige Enigheds Baand med rigelig alkoholisk Væde, og Cleveland-Telegrafisterne var ikke til Sinds at bryde med Traditionen. Edison, der imidlertid den Gang som senere var yderst afholdende, erklærede, at hans Kameratskabsfølelse ikke trængte til noget Stimuleringsmiddel, og at han hellere vilde blive ved sit Telegrafapparat. Hans Kolleger og de fremmede Telegrafister begav sig saa til Soldet, som var arrangeret i et Lokale i Nærheden af Stationen.

Paa Telegrafkontoret blev ingen Andre tilbage end Edison og Drengen, som skulde løbe med Telegrammerne. Apparaterne begyndte at dikke; der skulde modtages og afsendes Depescher; der var nok at gore for to—tre Mand. Men de kære Kolleger, som sad midt i deres Bakkanal, var allerede saa omtaagede, at Ingen af dem

formaaede at tage Affære. Edison maatte da klare det hele paa egen Haand, og hans enestaaende Dygtighed bragte ham ogsaa over alle Vanskeligheder. Efter Nattens anstrængende Arbejde sad han endnu Klokken otte om Morgenen paa sin vante Plads, da Bestyreren traadte ind i Kontoret.

Edison var altfor god Kollega til, at han skulde tale om sine Kameraters Pligtforsømmelse; han nævnte ikke et Ord om det store Ekstraarbejde, han havde gjort. Men Telegrafdrenge var ikke sèn til at fortælle Historien. Edison vandt nu sine Overordnedes varige Bevaagenhed, som — mærkeligt at berette, men saare behageligt for ham — gav sig Udtryk i klingende Mønt: hans Gage blev forhøjet til 105 Dollars om Maaneden.

Ganske vist blev der ogsaa samtidig hermed lagt et større Ansvar paa den unge Mands Skuldre. Louisville-Ledningen blev betroet til ham, og det var den vigtigste af alle Ledninger, fordi samtlige Beretninger fra Syden passerede igennem den. Her krævedes en ganske særlig dygtig og udholdende Telegrafist; og saa ung Edison var, havde han jo allerede gjort sit Mesterstykke. Under Betjeningen af Louisville-Linjen udspandt der sig iovrigt en livlig Kappelstrid mellem Edison og en Mr. Robert Martin, der i vide Krese blandt Telegrafister var bekendt for at kunne aflevere en Depesche hurtigere og tydeligere end de fleste. Den dagligt fortsatte Konkurrencekamp med denne udmærkede Kollega blev ifølge Edisons egne Udtalelser af afgørende Betydning for Udviklingen af hans Ævner som Telegrafist.

Fra Cincinnati kom Edison til Memphis i Tennessee. Her havde Telegrafisterne 125 Dollars om Maanedens, men til Gengæld var de under streng militær Disciplin. Kollegerne var jævne Slidere, hvem det ikke noget Øjeblik faldt ind at anerkende det unge Talent, som var dumpet ned iblandt dem; men paa den anden Side var ogsaa enhver Tanke af Misundelse dem ganske fjærn. Helt anderledes forholdt det sig med Bestyreren af Telegrafstationen. Han troede om sig selv, at han var en stor Opfinder: det var en fiks Idé hos ham, som hans Venner og Slægtninge forgæves havde søgt at kurere ham for. Bestandig havde han en „Opfindelse“ under Arbejde; da Edison tiltraadte sin Plads paa Stationen, syslede Manden med en Skrift-overfører — naturligvis uden Held.

Edison tog sig vel i Vare for at fortælle sin Foresatte, at han allerede forlængst havde opfundet et saadant Apparat; han saa' hvor ophidset den stakkels Mand blev, naar Talen faldt paa Andres Opfindelser. Imidlertid kunde Edison umuligt lade være med selv at eksperimentere; og takket være hans lykkelige Haand og hans geniale Indfald skabtes der for første Gang en telegrafisk Forbindelse mellem Louisville og New Orleans.

Da den opfindergale Telegrafbestyrer erfarede dette, kom han i et sandt Raseri. At saadan en ung Knægt, der tilmed var ansat paa hans eget Kontor, skulde gaa og gælde for større Opfinder end han selv, det var mere, end han kunde finde sig i! Og paa Grundlag af en opdigtet Beskyldning gav han ham øjeblikkelig sin Afsked.

Det var et haardt Slag for Edison. Han havde tænkt

sig, at han foreløbig skulde blive, hvor han var, saa han havde slet ingen Penge lagt til Side. En stor Del af sin Gage havde han sendt hjem til sine fattige Forældre, Resten af den havde han forlængst omsat i Bøger og Instrumenter. Hans Helbred var medtaget af mange Nætters overanstrengende Arbejde; han var træt og en Smule modfalden, han trængte i dette Øjeblik mest af Alt til en Moders kærlige Pleje. Og nu rejstes der nye og svære Krav til hans Energi, der allerede havde brudt saa mange Skranker. Ikke et Menneske havde han at støtte sig til, Penge var det ham umuligt at skaffe til Veje, han havde end ikke saa meget som til en Jærnbanebillet.

Dog, Energien svigtede ham heller ikke denne Gang. Syg og svag, som han var, besluttede den syttenaarige Knøs at gaa paa sine Ben til Louisville i Haab om der at finde Beskæftigelse. Han havde vandret Hundrede Mil, før han var saa heldig at faa fri Rejse et Stykke af Vejen; og til Fods ankom Edison til Louisville.

Det var en kold og trist Morgen i Begyndelsen af Vinteren; Kirkernes Taarnure slog netop seks, da han traadte ind i Gaderne, og den store By var næppe vaagnet endnu. I det dæmrende Morgenlys skintede han de tunge, truende Skyer, som lavt over hans Hoved gled langsomt frem, — de syntes ham onde Varsler om det, som ventede ham; et tyndt Islag dækkede Brostenene og Husenes Façader, — han følte det, som tog en kold Haand ham om Hjærtet; det var, som strømede der Kulde ud imod ham fra denne By, hvor han vendte sig hen.

Edison havde aldrig følt noget saadant for; aldrig

havde saadanne uhaandgribelige Ting gjort saa stærkt et Indtryk paa ham. Men Forklaringen ligger jo ganske nær. I flere Dage havde han lidt af Sult, han var nu forfærdelig træt og næsten lammet af Kulden. Saalerne var slidte ud af hans Sko, der hang i Laser om de ophovnede Fodder; paa Hovedet havde han en Straabat, og over den tynde, lyse Sommerdragt, der var stærkt medtaget, bar han kun en elendig Lærreds Støvfrakke. Alle hans rørlige Ejendele fandtes i en lille Bylt, som han bar paa Nakken.

Nu stod Edison foran Telegrafstationen. Skulde han vove sig derind og spørge, om man havde Brug for ham? Nyttede det noget at forsøge? Vilde man ikke udlé ham, Vagabonden, og bede ham forføje sig bort? Saa modløs var han, at han virkelig et Øjeblik tænkte paa helt at opgive Ævret. Men saa tog han sig sammen. Havde han udstaaet alle de haarde Strabadser for fejgt at vige af, naar han endelig stod foran Maalet!

Hurtigt bankede han paa og traadte ind i Telegrafkontoret. Han fik straks Bestyreren i Tale og spurgte i frejdige og sikre Ord, om der var Brug for ham som Telegrafist. Hverken Telegrafisternes haanende Smil eller Bestyrerens mistænksomme Mine undgik Edisons Opmærksomhed; men han lod som Intet. Han fortalte om sin tidligere Virksomhed, om Aarsagen til, at han var bleven afskediget i Memphis, og han forklarede, hvorfor han saa' saa miserabel ud i Klæderne. Sluttelig bad han om Tilladelse til straks paa staaende Fod at aflægge en Prøve ved Telegrafapparatet.

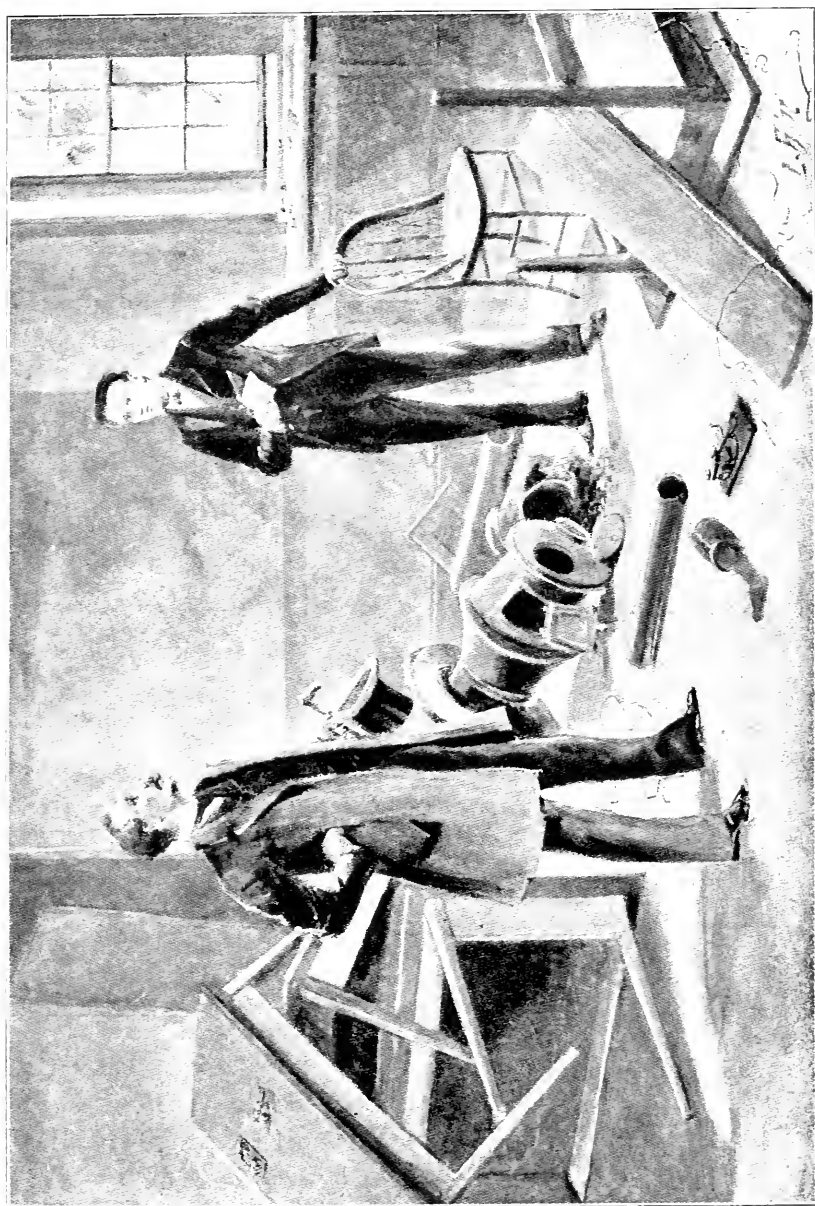
Bestyreren lyttede med stigende Undren til hans Fortælling, lod ham prøve — og forbavsedes i den Grad over den unge, lasede Mands Perfektibilitet, at han uden Tøven engagerede ham.

Edison blev i Louisville i to Aar.

I Begyndelsen fandt han sig meget ilde tilpas blandt sine Kolleger. Det var nogle temmelig raa og fordrukne Kavallerer, og til Tider vilde de gerne drive Spas med ham. Men det varede ikke længe, før hans overlegne Dygtighed og hans rolige Væsen afvæbnede dem, og da han altid var villig til at gøre dem Tjenester ved at paa-tage sig deres Arbejde, naar de ønskede at være fri, endte det med, at de kom til at sætte Pris paa deres unge Kollega.

Mens Edison var i Louisville, kom Rejselysten over ham. Han havde hort æventyrlige Beretninger om de Rigdomme, der var at hente i Sydamerikas Bjergegne, og sammen med to af sine Venner, Kean og Warren, tog han afsted. Men han naaede ikke længere end til New Orleans; her traf han en gammel, erfaren Spanier, som kom lige fra Sydamerika, og som fortalte ham, at det var Digt og hensynslos Reklame, hvad man berettede om de Egne, hvortil Edison agtede sig. Saa opgav han sit Forsæt, gjorde en lille Afstikker til sit Hjem i Port Huron og vendte snart igen tilbage til sit Arbejde paa Louisville Telegrafstation.

Efterhaanden samlede han sig Instrumenter og Kemi-alier til et helt lille Laboratorium, han indrettede sig et beskedent Trykkeri. ja, han fik endog et diminutivt Ma-



„Hvad i Alverden er her gaaet for sig?“

skinværksted stablet sammen. Hans Lyst til at eksperimentere var i stadig Stigen. Men iøvrigt havde han fuldt op at gøre paa Telegrafstationen, og som den flinkeste af alle Telegrafisterne var det altid ham, der skulde tage imod de store Telegrammer til Bladene.

Saaledes ekspederede han en Gang et uhyre stort Telegram om Præsidentens Budskab og om et meget langt og overordentlig vigtigt Lovforslag. Han arbejdede hermed uafbrudt fra Kl. 3^{1/2} om Eftermiddagen til Kl. 4^{1/2} næste Morgen. Men han nøjedes ikke med blot at modtage og nedskrive Telegrammet; gammel Bladmand som han var fra sine Drengenaar, forstod han, at det vilde være umuligt for Bladene at faa denne uhyre Depesche med i Morgennumrene, hvis der ikke blev gjort særlige Anstrængelser. Han sendte dem da Telegrammet i ganske smaa Partier, en Mængde Bude var hele Aftenen og Natten i uafbrudt Løb frem og tilbage mellem Telegrafkontoret og Sætterierne, og saa nøje afpassede han det, at alle Sættere stadig var i Aktivitet, hver enkelt kun med nogle faa Linjer „paa Haanden“. Faa Timer efter at Edison havde lagt sit trætte Hoved mod Pudsen, udkom Bladene med Spalte paa Spalte fyldt af Nattens sensationvækkende Telegram.

Louisville-Pressen viste sin Taknemlighed mod Telegrafist Edison og sin Beundring for ham ved at foranstalte et stort Festmaaltid til hans Ære.

Der var paa den Tid blandt en stor Del af Telegrafisterne i de forenede Stater paatænkt en Kappelstrid om, hvem der kunde afsende et Telegram med størst Hurtig-

hed. Edison formaaede at nedskrive de modtagne Depescher hurtigere end nogen af de Telegrafister, han havde kendt, men han telegraferede forholdsvis langsomt. Det maatte der bødes paa. Og længe varede det ikke, før Edison havde lavet sig en selvvirkende Maskine, ved Hjælp af hvilken han efter at have optegnet Telegrammet langsomt og nøjagtigt kunde reproducere det med en stærkt forøget Hurtighed. Desværre blev der ikke noget af den paatænkte Konkurrence, i hvilken Edison nu vilde have været en sikker Vinder.

Forholdene paa Louisville Telegrafstation udviklede sig efterhaanden paa en mindre heldig Maade. Selve Stationen og dens Apparater var mod Slutningen af Krigen i en farvelig Forfatning, Bestyreren holdt ingen Disciplin, og Edisons Kolleger tillod sig de groveste Udskejelser.

Edison har selv fortalt Et og Andet herom:

„En Nat da jeg var i Færd med at modtage et Telegram, hørte jeg en frygtelig Larm paa Trapperne udenfor, og et Øjeblik efter væltede en af mine ældre Kolleger ind ad Døren. Han stod et Minut og samlede Kræfter, saa ravede han henimod Kakkellovnen og sparkede den omkuld, saa at Soden fra Røret væltede ud over Gulvet. Og nu begyndte han en sand Bersærkerengang. Han kastede Omvekslingsbrædtet over Ende, flyttede alle Telegrafbordene ud fra Væggen og dyngede dem med Instrumenter og det hele sammen i ét Kaos; saa gik han løs paa Batteriværelset. Ogsaa her ødelagde han saa meget, som han kunde overkomme; Hylderne rev han ned, en

Flaske med Salpetersyre knustes, og dens Indhold trængte igennem Gulvet og spolerede Bøgerne i Kontoret nederunder. Da alt dette var besørget, forlod han Lokalet, synlig tilfreds med sig selv.

„Med stort Besvær fandt jeg den Traad, gennem hvilken jeg var i Færd med at modtage Telegram, da jeg paa en saa radikal Maade blev afbrudt; det lykkedes mig paany at knytte Forbindelsen, og jeg fik Depeschen ekspederet. Men Ødelæggelsen i Kontoret kunde jeg ikke raade Bod paa, og Alt laa i den Tilstand, hvori min værdige Kollega havde efterladt det, da Telegrafbestyreren Kl. 8 om Morgenen traadte ind ad Døren.

„Et Øjeblik blev han staaende paa Tærskelen, stum af Forbavselse. Saa traadte han henimod mig og sagde:

„Hvad i Alverden er her gaaet for sig? — Hvem har gjort dette?“

„Jeg nolede lidt med at svare, men maatte jo ud med, at det var Billy, som ikke havde været ganske ædru. Bestyreren krydsede et Øjeblik frem og tilbage over Gulvet mellem Ruinerne af Kakkelovnen og Bordene og sagde saa følgende besindige Ord:

„Hvis Billy gør det én Gang til, saa afskediger jeg ham!“

„Jeg tror, at jeg var ikke langt fra at smile. Jeg kom til at tænke paa, at jeg et Par Gange tidligere i mit Liv var bleven afskediget for „Forseelser“, der maaske var en Smule mindre end denne“.

Edison fortæller videre:

„En Gang var jeg nær bleven slaaet helt fordærvet

af en af mine bakkusdyrkende Kolleger. Da jeg aldrig gik med til deres Drikkelag, udnævnte de mig til deres Kasserer: og naar de saa skulde ud sammen paa Sold, havde jeg det behagelige Hværv at uddele til dem af deres egne Penge saa store eller smaa Beløb, som antagelig lod sig omsætte i Spiritus, uden at de Paagældende blev ganske uarbejdsdygtige til det Tidspunkt, hvor de skulde møde og overtage Vagten. Mine gamle Kolleger fandt denne Ordning umaadelig praktisk, og en ny Mand, som senere var traadt til, undergav sig ligeledes villigt min Kasserermyndighed; — indtil den første Udbetaling til Sold skulde finde Sted. Formodentlig har jeg vurderet min nye Kamerats Ævne til at taale Spiritus for lavt, thi han blev aldeles rasende over „det Par Skilling“ jeg tilstod ham; og da jeg ikke vilde give ham mere, overfaldt han mig, slog mig til Jorden og var godt i Færd med at mase mit uskyldige Hoved, da de Andre rev ham væk og gav ham en saa forsvarlig Livfuld Hug, at han maatte paa Hospitalet, hvor de brugte tre Uger til at lappe ham sammen.“

Edison selv var i en permanent Pengeforlegenhed. Han købte en Mængde Bøger og var en af Antikvarboghandlernes bedste Kunder; han havde allerede samlet sig et helt lille Bibliotek. De Penge, han ikke brugte paa denne Maade, plukkede hans mer og mindre nødlidende Kolleger ham for. Der havde paa den Tid udviklet sig et Slags Proletariat blandt Telegrafisterne i Louisville og omliggende Byer. Antallet af „Vagabond-Telegrafisterne“, som de kaldtes, fordi de aldrig var beskæftigede mange

Uger paa hvert Sted. var i stadig Stigen. Edisons Ædruelighed syntes dem fænomenal, og de sluttede heraf, at han maatte være Velhaver. Altfor ofte var han godmodig nok til at give dem, hvad han havde i Lommen. Han havde ondt af disse Fyre, der, ligesom han selv i sin Tid, i Reglen kom vandrende til Staden uden Saaler i Støvlerne og uden Penge til at skaffe sig Husly for. Undertiden tog han saadanne omflakkende Kolleger i sin Væretægt for en Nat og lod dem sove i sit Værelse: men det hændte nu og da, at de ilde lønnede hans Godmodighed.

Saaledes havde Edison en Gang paa en Avktion erhvervet sig halvtresindstyve Bind af *North American Review*, og henrykt over at have kunnet skaffe sig alle disse Bøger bar han dem hjem og stillede dem sirligt op paa Reolens Hylder. Netop samme Aften maatte han tage imod seks vagabonderende Kolleger: han installerede dem i sit Værelse og begav sig til Telegrafstationen for at udføre sin Nattjeneste. Men da han kom hjem, var de seks Kamerater forsvundne med de halvtresindstyve Bøger. Han fandt de seks brave Mænd døddrukne paa et Værts-hus; de havde ærligt og redeligt betalt deres Rus med de Penge, en Pantelaaner havde betalt dem for de halvtresindstyve Bøger.

Ved en anden Lejlighed, da Edison vendte hjem Kl. 4 om Morgenen efter en Nats anstrængende Tjeneste, fandt han til sin store Forundring Døren indvendig fra barrikaderet med Bord og Stole: han anede ikke, at han havde Fremmede, for han saa' to af Vagabond-Kollegerne liggende i Sengen med Støvlerne paa.

„Jeg fandt,“ siger Edison, „at dette dog var for store Fordringer at stille til Gæstfriheden: jeg slæbte dem derfor ud paa Trappen og lod dem ligge dér til Afsvaling.“

En Gang var Edison nær paa en meget følelig Maade kommen i Konflikt med Politiet. Han fortæller herom følgende lille Historie:

„Det hændte ikke saa sjældent, at jeg efter at have gjort større Indkob hos Antikvarboghandlerne maatte begive mig direkte til Telegrafstationen, og naar jeg saa i en sèn Nattetime var færdig med mit Arbejde dér, slæbte jeg Bøgerne med mig hjem. Saadan kom jeg gaaende henad Gaden en Nat Klokken halvfire med en stor Bunke Bøger i en Sæk paa Ryggen, da en Politibetjent raabte mig an. Paa Grund af min Døvhed anede jeg ikke, at Nogen havde raabt efter mig: derimod horte jeg tæt ved mig Knaldet af et Pistolskud. Politibetjenten havde troet, at jeg varen Tyv, der vendte hjem fra en natlig Ekspedition; naturligvis var han bleven bestyrket i denne Formodning, da jeg ikke standsede ved hans Raab, og saa havde han fyret efter mig. Han blev ikke saa lidt forskrækket, da han kom nærmere og genkendte i mig Telegrafisten, som Louisville-Pressen havde bespist.“

Den Døvhed, Edison lider af, og som han allerede her selv omtaler, har han den Togfører at takke for, der, som foran omtalt, kastede ham ud af Godsvognen paa den store Pacifikbane. Togføreren gav ham et saa voldsomt Slag paa Øret, at Trommehinden sprængtes, og Ondet har senere ikke kunnet hæves. Det er betegnende for Edisons rolige Finden sig i det Uundgaaelige, at Ingen

nogensinde har hørt ham klage over denne Svaghed, der dog har voldet ham. Opfinderen af de mange Lydbringere, saa store Ulæmper.

I Louisville udgav Edison sin første Afhandling om Elektricitet; og her udviklede han sin Skrivefærdighed og tilegnede sig den faste Haandskrift, af hvilken nedenfor er givet en Prøve. Den er, som man ser overordentlig tydelig og ganske ensartet, og allerede paa dette Tidspunkt var han i Stand til at skrive fem og fyrretyve

I have my own ideas, and I take my stand upon them, you know. A man who does that is always charged with eccentricity, inconsistency, and that kind of thing.

"Middlemarch"

Edisons Haandskrift.

Ord i Minuttet; det vil sige, at han kunde skrive ligesaa hurtigt, som en Telegrafist ved et Morse-Apparat kunde afsende Depeschen.

Den gamle Stationsbygning blev snart afløst af et nyt, rummeligt Hus, som ved sin hele Indretning og ved de udmærkede Instrumenter, hvormed det blev forsynet, i fortrinlig Grad gjorde Fyldest overfor den bestandigt øgede Telegramtrafik. Samtidig med at man flyttede ind i de nye Lokaler, kom der bedre Orden i Tingene, og en strængere Diciplin indførtes.

Sin Telegraftjeneste passede Edison stadig med den største Samvittighedsfuldhed, men hans idelige Eksperimenteren bragte ham i Kollision med de Ordensregler, som nu blev fastslaaede.

Fremtidig maatte Telegrafinstrumenterne ikke flyttes fra de Steder, hvor de stod, og heller ikke Kemikalierne maatte fjernes. „Det var,“ fortæller Edison, „Bestemmelser, som jeg umuligt kunde overholde: jeg skulde jo bruge alle disse Sager til mine Forsøg, og i natlige Fritimer pillede jeg Apparater, som ikke anvendtes, ud af deres Sammenhæng og brugte af Syrerne, saadan som jeg altid hidtil havde gjort. I nogen Tid gik det godt, men saa hændte det en Nat, at jeg inde i Batteriværelset kom til at vælte en Beholder med Svovlsyre. Den ætsende Vædske trængte igennem Gulvet, og lige nedenunder havde Telegrafbestyreren sit Værelse; hans Gulvtæppe og nogle Papirer, som laa paa hans Pult, blev ødelagte. Da var min Time slaaet. Næste Dag meddelte min Foresatte mig, at hvad han havde Brug for var Telegrafister, ikke Eksperimentører, hvorpaa han udbetalte mig mit Tilgodehavende og sagde Farvel; — han overlod til mig at sige Tak.“

Edison fik straks efter Ansættelse i Cincinnati. Her begyndte han at studere Lokomotivets Indretning, hvilket væsentlig skyldtes den Tilfældighed, at Lokomotivremisen laa i umiddelbar Nærhed af Telegrafstationen. Edison tilbragte næsten al sin Fritid inde i det store Rum, hvor Maskinerne stod; og en Dag, mens Lokomotivføreren og Fyrbøderen tog deres Middagslur, fattede han den raske

EDISON

Beslutning at forsøge sig som Lokomotivfører. Han fyrede selv op under Maskinen, og kort efter dampede Mr. Edison afsted forbi Telegrafstationen med sit Lokomotiv.

Ingen havde iagttaget denne ejendommelige Udflugt, og den unge Amator-Fører havde maaske næppe selv nogen Forestilling om den Fare, som var forbunden med den. Det lykkedes ham virkelig ganske paa egen Haand at faa Lokomotivet styret tilbage i Remisen, og da dets retmæssige Herre vaagnede af sin Middagssovn, stod Maskinen paa sin Plads, og Edison sad inde paa sin Kontorstol og prikkede med Telegrafnøglen, som om det var det eneste Apparat, hans Fingre nogensinde havde sat i Bevægelse.

Men da Lokomotivføreren lidt efter kom til at se paa Maskinen, blev han højlig forbavset. Han vidste, at den var pudset og blank, da han for en Time siden lagde sig til at sove, og nu bar den tydelige Spor af at have været brugt, tilmed af en Ukyndig; Kedlen maatte have været overfyldt, thi Maskinen var ganske tilsolet af Sod og grumset Vand. Det gik hurtigt op for Lokomotivføreren, at Forbryderen ikke kunde være nogen Anden end Edison, og denne aflagde ogsaa straks i spøgende Ord fuld Tilstaaelse. Men hvem der ikke lo ad Spøgen, var Telegrafbestyreren, — og Edison saa sig snart forflyttet til Telegrafstationen i Port Huron.

Imidlertid havde han allerede i Cincinnatis Telegrafkontor og Lokomotivremise undfanget de første, endnu uklare Tanker, som senere skulde føre til Opfindelserne

af Dupleks-Telegraferingen og den elektriske Jærnbane-kørsel.

Om Edisons Liv i Port Huron, hvor han blev i atten Maaneder, er der ikke meget at fortælle. Han passede sit Arbejde som Telegrafist og fortsatte ved Siden heraf sine Studeringer, hvortil han, ligesom i Louisville, erhvervede sig en Mængde brugte Bøger. Under sit Ophold i Port Huron var det, at Edison gjorde den skarpsindige Opfindelse, ved hvilken det lykkedes at benytte et undersøisk Kabel til to Stromløb. Der opnaædes herved en væsentlig Besparelse, og Opfindelsen blev antaget af det store Pacifikbaneselskab. Selskabets Bestyrelse gav Edison fri Rejse til Boston, hvor der paa Franklin Telegraf-kontor ventede ham en Ansættelse, som var sikret ham af den Mand, der er bleven hans Ven for hele Livet, Mr. Milton Adams.

Denne Jærnbanebillet var Alt, hvad Edison fik for sin Opfindelse, og han ejede i det Ojeblik, han skulde tiltræde sin Rejse, kun nogle faa Dollars. Han havde stadig maattet sende Penge hjem til Hjælp ved Familiens Underhold: fattige Kolleger, som ikke kunde faa Ansættelse, holdt bestandig til hos Edison, der ikke nænnede helt at afvise dem: og den Smule, han saa fik tilovers til sig selv, brugte han til Instrumenter og Lignende. Han behøvede ikke at tælle sine Penge for at overbevise sig om, at der ikke kunde blive Raad til at anskaffe de nye Klæder, han saa haardt trængte til.

Edison har selv fortalt om sin Debut i Boston:

„Efter at have rejst i fire Døgn kom jeg til mit Be-

stemmelsessted, og jeg gik straks til Telegrafkontoret. Jeg var noget udmattet af Rejsen og saa' vel i det hele lidt derangeret ud; Telegrafbestyreren iagttog mig med et skeptisk Blik og spurgte mig, om jeg straks kunde tage fat paa Arbejdet. Jeg svarede Ja, og han anmodede mig saa om at møde paa Kontoret om et Par Timer, nøjagtigt Kl. 5,50 om Eftermiddagen.

„Jeg drev om i Gaderne saa længe og følte mig ikke saa lidt benøvet i den store By, hvor jeg ikke kendte et Menneske. Præcis til det angivne Klokkeslet mødte jeg paa Kontoret, hvor jeg blev præsenteret for mine nye Kolleger. Jeg lagde straks Mærke til, at de var ganske anderledes velklædte end Telegrafisterne i Vesten; de betragtede mig da ogsaa med forbavsede Miner og kun halvt dulgte Smil. Som jeg senere erfarede, aftalte de straks med hverandre, at de skulde drive Gæk med „Bondedrengen fra Vesten.“

„De betroede mig Linjen New York Nr. 1, og efter en Ventetid paa henved en Time blev jeg anmodet om at komme over til et særligt Bord for at tage imod et stort Specialtelegram til *Boston Herald*. Mine kære Kolleger havde i Forvejen sørget for at faa en af de hurtigste Telegrafister i New York til at sende Telegrammet. Uden at ane noget ondt satte jeg mig til Telegrafbordet, og New York-Manden begyndte langsomt paa Depeschen. Jeg havde allerede for længe siden lagt mig efter en hurtig og simpel Haandskrift uden Sving og unødvendige Streger, og ved gradvis at gøre Bogstaverne mindre kunde jeg sætte Farten op fra femogfyrrer til fire og halvtres Ord i Minuttet, hvilket var en

adskilligt hurtigere Skrift end nogen Telegrafist i de forenede Stater kunde præstere. Snart forogede New York-Telegrafisten Hurtigheden; jeg afpassede min Skrift derefter og fulgte magelig med. Nu satte han fuld Kraft paa. Jeg kom tilfældig til at se op; der stod alle Telegrafisterne bag min Stol og rakte Hals og lo til hverandre og fulgte over mine Skuldre med spændte Miner Arbejdet. „Ah ha! de har sat Dig paa Prove!“ Nu gik det op for mig, hvad Meningen var. Jeg fortsatte, spidsede nu og da en Blyant for at vise min Overlegenhed og indhentede New York-Manden. Endelig syntes han at være kørt træt; han begyndte at jasje med Ordene, lod dem løbe sammen og holdt nu og da pludselig inde. Jeg syntes, at det nu kunde være nok med den Spas, og da vi kun havde en mindre Del af Telegrammet tilbage, afbrød jeg ganske roligt Forbindelsen og sagde til New York-Telegrafisten:

„Hør, kære Kollega! Hvil Dem hellere lidt, De har vist anstrængt Dem over Ævne.“

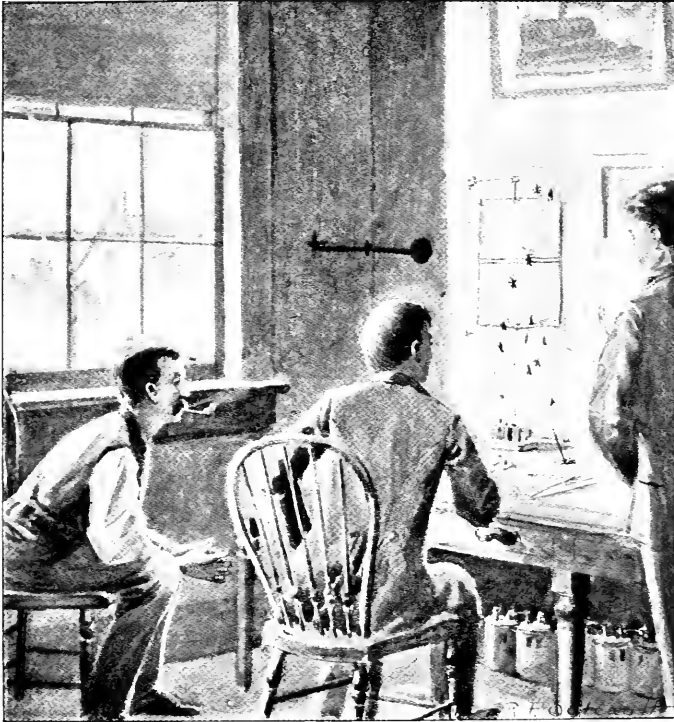
Da mistede han ganske Humøret og overlod til en Anden at fuldende Telegraferingen.“

Fra det Øjeblik af havde Edison sikret sig Respekt hos sine Boston-Kolleger, og „Bondedrengen fra Vesten“ blev af Alle betragtet som den fremragende dygtige Telegrafist, han var.

Han vandt sig hurtigt Venner; navnlig Mr. Adams og Mr. G. F. Millikin viste ham megen Hengivenhed og støttede ham paa mange Maader. Samtidig indtraf der en lykkelig Forandring i hans Forældres økonomiske Forhold.

Alt dette bidrog til, at Edison blev sikrere i sin Optræden og genvandt sit gamle Humor.

Man var paa den Tid i Franklin Telegrafkontor pla-



Edison i Krig med Kakerlakerne.

get af en uhyre Mængde Kakerlaker. Telegrafisterne havde længe ligget i Krig med denne Hær af hornede Sangere, hvis natlige Serenader pinte deres Nerver. De satte Gift for dem, trampede dem ihjel, hvor de saa' dem,

forsogte at lokke dem i Vandfælder; men det nyttede alt-sammen Intet. Kakerlakerne formerede sig med en for-uroiligende Hurtighed, snart var der ikke den Krog i Kontoret, hvor ikke Dyrene fandtes, og man saa deres Spor paa Bøger, Papirer. Instrumenter, overalt.

Da rykkede Edison frem med Elektricitetens lysende Lanse og besejrede hele Kakerlakhæren. Paa Kontorets Vægge opklæbede han en hel Del skinnende Tinfo-liostrimler, besmurte dem med et Stof, som Kakerlaker holder af, og satte alle Strimlerne i Forbindelse med et kraftigt elektrisk Batteri. Dyrene myldrede op ad Væggen for at gore sig til Gode paa de blanke Strimler, men i samme Øjeblik var de brændte op og dryssede i en tæt Regn ned over Borde og Gulv.

Edison høstede større Tak for sin pudsige Idé med dette Kakerlak-Krematorium end for nogen af de Opfin-delser, han hidtil havde gjort.



TREDIE KAPITEL

I BOSTON. EN MUNTER GADESCENE. DA EDISON LAVEDE SPRÆNGSTOF. STEMMETÆLLEREN. TELEGRAFI. DUPEKS- OG KVADRUPLEKS-SYSTEMERNE. ANKOMST TIL NEW YORK. HVORLEDES EDISON FORHINDREDE EN PANIK PAA GULDMARKEDET. GULDNOTERINGS-TRYKKEREN



ER hændte nu det, at Mr. Milton Adams, som havde skaffet Edison Ansættelsen i Boston, selv mistede sin Stilling og maatte ty til sin unge Protegé, der broderligt delte sit Værelse og sine Penge med ham. Edison følte sig lykkelig ved at kunne give Adams Beviser paa sin Taknemlighed, og Venskabsbaandet mellem de To knyttedes herved kun endnu fastere. Naar Edison ikke havde Tjeneste, var han bestandig sammen med sin Ven; Dag efter Dag foretog de „Opdagelsesrejser“ i Smaagaderne, hvor det ofte lykkedes dem hos Marskandisere at finde Instrumenter og gamle Boger, som Edison havde god Brug for til sine Studeringer. Edison var glad som et Barn, hver Gang han for en Bagatel havde erhvervet sig Noget, hvorved

han kunde berige sin Viden, og de to Venner var i saadanne Øjeblikke parate til alle Slags Lojer.

En Dag, da de var paa Vejen hjemad med noget gammelt Skrammel, hvori Edison saa' en kostelig Skat, fordi han mente at kunne anvende noget af det til et Apparat, han havde under Arbejde, kom de til et Sted, hvor en stor Mængde Mennesker fyldte Fortovet og det halve af Gaden. De borede sig igennem Mængden og saa', at Oplobet galdt to konkurrerende Manufakturforretningers vilde Reklamer.

Begge Forretninger havde i Vinduerne store Opslag om, at de udsolgte et Parti Strømper paa fem Tusinde Par til en latterlig lav Pris. Nedenunder dette Opslag anbragte saa den ene Forretning en Kæmpeplakat, hvorpaa der stod: „12 Cents Parret“. Et Par Minutter efter kom der i Naboforretningen en Plakat, som forkyndte: „10 Cents Parret“. Saa gik den første ned til otte Cents, den anden fulgte straks efter med seks, og hver Gang anbragtes der i de respektive Vinduer nederst en Strimmel, hvorpaa stod at læse: „Vi har ingensomhelst Forbindelse med Firmaet ved Siden af.“

Mængden paa Fortovet voksede, snart var der flere Hundrede Mennesker, som under Latter fulgte denne hid-sige Konkurrencekamp.

Edison, der selv har fortalt den lille Episode som et Vidnesbyrd om, hvor fremskreden Reklamen var i Amerika allerede for en Menneskealder siden, fortsætter:

„Til sidst var man i den ene Butik naaet til at byde fem Par Strømper for én Cent. Imidlertid var der øjen-

synlig ingen af Tilskuerne paa Gaden, der opfattede det som Alvor, i alt Fald gik Ingen ind for at købe. Saa siger Milton til mig: „Hor, Edison! jeg er ganske blank, giv mig en Cent, jeg vil prøve!“ Han faar sin Cent og gaar ind i Butiken, medens Mængden spændt afventer Resultatet. Jeg følger med til Døren for at se, hvad det kan blive til. Han kaster flot Pengestykket paa Disken og beder om fem Par Stromper. Ekspeditricen betragter ham med udsøgt Foragt og rækker ham — fem Par Dukkestromper!

„Jeg glemmer aldrig det Hyl og Latter, hvormed han blev modtaget, da han kom ud paa Gaden igen og triumferende foreviste sine Stromper. Vi kastede dem i Grams til Gadeungerne, og Mængden spredtes.“

Efterhaanden fik Edison dannet sig baade Laboratorium, Værksted og Bibliotek, altsammen naturligvis efter en meget beskeden Maalestok, men dog saa komplet, at det foreløbig tilfredsstillede ham. Naar undtages de Timer, hvor han strejfede om i Byen med sin Ven for at købe ind, var han bestandig i Aktivitet. En stor Del af sin Fritid tilbragte han i Bostons offentlige Biblioteks Læsesale; Biblioteket raadete over to Hundrede og fir-sindstyve Tusinde Bind, og Edison forstod at finde netop de Boger, som han havde Brug for.

Hans gryende Opfindertalent voksede under disse Studeringer: han havde selv Forstaaelsen deraf, og en Følelse af Fryd gennemstrømmede ham. Blandt sine Kolleger havde han ingen Misundere, hans Foresatte fulgte

hans Udvikling med venlig Forstaaelse, Vejen til lykkelig Forskning laa ham aaben.

„Tidlig og silde,“ fortæller Mr. Adams, „var Edison optaget af sine Bøger og sine Eksperimenter. Vore Værelser i Harrison Avenue laa en Mil borte fra det Sted i Hannover Street, hvor vi indtog vore Maaltider; og tit og mange Gange var Edison mest tilbøjelig til at stryge Frokosten eller Middagen for at kunne blive i sit Laboratorium. Ofte maatte jeg tage ham med Gevalt, for at han dog ikke helt skulde udsulte sig selv.

„En Dag havde han købt alle Faradays Værker om Elektricitet, og efter at han om Natten havde udrettet sin sædvanlige Tjeneste paa Telegrafstationen, vendte han hjem Kl. 3 om Morgenen med sin store Bogpakke. Han satte sig straks til at læse, og da jeg vaagnede Kl. 8, sad han der endnu ved sin Lampe, bøjet over Bøgerne. Da jeg saa var klædt paa, fulgtes vi ad Hannover Street til for at spise Frokost. Toms Hjerne arbejdede med alt det, han havde læst om Natten; jeg mærkede det paa de adspredte Svar, han gav paa mine Spørgsmaal. Pludselig standsede han paa Gaden og sagde:

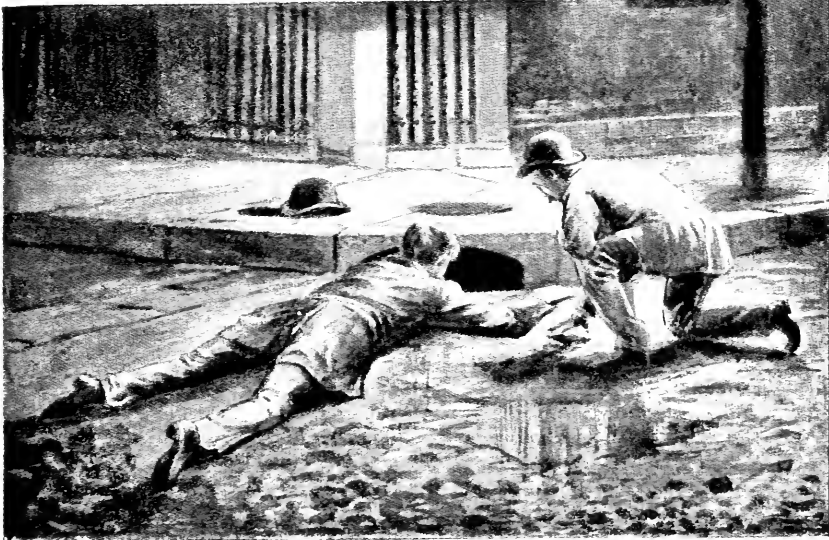
„Milton, jeg har saa uendelig meget at udrette — og Livet er saa kort. Jeg maa skynde mig!“

„Hvorpaa han satte afsted i rasende Løb gennem Gaderne. Da jeg kom til Spisekvarteret var han allerede færdig med Frokosten.“

Edison gjorde under sit Natarbejde Bekendtskab med en ung Mekaniker fra en Fabrik for telegrafiske Instrumenter, og denne Arbejder delte hans Hang til at anstille

alle Slags tekniske Forsøg. De eksperimenterede i Fællesskab og havde en Gang nær beredt hinanden en altfor tidlig Død.

„Jeg havde,“ fortæller Edison, „i et videnskabeligt Tidsskrift læst om, hvorledes man bar sig ad med at lave Nitroglycerin; og jeg var saa forbauset over de vidunderlige Egenskaber, dette Stof skulde besidde, at jeg selv maatte forsøge at tilvejebringe det. Jeg fik fat i min Mekaniker, og i Fællesskab lavede vi en Blanding efter den Opskrift, jeg havde læst. Vi tog saa, hvad vi selv ansaa for en ganske lille Portion, og



Edison sænker Sprængstoffet i Kloaken.

forsøgte, om det duede. Kun altfor godt duede det. Der fremkaldtes en frygtelig Eksplosion, som voldte forskellige Ulykker i Værelset, hvor vi stod, og det var vist et rent Under, at vi slap levende fra den Historie.

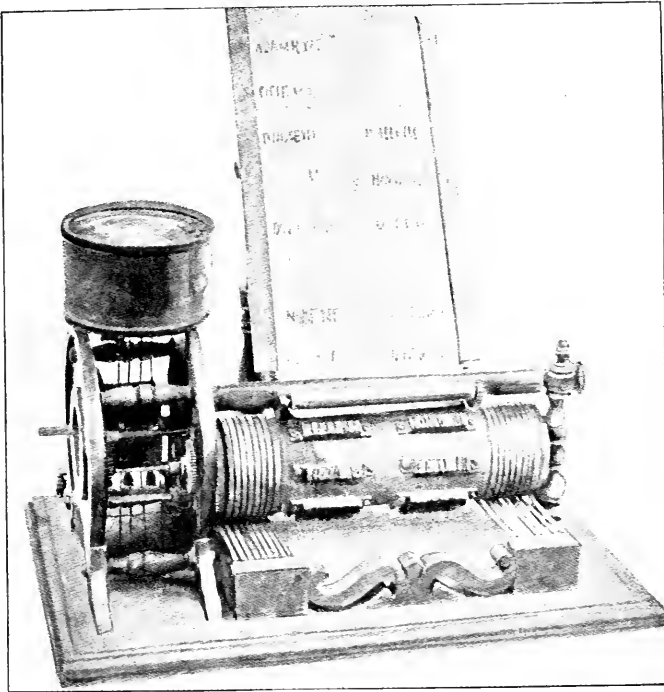
„Klokken seks næste Morgen hældte jeg Sprængstoffet i en Flaske, bandt et Stykke Sejlgarn fast om Halsen af den, og saa begav vi to heldige Eksperimentører os ud i Byen, hvor vi paa Hjørnet af State Street og Washington Street ubemærkede lagde os ned paa Brostenene og sagnetlig sænkede den farlige Genstand ned i Kloaken.“

Kort efter sin Ankomst til Boston var Edison begyndt at eksperimentere med Opfindelsen af et elektrisk Apparat til Optælling af Stemmer ved Valg. Han havde Held med sine Forsøg og i 1879 erhvervede han sig Eneret paa sin Stemmetæller. Det var Edisons første Patent. Hvad der havde ledet ham til denne Opfindelse, var Tanken om det Spild af Tid og den Mangel paa Nøjagtighed, som var en Følge af den hidtil anvendte Metode for Stemmeafgivning.

Apparatet af hvilket vedføjet findes et Par Afbildninger, kan kortelig forklares paa følgende Maade.

Den, som skal afgive sin Stemme, drejer en Stromskifter til Højre eller til Venstre, eftersom han stemmer Ja eller Nej; derved flyder Strømmen fra et Batteri gennem en Elektromagnet, sætter dens Armatur i Bevægelse og driver et Tandhjul frem, hvortil er fastgjort en Viser, der peger paa *Ja* eller *Nej*. Samtidig sætter Strømmen i Bevægelse et Urværk, der drejer to Metalvalser, af hvilke

den øverste er ganske spinkel og glat, medens den nederste — som det ses paa Afbildningen — er forsynet med et dobbelt Sæt Typer, der angiver Kandidaternes



Stemmetælleren.

Navne, vedføjet *Ja* eller *Nej*. Henover Typerne glider en Strimmel kemisk præpareret Papir. Strømmen passerer nu fra den øverste Valse gennem Papiret til de ophøjede Typer paa den nederste Valse; saaledes fuldendes Kresløbet, og Typerne efterlader paa Papirstrimlen et tydeligt

brunt Aftryk. Strimlen rulles derefter op, saaledes at den er synlig for Alle, og man har derved en absolut sikker Kontrol med Afstemningen.

Anvendt i Rigsdagen vilde Opfindelsen i sit ydre Apparat tage sig saaledes ud: Foran hvert Medlem er anbragt en Ja-Knap og en Nej-Knap, fra hvilke der gaar Ledninger hen til Formandsstolen: her er rejst en firkantet Ramme, i hvis øverste Del er indfattet en Skive for Ja og en for Nej; nedenunder disse Skiver findes et Tavt af smaa Plader, en for hvert Medlem.

Naar der nu skal stemmes, trykker Medlemmerne blot paa Ja- eller Nej-Knappen, og i samme Øjeblik træder Stemmerne for og imod frem paa Formandsbræddet. Formanden behøver da blot at kaste et Blik paa Tavlet for straks at kunne forkynde Stemmegivningens Resultat.

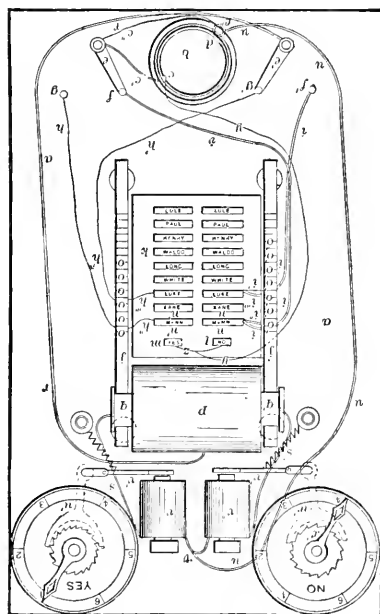
Edison havde anvendt megen Omhu paa denne Opfindelse; han havde ogsaa det Held at faa en Pengemand til at interessere sig for den, og sammen rejste de til Washington for at forelægge den for en af Kongressens ledende Mænd.

„Det blev,“ fortæller Edison selv, „en artig Skuffelse. Sikker i min Sag udviklede jeg med megen Iver Apparats fortræffelige Egenskaber og ventede som Svar at høre et Udbrud af Beundring og Glæde. Man tænke sig min Forbavselse, da Kongresmanden smilende og med et Skuldertræk siger:

„Unge Mand, det er vist udmærket fundet paa. Men — Apparatet kan slet ikke anvendes. Det er netop, hvad vi ikke vil have!“

„Jeg stod maalløs og stirrede paa ham og fik endelig fremstammet et: Hvorfor?

„Manden smilede stadig, idet han svarede: „Naa, ja! det gaar ikke Altsammen saa retlinjet, som De synes at tro, — — der maa nu og da anvendes visse *tricks*, — —



Udkast til Stemmetælleren.

kort sagt, De er med Deres Opfindelse gaaet ud fra lidt forkerte Forudsætninger, og De vil desværre vistnok ikke faa videre praktisk Fornøjelse af den.“

„Manden fik naturligvis Ret. Min Stemmetæller naaede aldrig længere end til Patentkontoret. Men siden den Tid har jeg gjort mig det til Regel altid nøje at under-

søge *Nytten* af en Opfindelse, forend jeg forsøgte at bringe den til Anvendelse i det praktiske Liv.“

Straks efter at Edison var vendt tilbage til Boston fra sin mislykkede Washington-Rejse, begyndte han at udvide det lille Værksted, han her havde indrettet sig. Og samtidig med at han passede sin Nattjeneste paa *Western Union* Telegrafsekselskabs Kontor, arbejdede han om Dagen i Værkstedet, lavede mekaniske Apparater og oprettede private Telegraflinjer for forskellige Firmaer.

Paa den Tid undfangede han ogsaa Idéen til en Obligations-Noterings-Trykker, ved Hjælp af hvilken man hurtigt kunde meddele Kursen paa Papirerne til Veksellererforretningerne rundt om i Byen. Han begyndte at lægge Linjer og anbringe Instrumenter; men da heller ikke den Idé i Øjeblikket slog videre godt an, opgav han den foreløbig og kastede sig i Stedet for over Studiet af Dupleks-telegrafien. Imidlertid varede det, som man senere vil se, ikke længe, for han under den berygtede Guldkrise høstede rige Frugter af de Erfaringer, han havde gjort med Hensyn til Kurstrykkeren.

Til Trods for de Uheld, Edison saaledes, rent praktisk set, havde haft med sine første Opfindelser, var hans Navn som Opfinder dog allerede kendt; og saa ung han var, kun toogtyve Aar gammel, modtog han en Dag Anmodning om at holde en Forelæsning i et fint Akademi af kvindelige Studerende.

Beständig fordybet i sine Eksperimenter glemte han ganske Indbydelsen, og da hans Ven, Mr. Adams, paa den fastsatte Dag i det yderste Øjeblik kom for at

hente ham, opdagede han ham paa Taget af et Hus, hvor han, iført sine Arbejdsklæder, ballancerede omkring med akrobatisk Behændighed for at fastgøre en Telegraftraad.

De to Venner styrtede øjeblikkelig afsted gennem Gaderne til Lokalet, hvor Forelæsningen skulde holdes. Edison var i den Tro, at det var Drengene eller unge Studenter, han skulde tale for, og han gav sig derfor ikke Tid til at skifte Klæder.

Han iler, fulgt af sin Ven, ind i Salen — men standser forskrækket lige indenfor Døren; foran sig ser han et tætfyldt Avditorium af unge, smukke, elegant klædte Damer. Han vover sig dog hen til Katedret, men fra mange skælmske Øjne og hvide Tænder lyser ham spodske Smil i Møde, og han bliver ganske forfjamsket. Tungen klæber fast til hans Gane, han ser det hele i en Taage, og fortvivlet tilkaster han Vennen et Blik, der udtrykker en Bøn til ham om at tage Affære. Men Mr. Adams, der selv er noget benøvet, forstaar ikke Meningen. Da tager Edison sig pludselig sammen, kaster sig hovedkulds ind i sit Æmne, glemmer efterhaanden alt Andet for det, han taler om, og giver nu en saa klar og livlig Fremstilling, at Avditoriet ved Forelæsningens Slutning genlyder af mange smaa Hænders ivrige Klappen.

De unge Damer havde fundet Edisons Undseelse fortryllende, de var begejstrede over hans Foredrags utvungne og anskuelige Form, han havde erobret dem Alle. Fra den Dag af ødslede de søde kvindelige Studenter mange Smil og fortrolige Nik paa Edison, der efterhaanden blev

Genstand for sine mindre begunstigede Kollegers hæftigste Misundelse.

Telegrafien havde altid været Edisons Yndlingsstudium, og han kastede sig nu over det med en Iver, som ikke stod tilbage for den, hvormed han i Drengesaarene udførte sine primitive Eksperimenter.

I denne Forbindelse kan anføres en lille Anekdote, som en Barndomsven af Edison for nogle Aar siden fortalte en amerikansk Journalist.

„Jeg horer,“ sagde denne Mand, „at Edisons Formue nu anslaaes til 3 Millioner Dollars; jeg kendte ham, da han som barbenet Dreng sprang omkring ved Fort Gratiot i Michigan. Han syslede allerede den Gang idelig med Telegrafvæsen, og han tvang formelig mig til at gøre det Samme. Vore Forældres Hjem laa kun nogle faa Huse fra hinanden, og Tom havde anbragt en Telegraflinje fra sit Hjem til mit; vi telegraferede til hinanden, og Apparaterne virkede udmærket. Jeg kunde nok selv telegrafere lidt, men jeg havde ondt ved at forstaa, hvad der blev telegraferet til mig. Jeg løb da ud og klatrede op paa Plankeværket, hvorfra jeg kunde se over til Tom, og jeg raabte saa og spurgte, hvad det var, han havde sagt. Det ærgrede ham i en utrolig Grad; han opfattede det nemlig som en Kritik over hans Telegraflinje, og vi blev tidt Uvenner i den Anledning. Men en Dag, da han formodentlig havde telegraferet overmaade tydelig, og jeg alligevel ikke havde forstaaet ham og derfor ridende paa Plankeværket raabte over for at faa Besked, blev han aldeles rasende. Han satte afsted henimod Plankeværket

og vilde have sprunget over det for at give mig en Dragt Prygl; jeg slap kun ved at redde mig ind i min Moders Stue.“

Indtil det Tidspunkt, paa hvilket Edison anstillede sine Undersøgelser, havde Telegrafien gjort meget smaa Fremskridt. Det var i 1832, at Professor Morse undfangede Idéen til en elektrisk Telegraf, og fem Aar senere blev det første brugelige Apparat taget i Anvendelse.

Det bestod af en lille Træflade, paa hvilken en Elektromagnet var fastgjort, og over denne blev en Armatur eller et Stykke blødt Jærn bevæget i en Rundkres. Paa den ene Ende af Armaturen var der en Staalspids, under hvilken var anbragt et Ark Papir, som atter var sat i Forbindelse med en riflet Cylinder, der af et Urværk blev bragt i en ensartet roterende Bevægelse.

Elektromagneten, der nu laves af en Kærne af blødt Jærn, omvunden med isoleret Traad, bevirkede, naar Strømmen sluttedes, at Armaturen blev tiltrukket, saa længe som Strømmen flød gennem Magnetens Vindinger, og Strømslutteren blev i den Tid holdt nede. Der frembragtes herved en Række af længere og kortere Mærker, som Telegrafisten var Herre over at anbringe, som han ønskede paa en bevægelig Rulle Papir. Prof. Morse ombyttede senere Staalspidsen med en Pen, og anbragte en lang, smal Strimmel Papir til Paatrykning af Prikker og Streger.

Saa udmærket Morse-Systemet var i sine Grundprincipper, havde det dog visse Mangler, og Edison satte al sin Ævne ind paa at afhjælpe disse. Hans Eksperimenter i

saa Henseende begyndte i 1869 og strakte sig over et Tidsrum af seks Aar. De førte til et Telegrafsystem, som var billigt og let at arbejde med, og ved hvilket Hurtigheden i Telegram ekspeditionen fremmedes i en betydelig Grad. Dette System, som i sine Hovedtræk har holdt sig gennem Aarene, og de mere detaljerede Former, som har udviklet sig heraf, kan ikke i et Værk af nærværende Art forklares i Enkeltheder. Her skal blot gives nogle Antydninger.

Ved Dupleks- og Kvadrupleks-Telegrafien, som skyldes Edisons Opfindelse, er opnaaet det overordentlig store Fremskridt, at henholdsvis to og fire Telegrammer kan afsendes samtidigt gennem en enkelt Traad. I samme Øjeblik som en Telegrafist paa Station A. sender en Depesche til Station B., kan Telegrafisten her gennem samme Traad depeschere til Station A. Det er Duplekssystemet i praktisk Anvendelse.

Opfindelsen af Kvadruplekssystemet maa betragtes som Edisons Mesterværk paa Telegrafiens Omraade. Alene i Amerika har denne Opfindelse medført den enorme Besparelse af 15 Millioner Dollars.

Kvadruplekssystemet kan i store Træk forklares saaledes: Der er anbragt to Nøgler i Afsender-Stromløbet og to Relais, der hver har en Traadrulle saavel i Linjen som i Kompensationsstromløbet. Den ene Nøgle er saaledes anbragt, at naar Vægtstangen trykkes ned, skifter Batteriforbindelsen, hvorved samtidig Strømretningen skifter; medens den anden Nøgle er saaledes konstrueret, at Trykket paa Vægtstangen oger Batterikraften i Stromløbet

saa meget, at Strømstyrken forøges tre Gange. Relais'et ved den ene Ende svarer nøjagtigt til de Strømme, der sætter Streger og Prikker uden Hensyn til Strømmenes Styrke, medens Relais'et ved den anden Ende kun paa-virktes, naar den stærkere Strøm kommer, og da arbejder, enten Strømmen er negativ eller positiv.

Hvor glimrende Resultater der end er opnaaede allerede ved dette System, har Edison ikke kunnet slaa sig til Ro hermed. Han har senere anstillet en Mængde Forsøg paa at tilvejebringe et Sekstupleks- eller endog et Oktupleks-System, hvorved altsaa seks à otte Telegrammier samtidig skulde kunne ekspederes ad én Traad. Endnu arbejder hans utrættede Hjerne med disse Planer; men Edison fortæller aldrig Noget om Forberedelserne til sine Arbejder, før de foreligger fuldt færdige. Maaske over-raskes man da en smuk Dag ved at erfare, at Oktupleks-Telegrafien er opfundet og Verden sparet for nye Milli-oners Udgift.

Men vi vender tilbage til den jævne Udvikling af Op-finderens Historie.

Allerede 1869, det Aar i hvilket Edison for Alvor kastede sig over de telegrafiske Eksperimenter, blev de første Prøver paa den endnu ganske ufuldkomne Dupleks-telegrafi foretagne. Edison rejste til Rochester for at prøve sin nye Opfindelse paa Pacifik- og Atlantic-Telegraf-selskabets Traade, men paa Grund af, at de Telegrafister, som betjente Ledningen i New York, ikke forstod at an-vende det nye og indviklede Apparat, blev Forsøget uden Resultat. Heldigere faldt en anden Prøve ud, som blev

foretagen under Samarbejde med *Western Union* Telegraf-selskabs Patentagent, Mr. Pope. Trods de betydelige Mangler, der endnu klæbde ved Opfindelsen, blev det aabenbart, at her laa Spiren til noget stort og epoke-gørende.

Edison havde en ubestemt Følelse af, at nu var Boston bleven ham for lille. I New York maatte han fuldføre sine Planer om Dupleks- og Kadruptelegra-fien; dér var større Mulighed for store Planers Gennem-førelse. At Vanskeligheden ved at naa frem i Lyset i de nye, store og fremmede Forhold voksede i samme Grad, — det skænkede han ikke en Tanke.

— —

I tre Uger havde Edison opholdt sig i New York uden at have nogen Beskæftigelse. Penge havde han ingen af; i Boston havde han efterladt sig en Gæld paa to—tre Hundrede Dollars, som maatte betales; hans Humor var ikke højt. Under det vagabonderende Liv, han levede, vidste han næppe den ene Dag, hvordan han skulde skaffe sig Føden den næste.

Men Lykken stod ham bi. En Krise var paa den Tid i Anmarsch paa New Yorks Guldmarked. De to store Finansspekulanter Jay Gould og James Fisk jr. havde truffet Aftale med New Yorks Veksellerere om, at de skulde opkøbe alt Guld indenfor Stadens Grænser for der-ved at fremkalde en Stigning i Guldets Pris. Brændpunktet for denne Finansoperation var Laws *Gold-Reporting Com-pany* i Wall Street. Her bestemtes Kursen, og gennem et vidtforgrenet System af Indikatorer meddeltes de hur-

tige Kurs-Svingninger øjeblikkelig fra Selskabets Kontor til Stadens seks Hundrede Veksellererforretninger.

Kursen var allerede drevet op fra 144 til 162 $\frac{1}{2}$. Ophidselsen i New Yorks Børsverden var enorm. Man havde ikke Tanke for politiske eller sociale Begivenheder; Guld-



Wall Street.

spekulationen fangede al Interesse. Mange solide Forretninger blev ruinerede, fordi deres Indhavere ikke var forberedte paa den kolossale Stigning i Guldprisen; Tusinder af Menneskeskæbner svingede som Siv for Vinden; paa Gaderne stimlede Folk sammen i tætte Klynger, og Guldet var det bestandige Samtaleæmne; de, som tabte, rasede i afmægtig Forbitrelse; de, som tjente Formuer,

hidsedes op til den vildeste Lidenskab efter at skrabe sig mere og mere Guld sammen: ingen havde Tanke for den Ødelæggelse, der ramte Tusinder af Hjem. Først da der indløb Efterretning om, at Sekretær Boutwell fra de Forenede Staters Finansdepartement havde bragt fire Millioner Dollars Guld paa Markedet, faldt Guldet pludseligt. De Herrer Gould og Fisk trak sig tilbage med en Gevinst af mange Millioner.

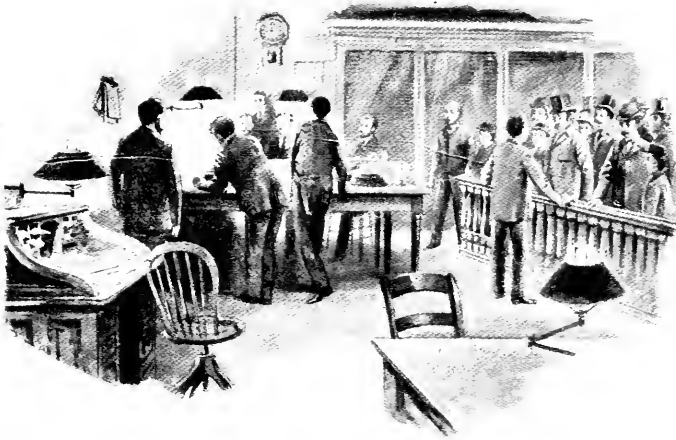
Den 24de September 1869, den saakaldte „Sorte Fredag“, havde Ophidselsen været paa sit højeste. Tusinder af Øjne var rundt omkring paa de mange Hundrede Veksellererkontorer naglede til Indikatorerne, „som viste Kursvingningerne. Uhyre Interesser var jo afhængige af, at man nøje fulgte Kursens Stigen; man vil da forstaa, hvilken Panik det maatte fremkalde, hvis pludselig Centralapparatet, der viste Kursen, gik i Staa.

Det var netop det, som skete. Kursnoterings-Trykkeren i Laws *Gold-Reporting Company* nægtede at gøre Tjeneste, Hjærtet i det hidsigt arbejdende Legeme ophorte med Et at slaa, — de seks Hundrede Indikatorer rørte sig ikke mere.

I Wall Street gaar alt med Jærnbanefart, og der var næppe forløbet to Minutter, før alle de tilstødende Gader var opfyldte af tætte Skarer af Bude, som fra Veksellerer-Forretningerne styrtede afsted, alle imod det samme Maal, *Gold-Reporting Companys* Kontor. Man stormede Trapperne for at faa hurtigst mulig Besked om, hvad der var paa Færde; snart kunde ikke flere komme ind, og paa

Pladsen foran Bygningen rejste der sig et tusindstemmigt Raab.

George Laws var en meget nervøs Mand, og hans Bestyrer Mr. Frank Pape, var af et ikke mindre uroligt Temperament. Overfor pludseligt indtrædende Kalamiteter plejede de gensidig at ophidse hinanden i en saadan Grad,



Hvorledes Edison forhindrede Paniken.

at ingen af dem var i Stand til at tage en blot nogenlunde fornuftig Beslutning. I dette Øjeblik var de ganske ude af sig selv. De anraabte Himmel og Helvede om Assistance, løb til Vinduerne og skreg uforstaaelige Ord ned til Mængden, mens de vildt fægtede med Armene i Luften; de viste i det hele taget betænkelige Tegn paa et spirende Vanvid, og man tor maaske gaa ud fra, at de

selv har haft en dunkel Følelse af, at de ikke var Situationen ganske voksen.

Tilfældig befandt Edison sig blandt den hujende Mængde, der kæmpede sig op ad Trapperne mod Døren. Det lykkedes ham at slippe ind. Han hørte, hvad der var Aarsag til det frygtelige Spektakel, og i den almindelige Forvirring var der Ingen, som lagde Mærke til, at den tarveligt klædte unge Mand gik gennem Kontoret hen til Apparatet, der havde gjort Strejke.

Edison foretog en hurtig Undersøgelse af dets Mekanisme: det hele stod kun paa nogle faa Minutter, og endnu havde Ingen ænset ham. Saa gik han hen til Mr. Laws, der stadig fór hensigtslost omkring og rev sig i Haaret af Fortvivlelse, og i en rolig Tone bemærkede Edison:

„Jeg tror, Mr. Laws, at jeg kan vise Dem, hvor Fejlen ligger. Der er en Fjeder, som er gaaet itu og er falden ned imellem et Par Tandhjul: derfor er Værket gaaet i Staa.“

Forbavset stirrede Mr. Laws med store Øjne og aaben Mund paa det unge, ukendte Memmeske, der, uden at Nogen anede, hvor han var kommen fra, pludselig stod her foran ham som en frelsende Engel. Men hurtigt tog Edison fat paa Apparatet, og efter faa Minutters Forløb var det lykkedes ham atter at faa det til at virke. Indikatorerne omkring paa Veksellererkontorerne bevægede sig atter — den truende Panik var afværget.

Mr. Laws omfavnede henrykt Edison, fór hen til Vinduet og raabte ned til Mængden, at Alt var i Orden. —

og kort efter sad den unge Vagabond med de luvslidte Klæder og de smudsige Sko i Mr. Laws Privatkontor og gav Chefen for det store og indflydelsesrige Firma gode Raad. Forhandlingerne fortsattes næste Dag; man forbavsedes over den unge Mands indgaaende Kendskab til det komplicerede Apparat og hans hele tekniske Viden, og Mr. Laws, der ikke for alt i Verden vilde have en Gentagelse af Historien fra den foregaaende Dag, tilbød Edison en Stilling i Firmaet med en Gage af 300 Dollars om Maaneden. Det var omtrent tre Gange saa meget, som Edison nogensinde før havde tjent, og naturligvis slog han straks til.

Befriet for økonomiske Bekymringer og opmuntret af den Tillid, der vistest ham af hans nye Foresatte, kom Edison nu frem med mange af de Idéer, som hidtil havde ligget bundne i hans Hjerne, fordi han havde savnet baade Midler til deres Udførelse og et Virkefelt, hvor de kunde bringes i Anvendelse.

Indikatoren for Guldnoteringen blev betroet i hans Hænder, og lidt efter lidt forbedrede han Apparatet i ikke ringe Grad. Det blev imidlertid senere kasseret og afløst af en Obligationsnoterings-Trykker af Edisons egen Opfindelse; den havde vist sig at arbejde saa tilfredsstillende, at Mr. Laws ikke skyede nogen Udgift for at indføre den. Kort efter blev den indrettet særligt med Guldmarkedet for Øje, saaledes at den med et dobbelt Typehjul kunde trykke Bogstaver, Tal eller Tegn.

En kort Forklaring af dette Apparat: Strømmen gaar igennem to Elektromagneter, der er stillede Side om Side

i det modtagende Instrument: den virker paa et Typehjul, som, idet det drejer sig, gør en næsten umærkelig Standsning ved den første Magnet, hvorefter det bevæger sig over mod den anden Magnet, som afgiver Drivkraften til Trykkemekanismen. Magneternes Virksomhed kontrolleres ved en snild Anvendelse af Urværk og Tandhjul, og



Obligationsnoterings-Trykkeren.

de afsendende og modtagende Instrumenter arbejder nøjagtigt sammen, saaledes at Papirstrimlen, hvorpaa Tallene skal trykkes, ved en øjeblikkeligt pulserende elektrisk Strøm pludselig bringes op mod Typehjulet. Hvert elektrisk Stød fører Papiret et lille Stykke videre, og ved at Hjulet bringes i Berøring med en Filtvalse, mættet med Tryksværte, frembringes de ønskede Tal eller Tegn.

Det nye Instrument virkede saa ypperligt, at Mr.

Laws ganske distancerede sine Konkurrenter. De søgte da en Sammenslutning med ham i et stort Aktieselskab, og Følgen af, at denne Sammenslutning kom i Stand, var den, — at Edison mistede sin Stilling. Aktieselskabet gjorde ham dog kort efter et Tilbud, men han afslog det, idet han foretrak at indtræde som Deltager i et stort Firma af Elektrikere, der havde ønsket ham som Kompagnon.

Mens Edison arbejdede i dette Firma, fandt han paa yderligere Forbedringer i Konstruktionen af Guldnoterings-Trykkeren; Firmaet fik startet en indbringende Forretning paa Basis af det nye Patent, han nu udtog. Og det varede ikke længe, før Mr. Laws Aktieselskab maatte købe Forretningen.



FJERDE KAPITEL

EDISON VINDER ALMINDELIG ANERKENDELSE. HANS FORSTE SALG AF EN OPFINDELSE. 40,000 DOLLARS. EDISONS LABORATORIUM OG FABRIK I NEWARK. HANS EJENDOMMELIGE ADMINISTRATION OG ARBEJDSMETODE. EN GEVINST, SOM FORVÅNDES TIL TAB. EDISONS DISTRAKTION



EDISON var nu endelig kommen paa den rigtige Side af Tilværelsen. Fra den slet lønnede Telegrafist var han bleven Opfinderen, med hvem forretningsdygtige Folk ivrigt søgte at komme i Forbindelse.

Det Elektrikerfirma, i hvilket han var indtraadt, forstod imidlertid kun altfor godt at drage Nytte af hans store Ævner. Det blev Edison, som gjorde alt det værdifulde Arbejde, medens hans Kompagnoner hostede Storstedelen af Lønnen. Selv i sin underordnede Stilling hos Mr. Laws var han økonomisk bedre situeret end nu. Det varede da heller ikke længe, for Edison trak sig ud af Firmaet.

Umiddelbart derefter traadte han i Forbindelse med General Lefferts, som den Gang stod i Spidsen for Guld-

og Obligations-Telegrafskabet. General Lefferts satte Edison i Stand til at arbejde uden økonomiske Bekymringer, og i Løbet af kort Tid naaede den unge Opfinder til glimrende Resultater. Han konstruerede en Mængde Obligationstrykkere og telegrafiske Trykapparater til privat Brug, og det Selskab, hvis Leder Lefferts var, fik hurtigt Øjet op for, hvilke store Værdier disse Opfindelser repræsenterede.

Nogle Medlemmer af Selskabets Bestyrelse gjorde da en Dag Edison deres Opvartning for at forhandle med ham om Eneretten til de nævnte Opfindelser. Vi giver her Edison Ordet:

„Jeg befandt mig under disse Forhandlinger i en pinlig Forlegenhed, thi jeg havde sandt at sige ikke mindste Anelse om, hvad mine Opfindelser var værd. Som Forretningsmand var jeg endnu ganske ukyndig. Jeg syntes imidlertid, at jeg ikke burde være altfor beskeden, og den Sum, jeg tænkte mig at forlange, hvis jeg endelig ikke kunde blive fri for at nævne en Sum, var da fem Tusinde Dollars. Ganske vist havde jeg i Aviserne læst om, at andre Opfindelser, som jeg syntes var mindre værdifulde, blev betalte med højere Summer; men paa den anden Side var fem Tusinde Dollars en uhyre Mængde Penge for mig; og for at blive i Stand til at fortsætte mine Forsøg under de friere Forhold, som jeg ønskede mig, var en saadan Sum nødvendig.

„Vi havde talt en Stund frem og tilbage om Opfindelserne, uden at Pengespørgsmaalet var bragt paa Bane. Pludselig spurgte saa et af Bestyrelsesmedlemmerne:

„Og hvad vil De nu sælge disse Opfindelser for?“

„Jeg svarede, som jeg tænkte, at jeg ikke vidste, hvad de var værd. Man trængte ind paa mig, men jeg holdt mig endnu stiv; jeg fik i dette Øjeblik den Idé, at fem Tusinde Dollars vist var altfor meget, og jeg bad Manden gøre mig et Tilbud.

„Efter en lille Pavse spurgte han ligesom forsigtigt provende sig frem:

„Hvad mener De om fyrretyve Tusind Dollars?“

„Saa forbavset blev jeg, at jeg ganske sikkert har set ud, som om jeg skulde tabe baade Næse og Mund. Da jeg endelig fik mig samlet, sagde jeg:

„Jo — Tak — det gaar jeg gerne ind paa.

„Dermed var den Forretning foreløbig afsluttet, og Herrerne sagde Farvel og gik.

„Jeg var ude af mig selv af Glæde. Jeg syntes, der var sket et Under. Hurtigt fik jeg Tojet paa, jeg kunde ikke holde ud at blive inden Døre; og nu stormede jeg Gade op og Gade ned, mens Tallet *fyrretyve Tusind* atter og atter gentog sig i min Hjerne. Jeg lagde Planer for Fremtiden, mine mange Idéer til nye Opfindelser, som var halvglemte, fordi jeg ikke havde haft Udsigt til at kunne fremme dem, krydsede hinanden: — — da standsede jeg pludselig og sagde til mig selv: De har holdt dig for Nar! der ligger en eller anden Wall Street-Snedighed bagved!

„Jeg havde for mange Aar siden læst om disse *Wall Street-tricks*, og jo mere jeg tænkte over Sagen, des mere overbevist blev jeg om, at jeg havde været Genstand for



Det sidste Portræt af Edison.

en saadan kaad Spøg. Først blev jeg forbitret, men efterhaanden vendte Uvisheden tilbage, og efter en søvnløs Nat ventede jeg den næste Dag i Spænding paa, om jeg skulde høre noget nærmere fra Selskabets Bestyrelse. Dagen gik, uden at Nøgen viste sig, og mit Mod sank atter.

„Men den følgende Dag kom to af de Herrer, som havde truffet Aftalen med mig, og forelagde mig en Kontrakt, som jeg skulde underskrive. Jeg læste den igennem — og forstod ikke et Muk af den. Jeg arbejdede mig endnu en Gang igennem dens Labyrinth af juridiske Fiksfakserier, men det var og blev Hebraisk for mig.

„De to Herrer betragtede mig, som jeg syntes, med et halvt skjult Smil og sagde til mig, at naar jeg blot vilde underskrive Dokumentet, saa skulde de udlevere mig en Anvisning, paa hvilken jeg kunde hæve de 40.000 Dollars i Banken paa Hjørnet af William Street og Wall Street. Naa, jeg skrev under, modtog min Anvisning og begav mig straks med bankende Hjærte hen til det nævnte Pengeinstitut.

„Jeg havde aldrig før været inde i en Bank, og naturligvis gik jeg forkert i de vidtstrakte Lokaler, blev vist hid og did og fik endelig at vide, at det vilde vare en lille Stund, inden min Tur kom. Jeg satte mig paa en Bænk mellem nogle Drengene foran Kassererens Pult; vistnok en Snes Gange følte jeg til Lommen, hvor jeg havde Anvisningen, og jeg syntes, det varede en Evighed, inden jeg kunde faa den afleveret.

„Endelig kom det store Øjeblik. Kassereren saa' paa

Anvisningen og betragtede mig — jeg syntes paa en noget nærgaaende Maade, og saa sagde han en hel Mængde til mig, som jeg paa Grund af min Døvhed ikke forstod. Han gentog sine Ord hurtigere og noget utaalmodigt; og da jeg stadig ikke begreb, hvad Manden mente, gav han mig min Anvisning tilbage, og jeg blev puffet ud af Rækken.

„Altsaa — den duede virkelig ikke! Yderst modfalden og med tunge Skridt vandrede jeg ud af Banken. Jeg satte mig ned paa Trappen udenfor og betragtede Anvisningen, som i mine Øjne nu kun var en værdilos Papirslap. Var Nogen kommen til mig dér og havde budt mig et halvhundrede Dollars for den, saa havde jeg med Glæde solgt den.

„Imidlertid gik jeg dog tilbage til Selskabets Kontor og fortalte, hvad der var hændet mig i Banken. En af Fuldmægtigene forklarede mig nu, at hvad Bankkassereren havde forlangt, var sandsynligvis blot, at jeg skulde legitimere mig; han fulgte mig straks derhen.

„Hvor forbavset og henrykt blev jeg ikke, da jeg nu virkelig fik hele den store Sum udbetalt!

„Snart var jeg i Gang med alle mine dristige Planer, og jeg tovede ikke med at bringe dem til Udførelse, eller rettere at skabe Grundlaget for deres Virkeliggørelse, idet jeg med meget store Bekostninger indrettede mig mit eget rummelige Værksted.“

Her gjorde Edison en Række Opfindelser, navnlig paa Tryk-Telegrafens Omraade, og nogen Tid efter kom han i Kompagni med en Del Kapitalister, som dannede det

saakaldte Automatiske Telegraf-selskab. De ejede en vis Mr. Littles Opfindelser, paa Grundlag af hvilke de havde oprettet en Telegraflinje mellem New York City og Washington; det viste sig imidlertid, at disse Opfindelser ikke kunde anvendes i Praksis, og i sin Forlegenhed var det at Selskabet henvendte sig til Edison. Han løste Problemet, og Telegraflinjen blev hurtigt aabnet for Forretningsforbindelser.

Imidlertid voksede Edisons Anseelse med rivende Hurtighed. *Western Union* Telegraf-selskab, Guld- og Obligations-Selskabet og flere store og rige Firmaer søgte hans Bistand. I 1873 sluttede han en Overenskomst med de to nævnte Selskaber, der betalte ham et stort fast Honorar, for at han udelukkende kunde beskæftige sig med Udviklingen af Telegrafiens Teknik. Ved Siden heraf indeholdt hans Kontrakt med Selskaberne en Bestemmelse om, at han mod meget betydelige Godtgørelser skulde indrømme dem Forkøbsret til alle de telegrafiske Opfindelser, han maatte gøre.

Det blev da nødvendigt for Edison at skabe sig et større Omraade for sin Virksomhed, rummeligere Lokaler og langt flere Medhjælpere, end han hidtil havde haft.

Han valgte en stor, centralt beliggende Bygning i Ward Street i Newark; dens Ydre var ganske fordringsløst og uden al arkitektonisk Skønhed, men Edison fik bag dens Mure indrettet sig et udmærket Laboratorium og en med alle nødvendige Maskiner forsynet Fabrik; og han fik her under sig en Arbejdsstyrke paa tre Hundrede Mand.

Det var saa langt fra, at Ledelsen af denne store Bedrift oversteg den seksogtyveaarige unge Mands Kræfter, at han tværtimod først nu var rigtig i sit Es. Sammen med sin Kompagnon, Mr. William Unger, øvede han en enestaaende Myndighed over sine Ingeniører og sine Arbejdere.

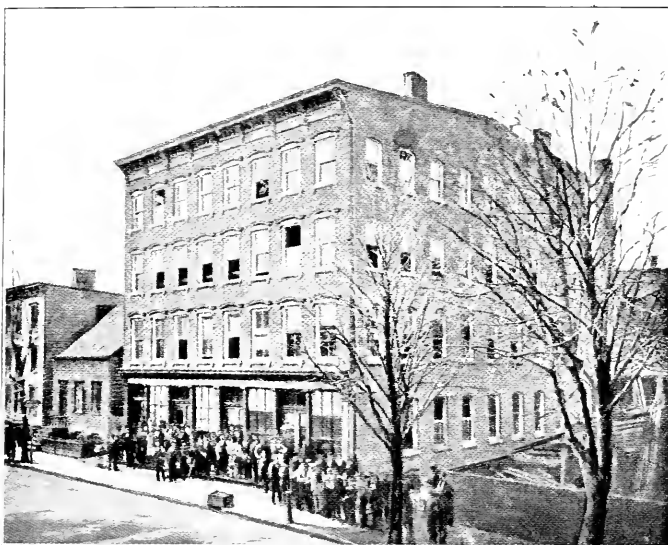
Imidlertid var hans Administration af Etablissementet og hele hans Arbejdsmetode mildest talt ejendommelig.

„Jeg betalte altid med Anvisninger,“ fortæller Edison: „jeg gemte Regningerne og gav Veksler i Betaling. Den første Meddelelse om, at en Veksler var forfalden, modtog jeg gennem Protesten: saa maatte jeg ud at rejse Pengene. Jeg slap derved for det Humbug, man kalder Bogholderi, og som jeg aldrig har forstaaet mig paa, og desuden var denne Ordning billigere, ti Protestomkostningerne beløb sig kun til en Dollars og halvtresindstyve Cents. Trods denne noget originale Form for Forretningsførelse var alle villige til at akceptere Vekslerne, og min Kredit var udmærket i de Aar, jeg drev Ward Street Fabriken.“

Edisons Uvilje mod *Bogholderi-Humbug* skyldtes maaske delvis en trist Erfaring fra Newark-Fabrikens første Aar. Han havde ved Etablissementets Start ansat en Bogholder, fordi man havde sagt ham, at det virkelig var ganske nødvendigt. Men den Hædersmand, som kom til at beklæde denne Post, opdagede snart, at hans høje Chef ikke skænkede Bogernes Talrækker synderlig Opmærksomhed, og han førte derfor Regnskabet paa sin Maade. Hans Opgivelser af Driftens Resultater havde nu og da overrasket Edison en Smule, men denne havde

Andet at tage Vare paa end at sætte sig til at granske i Bøgerne.

Da det første Aar var tilbagelagt, og Bøgerne skulde gøres op, meddelte Bogholderen, at der var en samlet Nettofortjeneste paa 7500 Dollars. Edison var over-



Edisons Laboratorium og Fabrik i Newark 1873

ordentlig velfornøjet med dette Udbytte: han tænkte sig ikke straks, at Bogholderen kunde have opgivet forkert, og øjeblikkelig gav han Ordre til, at Folkene i Anledning af det brillante Aarsresultat den følgende Dag skulde have et større Sold.

Imidlertid, jo mere han tænkte paa dette Overskud af 7500 Dollars, des mere forbytt blev han. Der var

jo i dette første Aar anskaffet en Mængde nye Ting; store Arbejder var udførte, uden at Gevinsten, de forhaabentlig vilde indbringe, endnu var tilflydt Kassen; mange Eksperimenter, hvis Resultater først langt senere vilde foreligge, havde kostet store Summer. Kort sagt, Edison vilde have været meget tilfreds, naar Regnskabet blot havde udvist Ballance; han vilde endda have fundet det rimeligt, om der havde været et mindre Underskud.

Sent paa Aftenen, da Alle var gaaede hver til Sit, og der var stille i det store Hus, satte Edison sig ind til Bogholderens Pult for selv at gennemgaa Bogerne. Det var et brydsomt Arbejde for ham, der ikke var vant til at tumle med Tal, og det blev Morgen, før han var færdig. Men da var han ogsaa naaet til det mindre fornøjelige Resultat, at Regnskaberne i Stedet for en Gevinst paa 7500 Dollars udviste et Tab paa 15.000.

Der blev ikke Noget af Gildet den Gang. Og fra den Tid besluttede Edison at hjælpe sig uden Bogholderi.

Arbejdstiden i Fabriken var ikke mindre uregelmæssig end Forretningsførelsen, og hvis der ikke havde hersket et saa udmærket Forhold mellem Arbejdsgiver og Arbejdere, som Tilfældet var, vilde en Strejke hurtigt have grebet forstyrrende ind i Opfinderens Virksomhed. Men det var, som om den begejstrede Iver, der havde hjulpet Edison frem til det, han nu var, og som han endnu bestandig lagde i sit Arbejde, smittede alle hans Undergivne saa at de ligesom glemte, at de arbejdede for Andre, og viste en Glæde over Arbejdet og en Udholdenhed, vidt forskellig fra den træge, tvungne Flid, man finder i saa

mange andre Fabriker. Edison var selv med i de mindste Detaljer, han rakte den simpleste Mekaniker en hjælpende Haand, naar det trængtes. Han opmuntrede sine Folk paa utallige Maader, han gjorde sig til Kamerat med dem, og de holdt af ham som af en trofast Ven. „Vi havde,“ siger Edison, „aldeles ikke nogen bestemt Arbejdstid; én Dag arbejdede vi meget længe, en anden Dag ganske kort; men det var saa langt fra, at Folkene havde noget at indvende mod denne Uregelmæssighed, at de tværtimod ofte bad, om de maatte faa Lov at arbejde længere for at komme til Ende med Eksperimenter, som de vidste laa mig i særlig Grad paa Sinde.“

Der var Ojeblikke, hvor Edisons sprudlende Livsglæde formelig kogte over og skyllede al Ting med sig i en Flod af drengagtig Kaadhed. Saaledes en Gang da han kom hjem til sin Fabrik efter en heldig Udflugt til New York, hvor han paa meget fordelagtige Betingelser havde faaet solgt en Opfindelse, som han selv satte megen Pris paa. Idet han traadte ind i Værkstedet, udstodte han et Indianerhyl, rev sin Silkehat af Hovedet og kylede den ned i et Kar med Olie, og gjorde Mine til at lade Overfrakken følge efter, da en af hans Folk standsede ham og anbragte Chefens Toj paa en mere praktisk Maade. Ved saadanne umiddelbare Glædesudbrud i Arbejdernes Nær-værelse vandt han deres Hjerter, uden at han selv var sig Aarsagen bevidst.

Naar Edison lod foretage Forsøg, der var af særlig Betydning, og hvis Tilendebringelse i Lobet af kort Tid var nødvendig, plejede han at gaa igennem Laboratoriet

fra den ene Arbejder til den anden, talende med hver Enkelt og uddelende Gaver med rund Haand; eller han slog Væddemaal af med En og Anden om, at denne umuligt kunde faa sit Arbejde tilfredsstillende udført indenfor saa og saa lang Tid. Saa tog Folkene fat med en Iver, der helt ud stod Maal med Edisons egen Energi.

Til Tider, navnlig naar Edison var stærkest beskæftiget med at udklække Idéer til nye Opfindelser, kunde han være grumme distraet; og hans Distraction spillede ham nu og da slemme Puds. Han har selv fortalt en lille Episode herom:

„Jeg havde Hovedet fuldt af Planer til Kvadrupleks-Telegrafen. Dag og Nat arbejdede min Hjerne med Løsningen af dette vanskelige Problem; det krævede en ganske særlig Anspændelse af Tænkeævnén, saaledes at forestille sig mange forskellige Ord og Sætninger samtidigt glidende ad samme Plan; der var Timer og Dage, hvor jeg intet Andet sansede end dette Ene.

„Jeg havde saaledes glemt at betale mine Skatter, indtil jeg modtog den korte og fyndige Meddelelse, at hvis jeg ikke den følgende Dag inden et bestemt Klokkeslet havde indbetalt Pengene, vilde jeg komme til yderligere at erlægge 12 $\frac{1}{2}$ Procent af Beløbet.

„Næste Dag begav jeg mig saa op paa Raadhuset, hvor Skatten skulde betales, og tog Plads bagest i den lange Kø af Efternølere, der maaske ikke Alle, som jeg havde glemt den yderste Termin, men tværtimod med Forsæt havde oppebiet den. Der var i alt Fald omtrent et Hundrede Mennesker foran mig.

„Det varede længe, inden min Tur kom, men Tiden var ingeniende spildt for mig. Jeg tænkte ligesaa uforstyrret og intensivt paa min Kvadrupleks her i Mylret af Mennesker som hjemme i mit stille Arbejdsværelse. Imens gled jeg nærmere og nærmere mod Kassererens Bord, uden at jeg selv mærkede det. Jeg havde glemt Alt omkring mig, da jeg endelig stod lige foran Skatteopkræveren.

„Naa, unge Mand!“ udbød han. „Skynd Dem lidt! Hvad er Deres Navn?“

„Jeg saa' paa Manden. Jeg vidste ikke i Øjeblikket, hvad han vilde mig. Jeg havde meget vel hørt, at han spurgte mig, hvad jeg hed; men i dette Nu var det mig end ikke muligt at huske mit Navn. Forvirret stammede jeg:

„Det — det véd jeg ikke!“

„Han stirrede paa mig et Øjeblik med aaben Mund. Saa gik det vistnok op for ham, at jeg maatte være en stakkels Idiot, der ved en Fejltagelse var kommen ind i Skatteydernes Række, ti han skubbede mig utaalmødig til Side og ekspederede den næste.

„Der stod jeg. Der var kun en halv Snes Minutter tilbage, inden Skatten skulde være betalt; det kunde ikke nytte, at jeg atter stillede mig i Kø. Jeg maatte, takket være min Distraction, ofre de $12\frac{1}{2}$ Procent paa den ufødte Kvadrupleks' Alter.“



FEMTE KAPITEL

AVTOMATISK OG KEMISK TELEGRAFI. HASTIGHEDSSTATISTIK.
EDISON OPFINDER ELEKTRO-MOTOGRAFEN OG KULKONTAKTEN.
KULTELEFON-TRANSMITTEREN. EN OPFINDELSE FOR SKINDØDE.

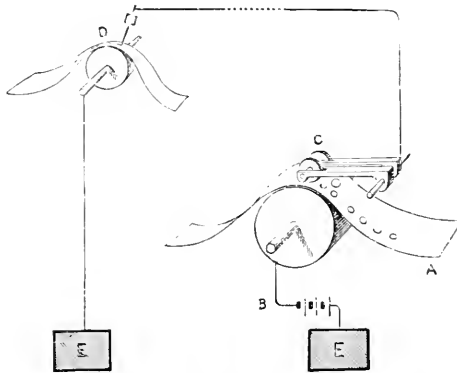


AMTIDIG med at Edison gjorde sine første Opfindelser paa Kvadruplekstelegrafiens Omraade og fuldforte Guld- og Obligationsnoterings-Trykkeren, opfandt han sin avtomatiske Telegraf, en Maskine, hvis Bestemmelse var at gore Telegrafien fuldstændig uafhængig af menneskelig Berøring.

Mange vigtige Opfindelser af denne Art var i Forvejen gjorte; her kan nævnes Navne som Alexander Bain, Sir Charles Wheatstone, Lufferts, Hummaston, Bradley, Craig og Little. Tanken var saaledes ikke ny, men den havde ikke hidtil været helt tilfredsstillende udført. De forskellige Systemer arbejdede for besværligt og langsomt; navnlig havde der for Opfinderne rejst sig uoverstigelige Vanskeligheder med Hensyn til den hurtige Præparering af Papiret og Kontrolleringen af de elektriske Strømme.

Netop i disse Henseender havde Edison et langt For-

spring for dem. Allerede i 1870 lavede Edison et Apparat, hvorved Papiret hurtigt kunde præpareres; samtidig hermed var det, at han opfandt de snilde Mekanismer til hurtigere Afsendelse og Modtagelse af Telegrammer. Et Aar senere lykkedes det ham at udgranske de Love, der gælder for elektriske Bølger, som drives med stor Hastighed over lange Afstande; og ved at anvende Loven



Udkast til den avtomatiske Telegraf
(Den af-sendte og den modtagne Strimmel)

for Induktions-Udligning paa Bølgerne udviklede han disse sarte elektriske Strømme meget betydeligt og gav dem en i Videnskabens Annaler hidtil ukendt Hastighed.

Edisons avtomatiske Telegrafsystem er sammensat af tre Maskiner, en, som gennemborer eller udhugger Papirstrimlen med Morse-Tegn, en, som afsender Telegrammerne, og en, som modtager dem.

Den første Maskine, Perforatoren, er i Stand til at

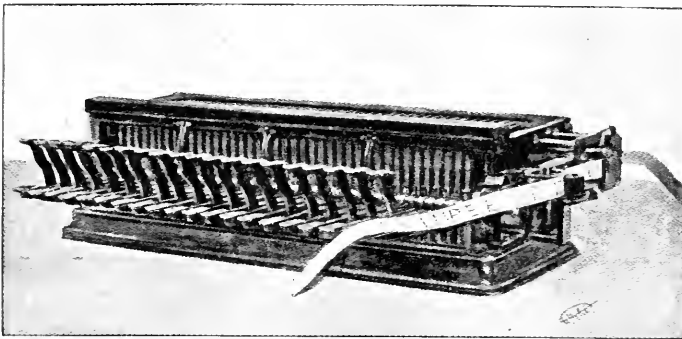
udhugge mindst halvtresindstyve Ord i Minuttet. En lang Strimmel løber gennem den anden Maskine, Transmitteren eller Afsenderen, som bestaar af en Valse, der drejer rundt med en jævn Hastighed og staar i direkte Forbindelse med Hovedtelegraflinjen. Den udhuggede Strimmel føres hen over Valsen, og Strømmen sluttet ved Metalspidser, der er sat i Forbindelse med Batteriet og med Jorden. Disse Metalspidser naar ned igennem de udhuggede Huller, kommer i Berøring med Metalvalsen og sender en Række af Stromimpulser gennem Linjen. Virkningen heraf er den, at der ved den anden Ende af Linjen ved Hjælp af en elektro-kemisk Dekomposition optegnes paa kemisk Papir en Række korte og lange Streger af mørkeblaa Farve nøjagtigt svarende til de udhuggede Tegn ved Afsendelsesstationen. Den kemiske Papirstrimmel paa Modtagelsesstationen er anbragt paa en optegnende Metalvalse, hvis Metalspidser er i Stand til øjeblikkelig at overføre hver Stromimpuls til Papirets Overflade.

Den avtomatiske Telegraf er i sin Konstruktion lige saa simpel, som Kvadruplekstelegrafen er indviklet, og dens Ydeævne kan foroges i det Uendelige ved Anvendelse af flere Perforatorer.

Selskabet for Avtomatisk Telegrafi i New York tovede ikke med at sikre sig Patenterne paa denne fortrinlige Opfindelse, og Systemet blev udnyttet i stor Maalestok. Et ledende teknisk Tidsskrift omtaler saa tidligt som i 1873 Edisons avtomatiske Telegrafsystem i de stærkest rosende Udtryk og siger, at det er helt utroligt, hvad der opnaaes ved dets Anvendelse. Tidsskriftet meddeler nogle

interessante Oplysninger om den Hurtighed i Depescheafsendelsen, som allerede den Gang var opnaaet gennem den avtomatiske Telegraf.

Presse-Telegrammer fra New York og Philadelphia til Washington kunde sendes med en Hastighed af 1000 Ord i Minuttet uden Hensyn til Vejrforholdene, der griber alvorligt forstyrrende ind ved Anvendelsen af andre Sy-



Perforator med latinske Bogstaver.

stemer. Mellem New York og Charleston i Syd Carolina, hvor Telegraflinjen maaler en Afstand af 1050 Mil, kunde der nu ekspederes Telegrammer med en Hastighed af 300 Ord i Minuttet, og paa denne Linje kan hverken Morses eller House Hughes' Apparater bringes i direkte praktisk Anvendelse. En enkelt Linje mellem New York og Washington var ved Brugen af Edisons Opfindelse i Stand til at praestere et Arbejde, der naesten svarede til hele Korrespondancen mellem disse to Trafikcentrer.

Disse Tal fra den første Tid, da den endnu ufuldkomne avtomatiske Telegrafi var i Anvendelse, viser, af hvilken uhyre Betydning denne Opfindelse var.

Men Edison slaar sig aldrig til Taals med en Opfindelse, forend han har uddybet den indtil dens sidste Mulighed. Til Trods for de glimrende Resultater, han allerede havde opnaaet med sit avtomatiske Telegrafsystem, arbejdede han ihærdigt paa dets videre Udvikling, søgte at forbedre de Mekanismer, som allerede var i Anvendelse, og undfangede Idéer til nye Apparater.

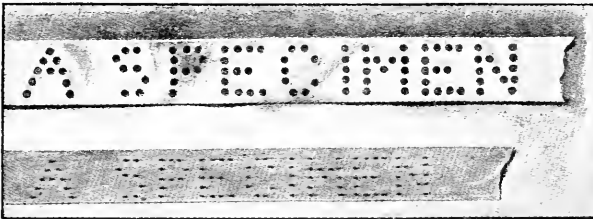
Saaledes opfandt han et kemisk Telegrafsystem med latinske Bogstaver; det arbejdede med en saa forbløffende Hurtighed, at Edison ved Hjælp af det afsendte fra Philadelphia til New York paa tre Linjer 7000 Ord i Minuttet.

Dette Telegrafsystems Perforator eller Udhugningsmaskine, af hvilken hosstaaende findes en Afbildning, virker omtrent paa samme Maade som en større Skrivemaskine, idet den har en Nøgle for hvert Bogstav i Alfabetet ligesom ogsaa for Tegn og Tal. Et større Antal Metalspidser anvendes ved Apparaterne for Afsendelse og Modtagelse. Ellers er Maskinen med de latinske Bogstaver indrettet ligesom den med Morse-Tegnene.

Det var medens Edison anstillede Forsøg med kemisk Telegrafi, at han fortes til Opfindelsen af Elektro-Motografen eller rettere til de Grundprinciper, hvorpaa den er bygget. Thi først efter seks Aars strængt Studium fik Motografen den Skikkelse, den nu har; og den vil efter Opfinderens egen Mening endnu kunne forbedres betydeligt.

Opfindelsen er grundet paa den Kendsgerning, at visse kemiske Salte forandrer deres kemiske Egenskaber, naar de udsættes for Virkningen af en elektrisk Strøm. Ved at tage denne Grundsætning til Udgangspunkt naar man til et System af kemisk Telegrafi, i hvilket det er muligt at undvære den almindelige Relais-Magnet, et System, i hvilket stærkere og svagere Gnidning træder i Stedet for den magnetiske Kraft i Relaiset.

Endskødt den Strømstyrke, der benyttes, er omtrent



Afsendte og modtagne Papirstrimler.

forsvindende, er Hastigheden, hvormed Apparatet arbejder, næsten ti Gange saa stor som den, der kan tilvejebringes ved et hvilket som helst magnetisk Instrument; og det er det eneste Apparat, der er i Stand til at gentage eller overføre fra et Strømløb til et andet Signaler fra Telegrafsystemer med meget stor Telegraferingshastighed. Men lad os se lidt nærmere paa dette Apparats tekniske Indretning.

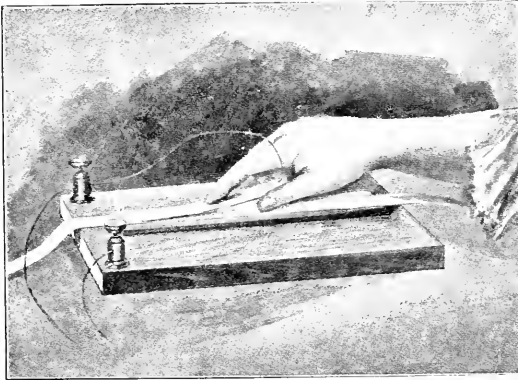
En Kridteylinder, mættet med et Kviksølvsalt og en stærk alkalisk Oplosning, bevæger sig ved Omdrejning af en Krumtap rundt med regelmæssig Hastighed. Den ene

med Palladium forsynede Ende af en Messingstrimmel holdes ned mod Kridtcylindren ved Hjælp af en Fjeder, og den anden Ende af Strimlen er fastgjort til et udspændt Glimmerblad, som staar i Forbindelse med Apparatets modsatte Side ved en lille Spiralfjeder. Ved at dreje Krumtappen bort fra Glimmerbladet, vil Gnidningen af Strimlen, der presser mod Kridtet, forårsage, at Glimmerbladet bevæger sig. Skulde Gnidningen pludselig blive formindsket, da springer Glimmerbladet tilbage i sin oprindelige Stilling, hvorved en stærk Lyd frembringes.

Altsaa, den elektro-kemiske Dekomposition af det præparerede Kridt og den Glatbed i Kridtet, som bliver en Følge heraf, staar i Forhold til den større eller mindre Styrke af de elektriske Bolger; disse veksler i Styrke ganske paa samme Maade som de Stromimpulser, der frembringes af den menneskelige Stemme gennem Edisons Kultelefon-Transmitter; her er Stromimpulsernes Styrke alene afhængig af, om den Talende hæver eller sænker Stemmen.

Hvad Edison meddelede om de Omstændigheder, der førte ham til Opfindelsen af Motografen, er ganske interessant. En Dag, da han eksperimenterede med den automatiske Telegrafi tog han i sin Haand den Metalspids, hvorigennem Strømmen ledes til det kemiske præparerede Papir, og efter at have sluttet Stromlobet slap han Metalspidsen og lod den hvile paa Papiret. Til sin store Forundring saa' han, at ved Slutningen af den elektriske Strom, der hidfortes ved Metalspidsens Bevægelse henover Papiret, mistede dette lidt efter lidt den ru

Tekstur og antog et blødt og glat Udseende. Efter flere Timers omhyggelige Undersøgelser kom Edison til det Resultat, at ved at den elektriske Strom gik igennem Metalspidsen, formindskedes dennes Gnidning mod det kemisk tilvirkede Papir i betydelig Grad, og han saa', at Papirets glatte Overflade fremkaldtes ved den skiftevisse Aabning og Slutning med Nøglen.



Kemisk præpareret Papir og Metalspids.

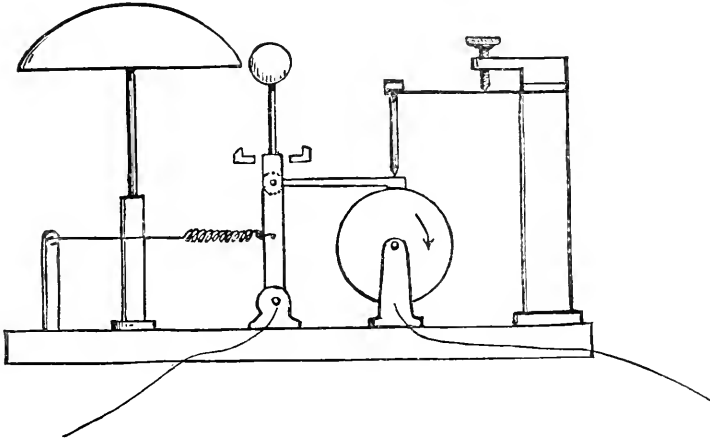
Tilfredsstillet ved dette foreløbige Resultat indstillede han sine videre Forsøg for at kaste sig over andre Opfindelser. Men da han efter nogen Tids Forløb vilde fortsætte Eksperimenterne med det kemiske Papir, var det ham ikke muligt at tilvejebringe blot de samme Resultater, som han første Gang havde naaet. I Maaneder og Aar arbejdede han forgæves hermed. Det var, som om hans Apparater var forheksede.

Først i Sommeren 1876 løstes Gaaden for ham, tilsyneladende ved en ren Tilfældighed, og de Principer, der ligger til Grund for Elektro-Motografen, blev nu af Edison anvendte i Praksis ved en Række Opfindelser. Blandt disse kan nævnes Telefonerne, ved hvilke Tale, Sang og Musik gengives, og en Motograf til Signalisering ved Hjælp af Klokker, der er uafhængige af Elektromagnetisme. Ved dette sidste Apparat benyttes en opretstaaende Klokkehammer i Stedet for det ovenfor omtalte Glimmerblad, og denne Hammer, der frigøres ved Strommens Slutning og Afbrydelse, slaar paa Klokken, som er anbragt tæt op imod den.

Dette Princip er med Held bragt i Anvendelse, hvor det gælder at formindske den Gnidning, som i et Maskineri fremkommer under hurtig Bevægelse; og det har haft særlig Betydning ved Forbedringer af den transatlantiske Telegraf.

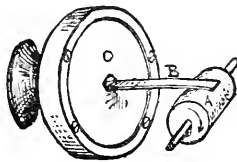
Til Brug ved Afsendelse af transatlantiske Telegrammer konstruerede Edison en egen Slags Elektro-Motograf. Af særligt tilberedt Kridt formede han en meget glat Skive, som drejedes rundt ved Hjælp af et Urværk, paa hvilket hviler en Metalarm, fastgjort i Midten ved en Fjeder. Paa den yderste Ende af denne Arm er anbragt en Blyantsstift, under hvilken der bevæger sig en Strimmel Papir. Naar Skiven drejer sig, og Strommen ophører, tegner Stiften kun en enkelt lige Linje, men hvis en Elektricitetsbølge afbryder Gnidningen, forandrer Stiften øjeblikkelig sin Stilling. Ved at danne Tegn i Overensstemmelse hermed kan man let konstruere et Signalsystem.

Elektro-Motografen har i Forbindelse med Kultelefonen været anvendt med afgjort Held, hvor det drejer sig om at konstatere, hvorvidt et Menneske er død eller



Motograf til Signalisering.

skindød. I mange Tilfælde, hvor Lægevidenskabens Ypperste har sagt: *Død*, har Teknikens Mester ved Hjælp



Cylinder og Glimmerblad.

af sine genialt opfundne Apparater afgivet Erklæringen: *Skindød*. Og Dommen, som Edisons Apparater fælder, er uomstødelig.

Metoden er yderst simpel. Over den formentlig Af-

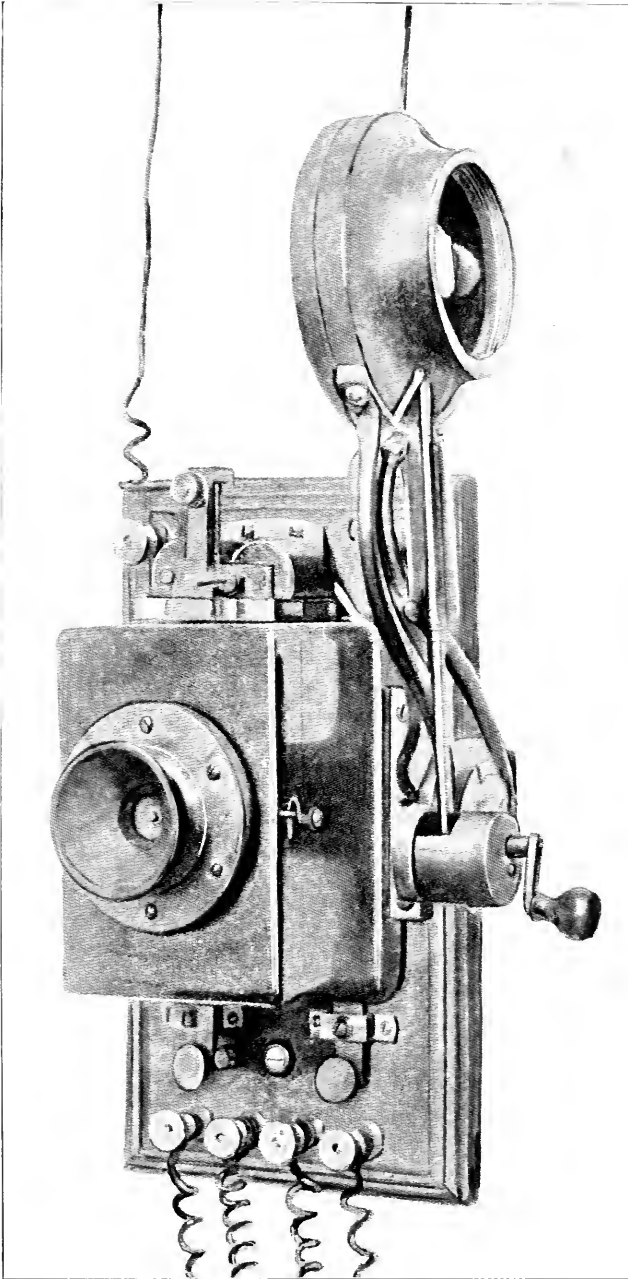
dodes Hjærte anbringes en Kul-Receiver — 3: Modtageren, Apparatet, som opfanger Lyden, — af særlig følsom Beskaffenhed. Ved Traade og et Element er den sat i Forbindelse med en Elektro-Motograf, der er saaledes konstrueret, at den forstærker Lyden, som naar til den, mangefold. Kullets fint modtagelige Overflade opfanger Hjærtets allersvageste Pulsslæg, og gennem Traadene forplantes Pulsslægets Lyd og fremkalder en Række Svingninger i Elektro-Motografens Glimmerblad.

Angsten for Skindød er saa vidt udbredt, at denne Opfindelse, der vistnok hidtil har været lidet kendt, tør paaregne almindelig Opmærksomhed.

Den Maade at forstærke Lyden paa, som her er omtalt, staar i det Hele langt over den Lydforøgelse, som kan tilvejebringes ved Mikrofonen; ikke mindst fordi man ved Kultelefon og Elektromotograf baade kan fremkalde den stærkere Lyd og samtidig bevare Lydens særegne Art. Overhovedet kan der ved Mikrofonen ikke opnaaes noget Resultat, som ikke ved Elektro-Motografen kan tilvejebringes endnu fuldkomnere; og ved videnskabelige Undersøgelser er dens Resultater langt at foretrække.

Samtidig hermed var det, at Edison opfandt Kulkontakten, og hvad der staar i Forbindelse med denne.

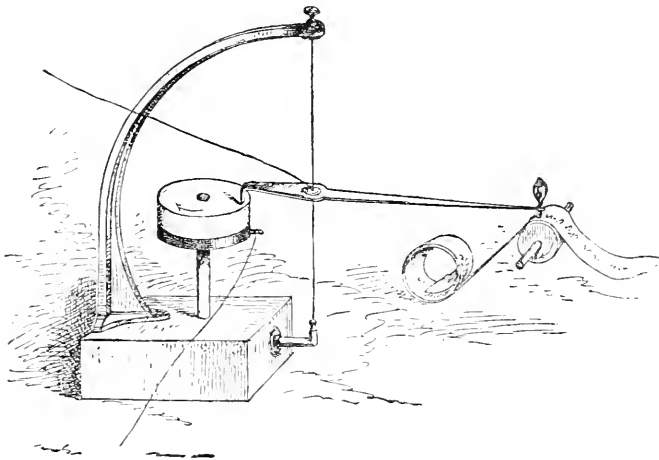
I 1873 beskæftigede han sig meget med Forsøg, som gik ud paa at afljælpe de Mangler, der klæbede ved Telegrafering ad lange undersøiske Kabler. Han konstruerede nogle Rheostater eller Instrumenter til Regulering af Modstanden i en elektrisk Strømkres; visse pulveriserede Stoffer som Kul, Blyant og Lignende indsluttede han i



Motografen

Glasrør, og han lagde Mærke til, at Kullets Modstand mod de elektriske Strømme var forskellig i Forhold til det Tryk, der anvendtes.

Men netop Kullets overordentlige Følsomhed blev ham en Kilde til meget Bryderi; og efter længe forgæves at have prøvet at overvinde Vanskelighederne opgav han



Motograf til transatlantiske Telegrammer.

sine Forsøg paa ved Hjælp af Kullet at tilvejebringe den nøjagtige Regulering.

Det var først i 1877, at han gentog disse Forsøg og satte dem i Forbindelse med Eksperimenter paa Telefonens Omraade. En Mængde værdifulde Opfindelser blev Resultatet heraf. Vi nævner Telefon-Transmitteren, Mikro-Tasimetret eller Instrumentet, hvormed man kan opdage umærkelige Varmegrader, Tryk-Relaiset, Kul-Rheostaten,

Hygrometret, som tjener til at maale den ubetydeligste Fugtighed, og Odorometret, som er et Apparat, ved Hjælp af hvilket man kan konstatere Tilstedeværelsen af de allersvageste Luft- og Gasarter.

Man kan ikke værdsætte for højt Betydningen af de Grundsætninger, paa hvilke Elektro-Motografen og Kulkontakten hviler. Om hin er det med Sandhed bleven sagt, at hvis Elektro-Magneten ikke var bleven opfundet, vilde Elektro-Motografen have været tilstrækkelig til at udføre alle Arter af Telegrafi. Edison har selv udtalt, at med Elektro-Motografen har han fundet „det vigtigste af alle Midler, hvorved Bevægelse kan tilvejebringes.“

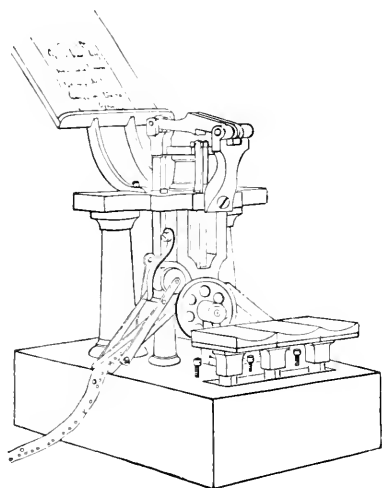
Det har saaledes været muligt at faa et telegrafisk Relais til ved Hjælp af et Element at udføre Arbejdet fuldkomment tilfredsstillende gennem en Modstand paa 25 Millioner Ohm*. Telegraferingshastigheden er saa stor, at Relais'et kan gentage Signaler, der sendes avtomatisk fra et telegrafisk Stromløb til et andet med en Hastighed af tolv Tusinde Ord i Minuttet.

Anvender man Relais'et som Telefon, vil man i et stort Værelse kunne høre Samtale, som er sendt ad en adskillige Hundrede Mile lang Linje, medens den almindelige Bell-Receiver maa holdes tæt til Øret. Dette Apparat menes sikkert at ville blive almindeligt benyttet, saasnaar de mange Patenter, som træder i Vejen for dets Anvendelse, er udløbne.

Under Stridighederne mellem Telegrafkonkurrenterne

*) En Ohm er Enheden for Modstanden i galvanisk Elektricitet.

for adskillige Aar siden ejede et af Selskaberne det saakaldte Page-Patent, en Opfindelse, ved Hjælp af hvilken man kunde kontrollere Anvendelsen af en Magnet, der virkede som et Relais; men Motografen, der var grundet paa en ny og ejendommelig Opfindelse, undgik fuldstændig Patenterne. Et af Selskaberne blev derfor nødt til at



købe Patentet af Edison, der fik udbetalt 100,000 Dollars for det.

Edison har meddelt Følgende om den praktiske Start af hans Telefonopfindelser:

„Min Agent havde dannet et Selskab i England for at faa Kultelefon-Transmitteren bragt i Anvendelse, iøvrigt den samme Transmitter, som nu benyttes i udstrakt

Maalestok i Telefonien. Bell-Selskabets Agenter var imidlertid ved at komme mig paatværs med deres Telefonter, og det saa' ud, som om en Sammenslutning mellem de to Selskaber blev uundgaaelig. Min Agent telegraferede til mig, at der var ikke Andet for at gøre end at gaa i Kompagni med Bell.

„Man bod mig imidlertid kun en Trediedel af Udbyttet, og hermed var jeg ikke tilfreds. Jeg svarede telegrafisk min Agent, at han skulde holde Underhandlingerne svævende i tre Uger. I dette Tidsrum haabede jeg at skulle være i Stand til at opfinde en Receiver, som var uafhængig af Bells Patent.

„Jeg eksperimenterede paa den Tid med det elektriske Lys, men lod nu det fuldstændig hvile for at kaste mig over Telefonien. Og det lykkedes mig i Løbet af en Uge at faa konstrueret en Telefon, som virkede tilfredsstillende. Seksten Dage senere var tyve Instrumenter fuldførte, og to Sagkyndige blev sendte til England med dem. De blev anbragte i en ny oprettet Bors i London. Og nu kom Sammenslutningen med Bell i Stand paa de Betingelser om lige Deling, som jeg havde stillet. Iøvrigt viste Bells Patent paa Transmitteren sig senere at være uden Værdi, medens mit Apparat stod sig og holdt Telefon-Eneretten i England i mange Aar.

Om end vi allerede noget har forrykket Tidsordenen for Edisons Opfindelser, maa vi endnu her bemærke, at „den højtalende Telefon“ gjorde overordentlig Lykke i England. Til Publikums store Forundring viste det sig, at ved Anvendelsen af et særligt Instrument kunde Talen,

som lød i Telefonen, til Trods for Svækkelsen ad Linjen, gores stærkere end selve den Talendes Stemme. De For-domme, med hvilke denne nye Opfindelse i Begyndelsen havde at kæmpe, blev hurtigt overvundne, Folk fik Øjnene op for dens store Fordele, og den vandt hurtigt Fodfæste i Forretningsverdenen.

Kun et mindre Antal af de Opfindelser, Edison gjorde under sit Ophold i New York og Newark fra 1869 til 1876, blev fuldstændigt eller delvis udførte og fastholdte ved Patenter. Langt flere Opfindelser var kun i deres Vorden; af disse er allerede nævnt adskillige. En kort Beskrivelse af dem vil følge senere i kronologisk Orden. Skulde der gives en udtømmende Oversigt over Edisons Opfindelser, vilde det blive til et helt lille Bibliotek.

Enhver, som vil prøve paa at trænge igennem blot den simple Fortegnelse over alle hans store og smaa Opfindelser, vil sande, hvad Chefen for de Forenede Staters Patentkommission sagde om Edison, allerede da denne var midt i Tyverne:

„Det er en ung Mand, som vil slide Vejen til Patent-Kommissionen hul med sine Fodtrin.“



SJETTE KAPITEL

EDISON GIFTER SIG. TRESINDSTYVE TIMERS UAFBRUDT ARBEJDE. HVORLEDES EDISON SOVER OG SPISER. HANS EJENDOMMELIGE MENINGER OM MAD OG INTELLIGENS. EDISON BYGGER LABORATORIUM OG FABRIK I MENLO PARK. DE INDFØDTE TROR, HAN ER EN TROLDMAND. HVAD „FIGARO“ I 1878 SKREV OM EDISON.



INDTIL havde Videnskaben hersket uindskrænket over Edison. Alle hans Tanker kresede tidlig og silde om Instrumenter og Kemikalier, og Elektriciteten havde været hans første og eneste Kærlighed.

Han blev seksogtyve Aar uden at have haft Tid til at opdage, at der var andre Kvinder til i Verden end hans Moder. Eller om han nu og da i flygtige Ojeblikke havde gjort denne Opdagelse, havde den i alt Fald ikke fæstnet sig i hans Bevidsthed paa en saadan Maade, at hans første Kærlighed led noget Afbræk derved.

Nu indtraadte der en Forandring i dette Forhold. Edison forelskede sig i en af de unge Piger, som arbejdede i hans Fabrik, en Miss Mary E. Stillwell. Uden et eneste overflodigt Ord spurgte han Mary, om hun vilde

være hans Hustru; hun betænkte sig ikke paa at sige Ja, og kort efter — det var i 1873 — stod Brylluppet. Edisons Fader var til Stede ved denne Fest og glædede sig over sin allerede berømte Sons fordomsfrie Valg; hans Moder var forlængst afgaaet ved Døden.

Mary Stillwell skildres som en udmærket Kvinde, der kun levede og aandede for sin Mand og delte alle hans Interesser, saavidt hendes Forstaaelse rakte. Hun glemte ingensinde, at hun, før hun blev Mrs. Edison, havde været den lille beskedne Fabrikspige; sine tidligere Arbejds-kamerater omfattede hun bestandig med den største Hengivenhed, og de fik hendes Indflydelse meget at takke for. Udadtil viste hun en fin Takt, som i Betragtning af hendes ganske mangelfulde Opdragelse kun kunde overraske.

Mrs. Edison skænkede sin Mand tre Born, en Pige og to Dreng. Pigebarnet blev kaldt Marian efter sin Moder, men Edison gav hurtigt Barnet Kælenavnet *Prik*; naturligvis kom da Drengen, som fulgte efter, og som døbttes Thomas Alva, til at hedde *Streg*. Det tredje Barn fik Lov at beholde sit Kristennavn, William Leslie.

Før sit Ægteskab havde Edison inddelt Døgnet Timer til Arbejde og Hvile paa den vilkaarligste Maade. Havde han Noget for, som stærkt optog hans Tanker, ænsede han ikke, om det var Dag eller Nat; han blev ved at arbejde, indtil Trætheden overvældede ham. Nu lyttede han dog som Regel til sin Hustrus kærlige Formaninger om at unde sig Hvile og om helst at søge Hvilen i Nattens stille Timer. Det kunde vel hænde, at

selv hendes Bønner Intet magtede overfor hans brændende Iver efter at udforske Naturens Gaader. Men det Eksempel paa hans Arbejdsmetode, som er nævnt af en af hans Biografer, og som her skal anføres, ligger dog forud for hans Ægteskab.

Edison havde modtaget Bestilling paa Levering af Kursnoterings-Trykkeren i et stort Parti til en Værdi af 30,000 Dollars. Instrumenterne var færdige, da han gjorde den uhyggelige Opdagelse, at de af en eller anden ubegribelig Grund ikke vilde virke. Fejlen maatte findes; Arbejdet skulde gores; og Fristen var kun kort. Saa stillede Edison sig, omgivet af nogle af sine ivrigste Medarbejdere, indenfor Døren i Fabrikens overste Etage og gav dem den opmuntrende Meddelelse, at de maatte blive paa Stedet, indtil Apparaterne var i Orden. Og derpaa holdt han følgende lille Tale til sine Arbejdere:

„Hor nu, Kamerater! Her er et Stykke Arbejde, som vi skal have færdigt i en Fart: og vi maa allesammen hjælpe hverandre, ellers gaar det ikke. Jeg har nu laaset Døren af, og I bliver altsaa her, til Arbejdet er gjort.“

De blev. Ikke En gjorde Indvendinger. Og Edison arbejdede selv strængere end nogen af sine Medhjælpere. I tresindstyve Timer blev de ved med dette Arbejde, der krævede baade fysisk og aandelig Anstrængelse; Edison sov ikke et Øjeblik i disse halvtredje Dogn, og han gav sig næppe Tid til at spise et ordentlig Maaltid Mad. Men Fejlen i Apparatet fandt han, og Arbejdet blev fuldført i dets hele Udstrækning, — førend han drejede Nøglen om i Laasen og aabnede Døren. Efter seksogtredive Timers



„I bliver altsaa her, til Arbejdet er gjort!“

Søvn vaagnede han styrket og klarhjernet og parat til at tage fat paa nye Arbejder.

Naar Edison kunde byde sin Hjerne og sit Legeme saa overmenneskelige Anstrængelser, skyldtes det naturligvis først og fremmest hans medfødte kraftige Konstitution. Men det maa tilfojes, at han heller aldrig har svækket sit Legeme ved nogen Art af Udskejelser. Han behovede ikke noget Stimuleringsmiddel for utrættet at arbejde uafbrudt i et Tidsrum, der var mange Gange længere end en blot nogenlunde normal Arbejdstid. Edison har aldrig smagt Morfin, Opium eller Kokain; han betragter disse Sager som Gift, og hans Mening om Spiritus er omtrent den samme. Han var den Gang og er bestandig totalafholdende, og man forstaar, at Amerikas ivrigt agiterende Totalafholdsmænd atter og atter fører Edison i Skranken som et glørværdigt Eksempel paa deres Principers Ufejlbarehed.

Men Edison besidder en anden sjælden Ævne, som gør, at han saa stærkt kan indskrænke den Tid, han under sig til Hvile.

Hos de Færreste, der beskæftiger sig udelukkende eller væsenligst med aandeligt Arbejde, ophører Hjerne-spændingen i samme Øjeblik, som Arbejdet lægges til Side. Man kan ikke saaledes straks kommandere Hjernen i Hvil: Tanker, Billeder, Forestillinger kreser endnu en Stund for Ens Bevidsthed og holder Sovnen borte. Anderledes hos Edison. Selv om hans Tanker har været anspændte til det Yderste, formaar han ligesom at stryge det Altsammen fra sig i det Øjeblik, han vil søge Hvile.

Edison sover næsten i samme Nu, som han lægger sit Hoved mod Pudsen.

Hans Sovn staar ogsaa bestandig i nøje Forhold til hans Arbejde. Har han arbejdet meget længe, da følger ogsaa derefter en meget lang Sovn, medens han paa den anden Side efter en Dag, hvor han har været forholdsvist lidt beskæftiget, vaagner, før andre Mennesker tænker paa at staa op.

Om Mad har Edison sine egne aparte Meninger. Han er en stor Gourmand og har om Levemaaden dannet sig bestemte Teorier, som han tillægger megen Vægt.

Noget af det Første, han sagde til sin unge Hustru efter Brylluppet, var dette:

„Du maa endelig sørge for, min lille Ven, at vi aldrig faar den samme Ret to Gange i en Maaned.“

Man tænke sig den arme Kones hjælpeløse Fortvivelse! Selv havde hun jo ikke grumme megen Forstand paa Madlavning, og selv de dygtigste Kokkepiger, hun fik fat i, erklærede, at den Fordring kunde de ikke opfylde. Det endte med, at Mrs. Edison en Dag ved Middagsbordet, hvor hendes Mand rynkede paa Næsen ad en Kødret, som han havde faaet for et Par Uger siden, sagde til ham med et oprigtigt Suk:

„Du maa dog huske, jeg er ikke stillet, som Mrs. Noah var! Men jeg forsikrer Dig, jeg vilde synes, at en Syndflod var en ringe Straf, hvis den bragte mig alle Jordens Dyr til Slagtning og Tilberedning. Saa kunde jeg maaske opfylde Dit Ønske!“

Edison smilte og spiste sin Lammesteg uden at kny.

Det var ikke saadan, at Edison „gjorde Bugen til sin Gud“: tværtimod afskyede han lange og tungt fordøjelige Maaltider, hvor i Timevis den ene Ret afløser den anden. Men han har en yderst kræsen Gane og sætter Pris paa mange smaa delikate Retter, som han selv udgransker, men som meget ofte overskrider Kogekunstens Grænser.

Hans Teori gaar ud paa, at der hersker en nøje Overensstemmelse mellem den fysiske Ernæring og den aandelige Udvikling, og at man ved en omhyggelig Udforskning af det Materielle, af de Fødemidler, som anvendes, vil kunne kaste et klarere Lys over det menneskelige Sjæleliv. Ikke blot, siger han, er Menneskets Gane ligesaa afhængig af Fødens Beskaffenhed og dens Forskellighed, som Aanden af dens intellektuelle Næring; men Styrken og Udstrækningen af de aandelige Ævner vil altid bero paa, i hvor vid Udstrækning Fordringerne til god og omhyggelig Levemaade sker Fyldest.

Saa levende interesserer denne Teori Edison, at han endog har skaffet sig Talangivelser over de forskellige Nationers Hovednæringsmidler; han har dannet sig en hel lille Statistik paa dette Omraade, og paa Grundlag af den fører han sine Beviser med megen Skarpsindighed.

Hovedresultatet, han er naaet til, er da dette: Forandring fryder, — men den gavner endnu mere; de Nationer, som spiser mest forskelligartet Mad, er de største.

Denne meget afgørende og tilsyneladende noget paradoksale Bemærkning fremkom Edison med en Dag, han sad paa en Restauration og til sin Ærgrelse saa' de tre Gjæster, som sad ham nærmest, spise henholdsvis Jord-

bærkage, Jordbær med Flode og Æblebudding. Og Edison docerede videre:

„Risædende Nationer vil bestandig staa i Stampe; — disse Folk, som evindeligt forlanger Ris, Ris, Ris! — hvad skal de blive til? — Se til Irlænderne: de spiser Kartoffler og mørkt Brød og atter Kartoffler: oprindelig er dette Folk udrustet med en klar Forstand, men de stakkels Mennesker er jo blevne ganske ødelagte og svækkede ved denne ensformige Føde. Betragt de Halvilde, som bebod de mørke Skove! Hvor ringe Variation er der ikke i deres Kost, — og hvor langt staar de ikke tilbage i intellektuel Henseende! — Paa den anden Side: hvilken Nation er, naar Alt kommer til Alt, den sparsommeligste, den mest talentfulde og den, som besidder den højeste Dannelselse? — Lad os ikke prøve paa at nægte, at det er den franske. Og hvorfor? — Fordi Kogekunsten i Frankrig er naaet frem til en større Fuldkommenhed end i noget andet Land; fordi Kogekunsten i Frankrig navnlig lægger Vind paa at opfinde et Utal af forskellige Retter. Da det romerske Kejserrige var paa sit Højdepunkt, da Karthago var i sin Glans, da var Taftet dér et Vidunder af Variationer. Der diskedes op med et Mylr af lækre Retter, de drev det saa vidt som til at spise Nattergaleunger.“

Da en Ven af Edison, som med et skeptisk Smil havde lyttet til Opfinderens Veltalenhed, derefter spurgte, om han da hylde den fonisiske Grundsætning, at Maven er Visdommens Sæde, svarede han fyndigt og afgørende:

„Forsaavidt — ja! Jeg véd nok, man siger, at jeg vender om paa Tingene, og at Forholdet er dette, at den

forskelligartede Fode snarere er Resultatet af høj Civilisation end Aarsagen dertil; men jeg er fuldt og fast overbevist om, at jeg har Ret. En Nation begynder intellektuelt og moralsk at forfalde, saasnart som Kogningen fra at være en Kunst er sunket ned til at blive en Beskæftigelse.“

Det var i 1878. Edison fremsatte disse ejendommelige Anskuelser; han har senere vedkendt sig dem; men efterhaanden som han er bleven ældre, har hans Interesse for *Ernærings-Teorien* tabt betydeligt i Styrke, og man mener, at han næppe nu vilde underskrive sine Udtalelser fra den Tid uden først at underkaste dem en lille Revision.

— — —

Men vi lader foreløbig Edisons Privatliv hvile og vender tilbage til hans Opfindelser. Det var i 1874, at han opfandt sin Kvadruplekstelegraf, af hvilken der allerede foran er givet en kort Beskrivelse. Naturligvis fremkaldte en saa overordentlig vigtig Opfindelse megen Misundelse og det manglede ikke paa Konkurrenter, som mente, at deres Opfindelser af lignende Art var bedre end Edisons, og som endog vilde gøre gældende, at han havde benyttet deres Idéer. Der kom flere indviklede Processer ud deraf, men forholdsvis hurtigt blev det fastslaaet, at Edisons Opfindelse var de Andres ganske overlegen og helt uafhængig af disse; og hurtigt spredtes Edisons nye Telegraf-System over Verden.

Forsøgene med Kvadrupleks-Telegrafen blev foretagne i Newark Laboratoriet med den storst mulige Hurtighed, og de blev senere fortsatte i *Western Unions* Telegraf-

kontorer i New York, hvor man anvendte adskillige Maaneder til Prøver med de nye Apparater. Saasnt et fuldstændigt Sæt var bleven forarbejdet, sendte Edison en af sine Ingeniører til Boston, hvor Instrumenterne blev stillede op og betjente af kyndige Telegrafister. Det viste sig straks, at Afsendelsen af Telegrammer kunde foregaa hurtigt og præcist med de nye Apparater. „Selv Engländerne“ bemærker Edison til en Ven, „maatte boje sig for min Opfindelse og betale mig Patentafgift i mange Aar.“

Fire Aar senere skrev Præsidenten for *Western Union* i sin Aarsberetning, at „Opfindelsen er en af de betydningsfuldeste for Telegrafien, som nogetsinde er gjort; den har sparet Selskabet for en aarlig Udgift af 600,000 Dollars.“ Endnu i dette Ojeblik betyder Kvadrupleks-Telegrafien en Besparelse af Traade og Stænger til en Værdi af mange Millioner Dollars.

Imidlertid modtog Edison for denne epokegørende Opfindelse kun en meget beskednen Sum, som han helt og holdent anvendte til sine videregaaende Forsøg med Oktupleks-Telegrafien.

„Jeg forte aldrig disse Forsøg til Ende,“ skriver Edison. „I Stedet for gav jeg mig til at eksperimentere med den akustiske Telegraf, den saakaldte Lyd-Telegraf, der forte til Opfindelsen af Telefonen. Jeg var imidlertid ikke ene om disse Forsøg. Mine Konkurrenter, Bell og Gray, eksperimenterede med samme Iver paa det samme Felt.

„Bell, som arbejdede i Philadelphia, fik Patent paa en Lyd-Telegraf, der senere viste sig i Stand til at gen-

give tydeligt udtalte Ord. Samtidig opfandt jeg en Transmitter, i hvilken Trækul anvendtes til Overføring af Lyd til elektriske Bølger. Og Gray havde søgt Patent paa en Opfindelse, der gik ud paa at anvende Vand til Forandring af den elektriske Strøm.

„Nogle Kapitalister i Boston købte Bells Instrument og søgte at gøre det anvendeligt i Praksis, medens *Western Union* erhvervede min Opfindelse. En hidsig Konkurrence opstod. Men snart gik det op for Bell-Mændene, at deres Instrument vanskeligt lod sig bruge uden i Forbindelse med min Transmitter; og paa den anden Side indsaa *Western Union*, at kun ved en Kombinerung med Bells Receiver vilde mit Apparat kunne gøre Fyldest. Jeg forsøgte at afhjælpe Manglen ved min Opfindelse, og det lykkedes mig ogsaa; men først da det var for sent. *Western Union* havde allerede afsluttet en Overenskomst med Bell-Mændene, hvorved de to Opfindelser kom til paa en naturlig Maade at supplere hinanden. Den Sum, jeg for min Part skulde have, betingede jeg mig at faa udbetalt ikke paa én Gang, thi saa vidste jeg af Erfaring, at jeg snart vilde have brugt det Hele til nye Forsøg, men i maanedlige Rater indenfor et Tidsrum af sytten Aar. Naturligvis gik Selskabet med Glæde ind herpaa.“

Hvor rummelige og velindrettede Lokalerne i Newark Laboratorium end var, blev de dog efterhaanden Edison for smaa. De vidtloftige Arbejder, som Gennemførelsen af hans mange store Planer nødvendiggjorde, krævede Maskiner, til hvilke der ikke var Plads i Newarks Arbejdsrum.

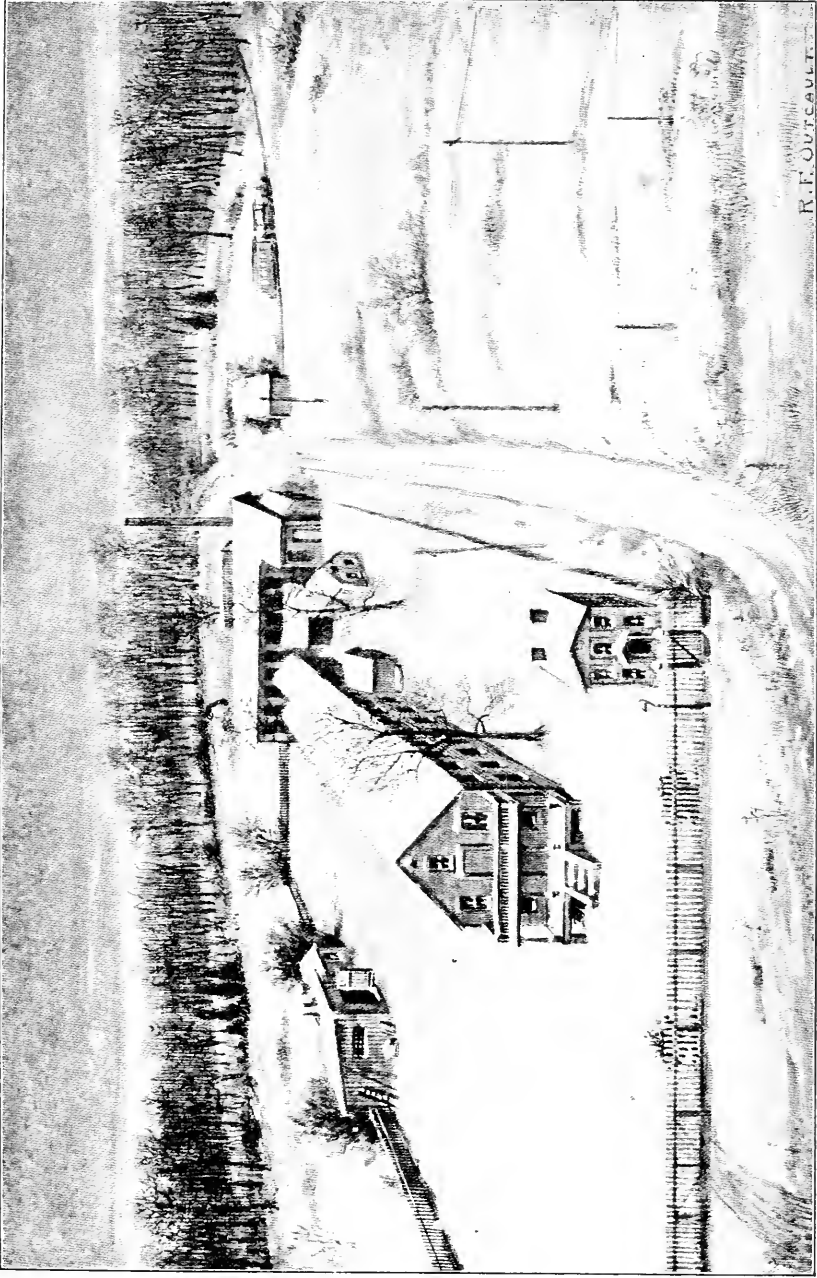
Man kan danne sig en Smule Begreb om Omfanget af Edisons Virksomhed i Newark, naar man horer, at han her i Aarene fra 1870 til 1876 havde ikke mindre end 45 forskellige Opfindelser i Arbejde. I Forhold hertil synes det økonomiske Resultat ikke imponerende. Udbyttet ved Salg af Patenter og af Apparater, som udgik fra Fabriken, var i disse Aar 400,000 Dollars. Største-parten af Pengene anvendte Edison til nye Maskiner og nye Forsøg.

Imidlertid, det var ingeniunde blot Hensynet til de noget for indsnævrede Lokaler, som drev Edison bort fra Newark. Efterhaanden som hans Ry voksede, strømmede Besøgende i større og større Tal til hans Laboratorium. Nogle kom af Interesse for den Videnskab, Edison dyrkede, og blev vel modtagne; men den store Mængde var Nysgerrige, hvis Paatrængenhed undertiden kunde være utaalelig. Daglig blev Edison og hans Folk forstyrrede i deres Arbejde af disse Skarer af Besøgende, som det ikke altid var muligt at afvise. Dette bidrog meget til, at Opfinderen tog den Beslutning at forlægge sin Virksomhed til et fjærnere liggende Sted.

Saa flyttede han da med sin Familie og med alle sine Maskiner og Apparater bort fra Newark og ud til Menlo Park, en landlig Egn fireogtyve Mil fra New York, i Nærheden af New York—Philadelphia Banen.

Her byggede han sig et Laboratorium saa stort og indrettede det saa fortrinligt, at det blev det første Etablissement i sin Art, som nogensinde var sét.

„Naar Publikum jager mig væk herfra,“ sagde Edison,



Edisons Laboratorium i Menlo Park, Vinteren 1879.

da han endelig havde faaet sit nye Laboratorium i Stand, „saa er der ikke Andet for mig at gøre end at flygte ud i Skovene.“

Store Summer anvendte han for at skabe sig et saa fuldkomment Arbejdsmateriale som muligt. Alene til Apparater, som skulde bruges ved Undersøgelser af forskellig Art, medgik der 100,000 Dollars; og omtrent lige saa meget anvendte han til nye Maskiner og andet Tilbehør.

Hans Værksted i Menlo Park var Hundrede Fod langt og femogtredive Fod bredt, og enhver tænkelig Ting, som hører til et fuldkomment mekanisk Værksted, fandtes her; men næsten hver eneste Ting havde sin aparte Form, konstrueret som den var efter Edisons eget Hoved. Der var Drejebænke, Mejsler, Boremaskiner, Høvle, Knusemaskiner o. s. v., og Drivkraften til alle disse Maskiner ydedes af en Browns Dampmaskine af firsindstyve Hestes Kraft. Der fandtes de fineste Maaleinstrumenter, Modeller til Maskiner og færdige Maskiner, Morse-Instrumenter, Galvanometre, Sikkerhedslaase, Telegrafnøgler og et Utal af andre Genstande, hvis Opremsning vilde fylde flere Sider. Edisons Glæde over, at han havde været i Stand til at anskaffe sig alle disse Sager, var stor.

En ikke ringe Del af Bygningskomplekset optoges af det kostbare og omfangsrige Bibliotek, Edison efterhaanden havde samlet sig, og som stod aabent for alle hans Medhjælpere.

I den øvre Del af den store Bygning var Væggene dækkede af en uendelig Mængde brede og smalle Hylder.

Her saa' man Hundreder af Flasker og Krukker med Kemikalier staa opmarscherede i tætte Geledder; der var sjældne Mineralier, Glas med Snoge og andet Kryb i Spiritus, en Mængde botaniske Prøver, Kasser af forskellig Størrelse, Papirtragte af seks Fods Højde. Desuden var der et Mylr af Forsøgsapparater, som Mikroskoper, Isolatorer, Luftpumper, Generatorer, Litermaal o. s. v.

I det ene Hjørne af det store Arbejdslokale stod opstillet et Orgel og en mindre Spilleaase. Edison brugte disse musikalske Instrumenter, naar han mente, at hans Arbejdere trængte til at blive kvikkede op. Saasnart han kunde spore nogen Træthed hos dem, satte han Spilleaasen i Gang, eller han lod en Mand spille paa Orgelet. Det hjalp i Reglen, — maaske ikke mindst fordi Arbejderne vidste, hvad det betød, naar Musiken begyndte at lyde.

Overalt i Lokalerne hang svære Bundter af Telegraftraade ned fra Loftet. De Fremmede, som gæstede Laboratoriet, betragtede ofte disse Traade med en vis sky Ærbødighed og gik forsigtigt uden om dem, som om de mente, at Traadene var i Stand til at forsyne dem med Pas til en anden Verden.

Egnens mindre oplyste Befolkning saa' i Edison et Slags overnaturligt Væsen og kaldte ham i daglig Tale for „Trolldmanden i Menlo Park“. Der var i Maaden, hvorpaa Egnens Folk talte om hans Opfindelser, en egen ængstelig Betagethed, og ingen Bedrift vilde synes dem for stor for hans hemmelighedsfulde Magt. Om Himlen over Menlo Park pludselig var bleven formørket af en

Flaade af Luftskeibe fra Planeten Mars, og Edison var bleven set i Skyen, bydende Krigsgudens kommanderende Admiral en Pris, vilde Opfinderens brave Naboer blot have optegnet dette Faktum som et nyt, men ikke særdeles overraskende Vidnesbyrd om hans Trolddomsmagt.

Iøvrigt fremkom der ogsaa paa den Tid hist og her i Udlandets Presse de mest overraskende Beskrivelser af Edisons Liv og hans Opfindelser. Saaledes skrev det franske *Figaro* i 1878 et lille rart Stykke om *Cet étonnant Eddison*.

Edisons nye Opfindelse, Aerofonen, var bleven sendt til Pariserudstillingen, og *Figaro* beskriver Apparatet med følgende Ord: „Det er en Dampmaskine, som kan gøre den menneskelige Stemme hørlig i en Afstand af otte Kilometre. De taler ind i Damprøret; en Ven, som befinder sig i den nævnte Afstand fra Dem, og som i Forvejen er bleven underrettet om, at De vil passiare med ham, kan høre hvert Ord, De siger; og lad os tilføje, at Deres Ven kan svare Dem paa samme Maade.“ Som man senere vil se, naar vi kommer til Beskrivelsen af Aerofonen, har *Figaro* akkurat vidst, at Byen hed Snærpe.

Endnu fornøjeligere er det dog at læse, hvad Pariserbladet skriver om *Eddison's* Liv:

„Det bør vides, at Edison ikke tilhører sig selv; han er Telegrafelskabets Ejendom. Det huser ham i New York i en pragtfuld Bygning, skænker ham en overdaadig Levevis og betaler ham et uhyre Honorar for at være ene om Indtægten af hans Opfindelser. Men til Gengæld holder Telegrafelskabet Edison under stadig og stræng

Bevogtning. Selskabet har engageret paalidelige Mænd, som ikke noget Øjeblik viger fra Opfinderens Side. I Laboratoriet, paa Gaden, ved Spisebordet, kort sagt overalt følger disse Vogtere ham. Han er under Opsyn som den farligste Forbryder, og den stakkels Mand kan ikke et Øjeblik hengive sig til sine egne Tanker, uden at en af hans Vogtere spørger ham: „Mr. Edison, hvad tænker De paa?“

Man vil allerede af det Foregaaende forstaa, hvor uendelig fjærnt denne haarrejsende Skildring er fra Sandheden. De Firmaer og Aktieselskaber, med hvilke Edison stod i Forbindelse, nærede den mest ubetingede Tillid til ham, og der var selvfølgelig intet Øjeblik Tale om en Udspionering eller blot en Kontrol af den Art, som *Figaro* har skildret. Havde man forsøgt at byde Edison noget saadant, vilde hans Selvstændighedsfølelse øjeblikkelig have brudt alle Skranker uden Hensyn til, hvad Følgerne kunde være blevet.

Edison var i Menlo Park saa heldig at sikre sig en Kres af fortrinlige Medarbejdere, der i Stort og Smaat formaaede fuldstændig at gaa op i Mesterens Idéer. Ved Siden heraf havde han under sig et stort Korps af de dygtigste Mekanikere: Alle vilde jo gerne arbejde under Edison; det betragtedes som en Hæder at høre til hans Stab, og det var for en Mekaniker paa hans senere Løbane den bedste Anbefaling, han kunde mode med.

Den ypperste af Edisons Medhjælpere var Englænderen Mr. Charles Bachelor. Ikke blot var han en fremragende teknisk Dygtighed, men han besad tillige i stort Maal det

Forretningstalent, som Edison ganske savnede. Han var uundværlig for Opfinderen, sammen med hvem han havde arbejdet siden 1870. Med Hensyn til det Forhold, der



Edison og hans Hovedmedhjælpere i Menlo Park 1878.

bestaar mellem de to Venner og Kompagnoner, er det bleven sagt: „Hvis man tør drage en historisk Parallell, da er Mr. Bachelor for Edison, hvad Fader Mersenne var for den store Pascal.“

Mr. Bachelor havde under sig elleve af de dygtigste Instrumentarbejdere og Maskinister, som var at opdrive, og ofte naaede han store Resultater med dem.

De videnskabelige Eksperimenter, til hvilke Edison altid selv gjorde Udkastet, lededes af Prof. Mac Intyre, en Lærd, hvis Viden rakte vidt. Mr. L. S. Griffin, tidligere Telegrafbestyrer og iøvrigt en gammel Ven af Edison, fungerede nu som Opfinderens Sekretær; ved sin nidkære Hengivenhed fremmede han i høj Grad Edisons private Interesser. Mr. John Krenzi var Navnet paa Edisons første og udmærket dygtige Maskinmester i Fabriken; og i William Carman havde Opfinderen endelig fundet en Bogholder, som forsonede ham med, hvad han tidligere havde betragtet som Humbug.

Hele denne Styrke og naturligvis alle de Underordnede med var ansatte paa almindelige Lønningsvilkaar; alene Mr. Bachelor modtog en vis Andel af Udbyttet for hver Opfindelse, der blev solgt.

Samarbejdet mellem Edison og hans Folk var ligesaa fortrinligt i Menlo Park som i Newark Laboratoriet. Alle saa op til Edison i den oprigtigste Beundring; og Alle holdt de af ham som den jævne og elskværdige Arbejds-herre, han var.



SYVENDE KAPITEL

MIKRO-TASIMETRET. DEN MUSICERENDE TELEFON. „MOLEKULÆR MUSIK“. TASIMETRETS ANVENDELSE UNDER TOTAL SOLFORMØRKELSE OG ORKAN. EDISON BENYTTET ET HØNSEIHUS SOM OBSERVATORIUM. ODOROSKOPET. TASIMETRETS ANVENDELSE I SKIBSFARTEN. MIKROFONEN.



MIKRO-TASIMETRET er et Instrument, ved Hjælp af hvilket man kan maale uendelig smaa Grader af Varme. Opfindelsen er grundet paa Kulstoffets variable Modstand overfor den elektriske Spænding. Navnet er dannet af to græske Ord, der betyder henholdsvis Udvidelse og Maal, idet Instrumentets Opgave, taget i sin store Almindelighed, er at maale Udvidelser af hvilken som helst Art.

Dets fine Mekanisme beskrives saaledes af Edison:

„Apparatet bestaar af et Stykke Retortkul, der er anbragt mellem to Metalplader. En elektrisk Strøm passerer igennem den ene Plade og flyder derefter igennem Kullet og Pladen paa den modsatte Side. Et Stykke haardt Gummi eller Ebonit er anbragt saaledes, at det kan presse imod disse Plader, og det Hele er sat i For-

bindelse med et Galvanometer og et elektrisk Batteri. Varme faar Gummistrimlen til at udvide sig og presser Pladerne nærmere sammen om Kullet, tillader mere Strom at passere igennem og faar Galvanometrets Naal til at gore et Udslag. Kulde formindsker Trykket. Ved Hjælp af dette Apparat er det muligt at maale en Milliondel af en Grad Fahrenheit.“

En ganske ejendommelig Opdagelse gjorde Edison under et af de første Forsøg med Tasimetret. Han opvarmede en Dag Haandtaget paa en Telefon og talte umiddelbart derefter gennem Telefonen til sin Kompagnon, Mr. Charles Bachelor. Denne svarede øjeblikkelig noget overrasket:

„Hvad tager De Dem for, Edison? Hvor kommer den Musik fra?“

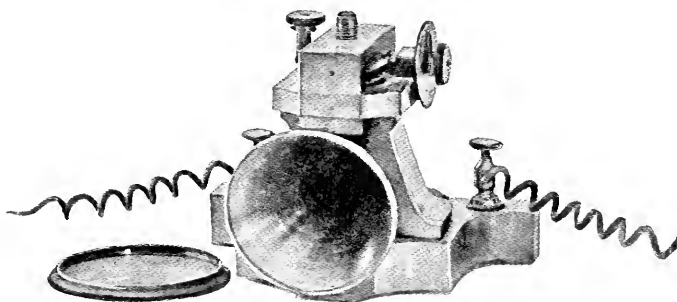
Edison svarede, at der var ingen Musik dér, hvor han stod. Men gentagne Prøver med Opvarming af Telefon-Haandtaget frembragte de samme Virkninger, og det blev slaaet fast som en Kendsgerning, at en særegen blød og klar musikalsk Tone kunde fremkaldes med Mellemrum af fem Sekunder; ved de Undersøgelser, som nu blev anstillede, konstateredes det, at Telefonens musikalske Præstation fremkaldtes ved Molekulernes gradvise Sammen-trækning under Afkolingsprocessen. Dette besynderlige Fænomen blev af Edison benævnet „molekular Musik“.

Den første afgørende Prove med Tasimetret blev foretaget den 9de Juli 1878 i Rawlings i Wyoming Territorium. Den Dag indtraf der paa dette Sted en total Solformørkelse, og Edison vilde nu forsøge ved Hjælp af

sit nyopfundne Instrument at maale Varmegraden af Solens Corona.

Det blev en Prøve med Forhindringer.

Da Edison ankom til Stedet, opdagede han til sin store Ærgrelse, at der allerede var lagt Beslag paa hvert eneste Rum, hvorfra der kunde være Tale om at gøre Observationer. En Mængde Astronomer var strømmede til Rawlings og havde installeret sig med deres



Mikro-Tasimetret

Instrumenter, og en endnu større Mængde Dilettanter i Videnskaben var ankomne og bredte sig med en Vigtighed, som Edison vilde have fundet komisk, hvis ikke netop alle disse Herrers Nærværelse havde spærret ham Udsigten til med Held at kunne anstille sine vigtige Eksperimenter.

Han forsøgte overfor En og Anden af dem for gode Ord og Betaling at faa dem til at vige Pladsen, men han opnaaede kun, at de følte sig krænkede. Han valgte da at tale til deres videnskabelige Interesse og forklarede

dem, af hvor stor Vigtighed det var, at hans ganske nye Opfindelse ved denne sjældne Lejlighed blev underkastet en Prove. Men de trak paa Skuldrene og smilte overbærende, som om de vilde sige, at de jo kun gjorde ham en Tjeneste ved at afslaa hans Anmodning; han sparede derved for en styg Skuffelse.

Endelig fandt Edison et gammelt, forfaldent Hønseshus, og han besluttede sig til at indrette det til Observatorium.

Men en Hovedbetingelse var det, at Instrumenterne kunde opstilles paa en fuldkommen fast og jævn Flade; ellers vilde det følsomme Apparat give ganske upaalidelige Resultater. Et saadant fast Grundlag fandtes naturligvis ikke i det gamle, raadne Skur, som kun havde fire tynde Bræddewægge med større og mindre Kighuller i samt en Hønsstige. Edison fik sig endelig sammentømret et Slags Bord, og han begyndte at stille Apparatet op.

Da rejste der sig en hæftig Storm, som med hvert Minut tiltog i Styrke. Edison var fortvivlet. Hans Hønseshus rystede saadan, at han hvert Øjeblik ventede at se det styrte sammen; den Væg, som vendte imod Vindsiden, var allerede blæst ned. Hatten var flojet af ham, og Stormen legede med hans Haar. Det ænsede han ikke. Han søgte kun at skærme sine Apparater og tænkte blot paa, hvordan han skulde faa sit *Observatorium* udbedret i den korte Tid, der var tilbage, inden Solformørkelsen begyndte. At faa et nyt Skur bygget op i Lobet af det Par Timer var jo en Umulighed.

Saa styrtede Edison efter at have indhyllet Appara-

terne i sin Frakke afsted hen til en Tømmerplads, som fandtes i Nærheden, og hvor en Del Folk var beskæftigede. Han stormede ind paa Pladsen og raabte, at han skulde bruge ti Mand, men at de maatte møde øjeblikkelig med Værktøj og Tømmer.

Arbejderne saa' paa ham med betænkelige Miner; de troede aabenbart, at Manden var bleven gal. Men han gentog med stigende Energi sin Anmodning og forklarede dem i en rivende Ordstrøm, hvad det drejede sig om; og de forstod nu, at det virkelig var Alvor. De indvendte, at de dog ikke saadan uden videre kunde forlade deres Arbejdsplads; men Edison bød dem en saa høj Betaling, at der hurtigt mældte sig tyve for ti. Han tog de yngste og kraftigste blandt Svendene, befalede dem at slæbe en Bunke Brædder med fra Pladsen, — og med Tømmeret under den ene Arm og Værktøjet under den anden løb nu de ti Mand med Edison i Spidsen, saa hurtigt de kunde, hen til Høsehuset.

Efter en god halv Times Arbejde havde de stivet det gamle Skur af og havde rejst et højt Plankeværk paa dets ene Side.

Da disse Forberedelser var til Ende, var Klokken halvtø; og tretten Minutter over to skulde Maanen begynde sin Gang mellem Solen og Jorden. Tasimetret blev indstillet. Men Stormen var imidlertid taget saa meget til, at Apparatet trods den forholdsvis solide Afstivning af Hytten atter begyndte at ryste. Hurtigt slyngede Edison nogle Tov om Bræddevæggene og fastgjorde dem ved Plankeværkets Pæle, og atter indstillede han Instrumentet.

Da hørtes fra en af Astronomerne Raabet: „Dér er den!“ Hundreder af sværtede Glas rettedes mod Solen, og man saa' nu, at Maanen begyndte at glide frem for den lysende Klode, hvis Skive langsomt mindskedes.

Da Klokkeren var fem Minutter over tre, var Syvottendelen af Solen formørket, og Landskabet traadte svagt frem i dunkelt Lys. Et Kvarter over tre var Formørkelsen total; alt dyrisk Liv hvilte, og Mørket rugede over Egnen. Endnu hylede Stormen, og Tasimetret gav kun altfor tydeligt Svar paa de rasende Elementers Tiltale. Atter og atter rettede Edison paa Instrumentet; endnu var det ikke lykkedes ham at bringe det i fuldstændig Ro det korte Øjeblik, som var nødvendigt, for at det kunde virke efter Bestemmelsen.

Han havde næsten opgivet at faa noget Resultat ud af sit Forsøg. Kun et kostbart Minut var tilbage af Tiden for den totale Formørkelse, — da stilnede Orkanen af i nogle faa Sekunder; det var, som om Stormguden et Øjeblik trak Vejret; i dette Nu stod Tasimetret ganske stille, og Edison fik samlet Straalerne fra Solens Corona i dets Aabning.

Galvanometrets Naal viste, at Solkransen udstraalede omtrent femten Gange saa megen Varme som Stjernen Arcturus, der Natten før af Edison var bleven *gradet* med Tasimetret.

Nøjagtigt blev ganske vist Resultatet ikke; dertil var Observationstiden for kort; men Instrumentet havde vist sig at virke godt, og det var for Edison Hovedsagen. Det eksakte Tal brød han sig naturligvis mindre om, naar

blot han vidste, at Apparatet under gunstige Betingelser var i Stand til med Nøjagtighed at udføre Maalingen af de uendelig smaa Varmegrader.

Denne Begivenhed, som i en fremragende Grad henedte Opmærksomheden paa Tasimetret, gav blandt Andet Anledning til en meget gunstig Omtale af den ny Opfindelse i *The Scientific American* for Oktober 1878. Det hedder her:

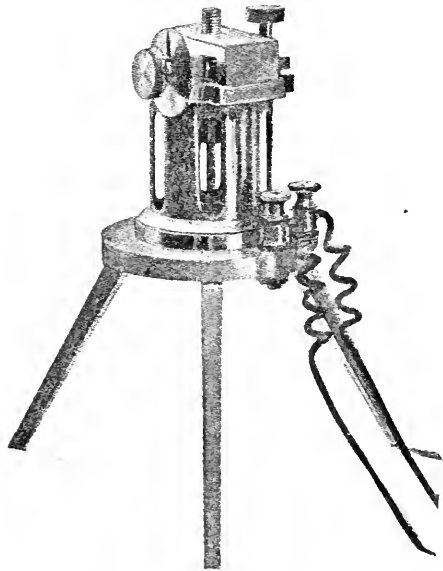
„Tasimetret er mere følsomt end noget Apparat, man hidtil har kendt. Det rækker langt højere op i Ætheren, end man hidtil har kunnet naa. Der aabner sig herved Muligheder for at trænge ind i Regioner, som tidligere var os fremmede. Sandsynligvis vil man ved Hjælp af Tasimeret kunne naa ligesaa langt ud over Kikkertens yderste Grænse, som man ved dette Instrument naaede ud over det blotte Øjes Rækkevidde. Umuligt er det ikke, at Edisons Opfindelse vil kunne bringe Bud om en Mængde Kloder, udbrændte Sole og svagt straalende Planeter, hvis Eksistens man tidligere ikke har anet.“

De Eksempler paa Tasimetrets Følsomhed, som anføres, lyder helt æventyrlige; deres Troværdighed tør imidlertid ikke omtvistes, thi det er Opfinderen selv, som nævner dem. I et Brev, Edison et Par Maaneder efter den omtalte Solformørkelse skrev til Mr. W. F. Barrett ved det kgl. Videnskabernes Kollegium i Dublin, siger han blandt Andet:

„Varmestraalerne fra en tændt Cigar, der holdes adskillige Fod borte fra Tasimetret, kan maales paa dette. Ved at forøge Galvanometrets Finhed kan Apparatet gøres

saa folsomt, at Varmen fra Deres Legeme i en Afstand af otte Fod kan spores. Varmestraalerne fra et Gasblus i 100 Fods Afstand foraarsager under de samme Forhold en synlig Svingning af Galvanometrets Naal.“

Paa samme Maade som den svageste Varme maales,



Odoroskopet.

kan ogsaa den allerubetydeligste Fuglighed gøres til Genstand for Udmaaling.

Hertil anvendes Odoroskopet, som kun er en lidt forandret Udgave af Tasimetret, og som har faaet sit Navn efter dets først opdagede Ævne til at konstatere Tilstedeværelsen af den svageste Lugt. Som Fuglighedsmaaler

har imidlertid Odoroskopet sin største Betydning, og de Principer, som ligger til Grund for det, yder et fortrinligt Materiale til Fremstilling af Barometre, Hydrometre og andre Instrumenter, ved Hjælp af hvilke man maaler Forandringer i Atmosfæren.

Mens Edison eksperimenterede med Tasimetret, forsøgte han en Dag at anbringe en Strimmel Husblas mellem de opretstaaende Kulstykker. Han holdt saa en Strimmel fugtigt Papir i en Afstand af tre Tommer fra Husblaset; og til sin store Glæde saa' han, at Eksperimentet straks lykkedes. Husblas-Strimlen udvidede sig, og Naalen paa Galvanometret, som var sat i Forbindelse med Apparatet, flyttede sig otte Grader. Han fortsatte sine Forsøg, og det viste sig blandt andet, at en Draabe Vand paa Spidsen af hans Finger, holdt fem Tommer borte fra Apparatet, bevirkede, at Naalen svingede elleve Grader. Dermed var Principet for Fugtighedsmaaleren fastslaaet, og den nye Opfindelse havde staaet sin Prove.

I det praktiske Liv kan Tasimetret f. Eks. anvendes paa Skibe, som er i Ishavsfart. Det er muligt ved Hjælp af dette Instrument at undgaa Sammenstød med Isbjærge.

Tasimetret anbringes i en lukket Kasse, som fastgøres til Skibets Kol, og ved Traade er det sat i Forbindelse med et uforanderligt og svagt Daniell Batteri og videre med et Galvanometer, som har sin Plads i Kaptejnens Kahyt. Den forøgede Kulde i Vandet, som Nærheden af et Isbjærg forårsager, faar straks Tasimetrets Kulstykker til at trække sig sammen, og i samme Øjeblik vil Galvanometrets Naal oppe i Kahytten svinge. Kaptejnens Op-

mærksomhed er da vakt, og han vil i Tide kunne foretage de Manøvrer, som er nødvendige for at undgaa Sammenstød med Iskolossen.

Man vil forstaa, at Tasimetret paa lignende Maade kan anvendes til Signalisering af pludselig opstaaet Ild saavel paa Landjorden som til Søs; thi idet Kullet udvider sig ved Varmen, gør Galvanometrets Naal straks et Udslag.

Efter at Edison havde tilendebragt disse Opfindelser, kastede han sig over en Række Eksperimenter, som gik ud paa at optegne og forstærke Lyde. Mikrofonen, Megafonen, Fonografen og Aerofonen blev opfundne.

Mikrofonen, som væsenlig hører hjemme i Telefonien, er et forbedret Afsenderapparat. Ved Hjælp af Mikrofonen varierer man Modstanden i ét Kresløb (*det primære Kresløb*), hvorved der fremkaldes Induktionsstrøm i et andet (*det sekundære Kresløb*). Under Udførelsen af Instrumentet gik det op for Edison, at da Kullets elektriske Modstand staar i Forhold til det Tryk, der fremkaldes, maa Modstanden kunne forøges i en overordenlig Grad, naar Kuldelenene kommer i indbyrdes løs Berøring i den elektriske Strømkres. Denne Grundsætning faar en udstrakt Anvendelse i alle Mikrofoner, som benyttes i Forbindelse med Telefonien.

Slaaet af Lydenes forøgede Styrke, der hidrørte fra Kuldelenes indbyrdes Berøring fandt Edison paa at konstruere en Mikrofon med en Række opretstaaende Kulstykker, der hvert for sig stottedes af en let Fjeder. Til Membranen er fæstet en Kulstift, imod hvilken det

første Kulstykke hviler; og Svingningerne i Membranen forplanter sig nu fra det første Kulstykke til det andet og saaledes videre. Resultatet er, at Lyden, som gaar gennem Telefonens Traade, forstærkes i en forbavsende Grad.

Under Arbejdet med Mikrofonen havde Edison en, som det synes, ret hensynløs Modstander og Konkurrent i Professor Hughe. Det kom til en meget skarp Avisfejde mellem de to Herrer. Edison, som ellers plejede at bevare sin Sindsro under alle Livets Tilskikkelser, kom under denne Konkurrencekamp helt ud af Ligevægt. Han gik sluttelig af med Sejren; men som et Eksempel paa Tonen i de Herrers Polemik kan anføres, at Edison om Prof. Hughes Mikrofon skrev:

„Det er et af de frækkeste Tyverier, der nogensinde er begaaet. Den er rapset lige fra min Telefon!“

Der forlyder Intet om, at denne noget ligefremme Meningsudvekslen — Professoren gav ikke Edison noget efter i Aabenhjærtighed — efterfulgtes af Injurieprocesser. Begge de to udmærkede Mænd havde vigtigere Ting at beskæftige sig med.

Imidlertid havde Edison udviklet Mikrofonens Virkeævne i en Grad, som grænser til det Utrolige. Han lod Haanden glide hen over en Hatteborstes bløde Haar; den svage Lyd, som fremkaldtes herved, forstærkedes gennem Mikrofonen saaledes, at man troede at høre en mægtig Stormvind suse gennem en Skov af Kæmpegraner. Myggenes Summen lod som en hel Bataljon Soldaters Marsch. Et Urs Dikken, ja selv Hjærtets Slag kunde gennem Mikrofonen høres tydeligt i en Afstand af 100 Mil.

En af Edisons mest fremragende Medhjælpere staar inde for Troværdigheden af disse mirakuløse Eksempler. Saa vi faar ikke tvivle.

Saa meget mindre, som vi endnu langtfra har naaet Underværkernes Kulmination.



OTTENDE KAPITEL

MEGAFONEN OG AEROFONEN. SAMTALE PAA MILES AFSTAND
UDEN TRAAD. FRIERI PR. LUFT. DA EDISON TALTE PRIVAT MED
BONDEN. DEN SLADRENDE BROLEMASKINE



EDENS man hidtil dog har haft *Traaden* at holde sig til, slipper denne ganske her, hvor Talen bliver om Megafonen og Aero-fonen. Ved Hjælp af disse Apparater forplanter Lyden sig uden Traad, det Haandgribelige svinder bort, — der er tilbage Intet andet end Luften som Lydbringer.

Disse to Opfindelser er noget af det mest overraskende, Edison nogensinde har frembragt. Deres Anvendelse i det praktiske Liv er imidlertid Fremtiden forbeholdt, og de er foreløbig kun lidet kendte.

Megafonen er en Opfindelse, ved hvilken fjærne Lyde gennem Atmosfæren kan bringes indenfor den menneskelige Høreævnne.

Den Beskrivelse af Apparatet, som er givet af Edison og hans Biografer, er yderst simpel og kortfattet; som det synes ogsaa en Smule ufuldstændig. Den lyder saaledes:

Paa en tre Alen høj Trefod er anbragt to store kegleformede Rør, som ved Munden har en Diameter af to Fod og seks Tommer, og ved hvis spidse Ende er fastgjort Gummislanger med Rør til at anbringe i Ørerne.

Det er godtgjort, at Personer, som befandt sig i adskillige Miles Afstand fra hinanden, uden mindste Vanskelighed igennem Megafonen har kunnet høre hinandens Tale. Som paa hosstaaende Billede vist, kan man saaledes staa paa Strandbredden og sige et sidste Farvel til den Bortdragende paa Skibet ude i det Fjerne, hvor Himmel og Hav mødes; og findes der en Megafon ombord, kan man faa sit Farvel tydeligt besvaret. Mere end det, der kan føres en hel Samtale: Ting, man har glemt at faa sagt, inden Skibet lagde fra, — Ord, som man havde vanskeligt ved at sige Vedkommende, mens man stod Ansigt til Ansigt med ham eller hende, de føres nu gennem Luften til den, man ikke længer ser.

Hvilken herlig Opfindelse for de begavede Mennesker, der altid bagefter kommer i Tanker om det, de burde have sagt! Hvilke vidunderlige Muligheder aabner der sig ikke for Frieri pr. Luft! Et Jaord, udtalt af en usynlig Mund, men med den Elskedes kendte Stemme, baaret mange Mile gennem Rummet paa Æterens Vinger, — kan man tænke sig noget mere poetisk?

Besyderligt, at et saa praktisk Instrument endnu ikke har funden praktisk Anvendelse! Det eneste konkrete Eksempel, som i Værkerne om Edisons Opfindelser anføres om Megafonens Ydeevne, er — man tilgive, at vi dumper ned i Prosaen — dette, at man ved Laboratoriet i Menlo



Megafonen i Anvendelse.



Park gennem Apparatet har kunnet høre Koer, som laa paa Græs i seks Mils Afstand, tygge Drov. Eksperimentet blev udført en Sommernat, da Naturen sov, og alle Lyde tav. Som en monoton Melodi lod Drovtyggeriet gennem Megafonens Rør. — i den eksperimenterende Opfinders Øren en skønnere Melodi, end noget Instrument kunde frembringe.

Aerofonen er en, om muligt, endnu vidunderligere Opfindelse. Edison har ved Apparatets Konstruktion anvendt den samme Trommehinde, som findes i Fonografen; men Aerofonen arbejder ikke paa samme Maade som denne. I Fonografen gengives den menneskelige Stemme ved Fotografering af Lydbølgerne; i Aerofonen ved at nogle fint mærkende Ventiler aabner og lukker sig. Disse Ventiler, som er anbragte inden i en Dampfløjte eller Orgelpibe, tjener til at kontrollere det nødvendige Maal af Damp eller Luft. Taler man nu ind i Apparatet, kommer Membranen i stærke Svingninger, der forplanter sig til Ventilerne, som aabner eller lukker sig ganske efter Tonefaldet af den Talendes Stemme. Dampen eller Luften reproducerer disse Svingninger, og Resultatet er, at almindelig Tale forstærkes to Hundrede Gange og derfor bliver horlig i en uendelig lang Afstand fra den Talende.

Ser man bort fra de tekniske Forskelligheder, kunde man sige, at Aerofonen er Fonografen fort ud i en ondskabsfuld Overdrivelse.

Medens Fonografen beskedent og fornuftigt nøjes med at opfange og optegne de Ord, der tales ind i den, for

atter at gengive dem med samme Styrke og i samme Tonefald, snapper Aerofonen hvert uforsigtigt Ord, der udtales i dens Nærhed, og brøler det ud over Byen og Landet med en ugenert Brutalitet, som ubetinget overskrider Grænserne for Privatlivets Fred.

Naturligvis gik det da ogsaa saadan, at Edison med sin Aerofon vakte en levende Forbitrelse imod sig.

Beboerne af Egnen omkring Menlo Park var hovedsagelig uoplyste Almuesfolk. De havde altid med en vis sky Ærefrygt sét op til Edison, hvem de, som allerede foran sagt, troede i Stand til at udføre rent overnaturlige Ting. Hidtil havde imidlertid hans Trølddomsværk ikke generet dem personligt, og saa længe han lod dem i Fred, lod de ogsaa ham passe sig selv. Men Aerofonen bragte en Forandring i dette Forhold.

Der fortælles herom en morsom Anekdote. En Dag ønskede en skikkelig Bondemand fra Nabolaget Foretræde hos Edison. Han vilde klage over en af Opfinderens Folk, og Klagen fremførtes paa hans unge Datters Vegne. Edison tog ham ind i sit Arbejdsværelse, og Manden gik straks til Sagen. Hans Datter havde været forlovet med en ung Mand paa Laboratoriet; der havde udviklet sig et intimt Kærlighedsforhold mellem de To, og Forholdet syntes ikke at skulle blive uden Følger. Men nu vilde den unge Mand ikke mere vide Noget af hans Datter at sige. Det var skammeligt; og Faderen tænkte sig, om Edison ikke kunde have Hjærte og Vilje til at tage den unge Mand for sig og formane ham til at vandre Pligtens Vej.

Bonden og Edison havde naturligvis talt sammen under fire Øjne om denne overmaade private Affære. Den Ene vidste ikke, og den Anden huskede ikke, at der var en livløs, men derfor ikke mindre opmærksom Tredjemand til Stede. Paa et Bord tæt ved, hvor de sad, stod en Aerofon, og den havde fanget hvert Ord, som var bleven talt.



Edison og hans Hovedmedhjælpere i 1889.

Nu vilde Ulykken, at Edison kort efter at den bedrøvede Fader var gaaet sin Vej, gav sig til at eksperimentere med Instrumentet. Og pludselig raabte Aerofonen med Tordenstemme ud over Egnen de hemmelige Ord, som var betroede dens Opfinder! —

Ilsoomt lukkede han Munden paa Sladremaskinen. Men Folk havde hørt tilstrækkeligt til, at de kunde stave

og lægge sammen; saa meget havde Aerofonen allerede faaet sagt, at Hemmeligheden var brudt. Det var en gruelig Historie.

Man var udenfor Laboratoriets Mure ingenlunde til Sinds at se Episoden fra dens humoristiske Side. Man forbitredes over den Krænkelse af Privatlivets Fred, som Edison, eller rettere hans Maskine, havde gjort sig skyldig i. Men samtidig styrkedes man i Troen paa, at den store Mand i Menlo Park virkelig kunde gore Mirakler.

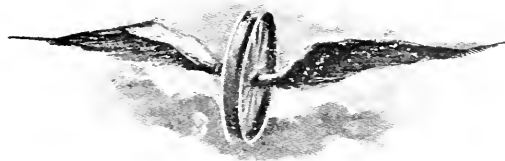
En af Edisons Biografer, Mr. Dickson, anstiller i denne Sammenhæng nogle vidtsvævende Betragtninger. Han springer fra Fortid til Fremtid og siger:

„Har der ikke i gammel Tid ligesom været Varsler eller Forudannelser om disse det nittende Aarhundredes Underværker? Alexander den Store lod sig lave et mægtigt Taleror, gennem hvilket han mente at kunne udraabe sine Befalinger, saaledes at de hortest i de fjærneste Dele af Hæren. Tanken var her den samme som den, Edison bragte til Udførelse. Og de mystiske Lyde fra Memnonstatuen? — Hersker der ikke en gaadefuld Forbindelse mellem dem og Edisons lydfrembringende Apparater? — Og gælder ikke det samme de sindrige akustiske Opfindelser, som anvendtes ved ægyptisk og græsk Gudsdyrkelse? — En Vismand, som syslede med Naturens dunkle Gaader, har ud fra den Betragtning, at Intet i Verden gaar til Spilde, slaaet fast som sin sikre Overbevisning, at alle Lyde, som er horte siden Jorden blev til, kreser omkring vor Klode i bestandig fjærnere og fjærnere Afstande. Og han udpønskede et Apparat, ved Hjælp af

hvilket han skulde kunne indfange alle disse Toner og gengive dem, som de lod, den Gang de frembragtes. Hvert Aarhundrede eller hver en Del af et Aarhundrede havde sit Indsnit paa dette Instrument: man behovede blot at stille det ind, saa kunde man kalde til sig og lade klinge Melodier fra de fjærneste Tider.

„Er ikke denne Idé i Slægt med Edisons veritable Vidundere? Og hvilke Løfter giver ikke de Opfindelser, Mesteren allerede har gjort? — Vi hører i Fantasien uanede Hemmeligheder i Lydenes Rige aabenbarede for vor Sans. Vi lytter til den fine Klokkeklang af Fe-hammere, som danner Krystallets og Ædelstenenes straalende Facetter. Vort Ore vederkvæges af de ensformige Toner fra det dryppende Vand, som former Stalaktitets og Stalagmitets Hulebygning. Vi horer Ilden knitre i Jordens Skød.“

Overfor disse noget højtstemte Fordringer af Opfin-derens Landsmand mener vi at være beskedne, naar vi hoffligt henstiller til Edison at sætte os i Stand til at høre Græsset gro.



NIENDE KAPITEL

HVORLEDES EDISON OPFANDT FONOGRAFEN. DENS OPRINDELIGE OG DENS NUVÆRENDE MEKANISME. VANSKELIGE FORSOG. HVAD FONOGRAFEN KAN BRUGES TIL. ALLE MENNESKERS MODERSMAAL? EN ABE-MENNESKE-ORDBOG. EDISON SENDER SIT FØRSTE FONOGRAM TIL ENGLAND

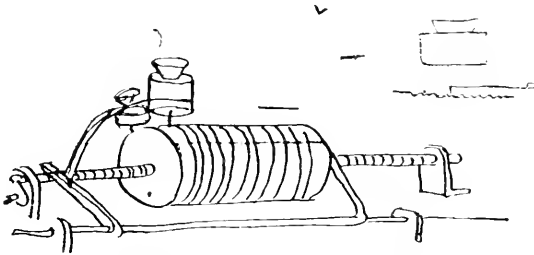


ILSYNELADENDE skyldes Edisons Opfindelse af Fonografen en af de Tilfældigheder, som spiller en saa stor Rolle i al eksperimenterende Videnskab.

Men allerede et Aar, før han gjorde sin geniale Opfindelse, syslede han med en Mekanisme, der bar i sig Spiren til Fonografen. Han taler her om en ny Metode, ved hvilken man kan optegne almindelige telegrafiske Signaler: Man lader en mejselformet Stift udhugge Fordybninger i et Stykke Papir, der er lagt omkring en Cylinder, idet Stiften bevæger sig henover en Fure, som er skaaren i Cylinderens Overflade. — se hosstaaende Skitse; — man vil da være i Stand til gennem de i Papiret frembragte Fordybninger at sende den til Apparatet givne Meddelelse avtomatisk gennem en anden Traad.

Edison fortæller selv om, hvordan han undfangede den første Idé til Fonografen:

„Jeg stod med Mundstykket af en Telefon. den saakaldte Musik-Transmitter, i Haanden, og jeg sang ind i Apparatet. Ved de Svingninger, min Stemme fremkaldte, blev Apparatets Staalspids sat i Bevægelse, og den berørte en af mine Fingre. Ved den dirrende, stikkende Fornemmelse i Fingeren kom jeg til at tænke paa, at hvis man kunde optegne Staalspidsens Bevægelser og



Første Skitse af Fonografen.
(Efter Edisons Original-Udkast.)

bagefter lade den samme Stift glide hen over den Flade, hvor den havde sat sine Mærker, saa var der en vis Sandsynlighed for, at den Stemme og de Ord, som havde frembragt Mærkerne, kunde gives tilbage, og at man paa den Maade kunde konstruere et Apparat, som var i Stand til at tale.

„Tanken herom fyldte ganske mit Sind, og jeg tøvede ikke med at anstille Forsøg. Det lykkedes saa vidt, at jeg fik Bekræftelse paa min Formodning. Jeg brugte først en Strimmel Telegrafpapir, og til min Glæde

saa jeg. at Staalspidsen, naar jeg talte ind i Apparatet, blev sat i Bevægelse og paa Papiret optegnede en Række Bogstaver. Jeg raabte: „Hallo! Hallo!“ og nu skulde jeg altsaa forsøge at lade Papiret løbe tilbage under Staalspidsen. I aandelos Spænding lyttede jeg; og virkelig horte jeg mit „Hallo! Hallo!“ gengivet ganske svagt. Paa Grundlag af dette Forsøg besluttede jeg at lave en rigtig Maskine, som kunde arbejde nøjagtigt og om muligt gengive Ordene tydeligere. Jeg gav mine Medhjælpere de fornødne Instruktioner, idet jeg antydede for dem, hvad det var for en Opdagelse, jeg havde gjort. De lo af mig.

„Det er hele Historien: Fonografen er Resultatet af et lille Stik i en Finger!“

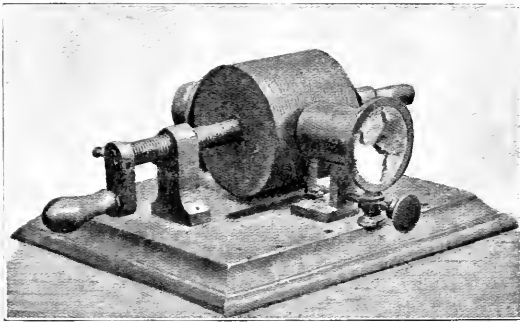
Omtrent samtidig hermed kom en Dag afdøde General Butler ind i Edisons Laboratorium, hvor han med stor Interesse satte sig ind i Telefonens Mekanisme. Da han havde prøvet Apparatet og udtalt sin Beundring om den Tydelighed, hvormed Ordene blev gengivne, sagde han:

„Nu tør vi maaske vente af dem, Mr. Edison, at De ogsaa finder paa et Apparat, ved Hjælp af hvilket Ordene, man udtaler, kan optages og gengives.“

Det var i Generalens Mund kun en spogende Bemærkning, og han havde sandsynligvis selv glemte den kort efter, at den var udtalt. Men Edison blev slaaet af den besynderlige Tilfældighed, at han netop nu af en Andens Mund skulde høre udtalt det, som mest beskæftigede hans Tanker. Han stirrede i stum Forbavselse paa General Butler og folte det, som havde han en Tankelæser for sig. Men senere, da Fonografen var en Kendsgerning

var det Generalen, som blev forbavset, ikke mindst da Edison mindede ham om hans egne Ord og sagde ham, at han den Gang allerede var godt paa Veje til at udfinde *Talemaskinens* Hemmelighed.

Nogle Uger efter dette første Møde med General Butler kom Opfinderen en Dag ind i Smithsonian-Institutet og foretog her en nøje Undersøgelse af Fonoavtografen, et Apparat ved Hjælp af hvilket man var i Stand til at



Den første Tinfoлие-Fonograf.

maale Lydbølger. Og straks gik det op for ham, at blot man anbragte en Staalspids og et Stykke Tinfoлие i Forbindelse med dette Apparat, saa havde man Fono-grafen.

Den første Tinfoлие-Fonograf, som nu er udstillet i det Britiske Patentkontors Musæum i London, var konstrueret paa følgende Maade.

Omkring en Metaltrumle, som paa hele Overfladen var forsynet med smaa Riller, var fastsvøbt et Stykke

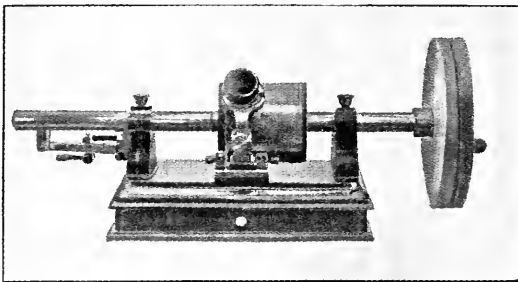
Tinfolie, hvis to Ender presseses sammen i en paa langs af Tromlen skaaren Fordybning. Membranen, imod hvilken man talte, var sat i Forbindelse med en Naal — *Optegner-naalen* —, som gengav de Svingninger, den Talendes Stemme tilvejebragte i Membranen, og overførte dem til Tinfoliet. Tromlen bevægedes ved Hjælp af et Haandsving, der virkede paa en skrueskaaren Aksel, som atter hvilede i Lejer, svarende til Akslen. Denne blev, i det Øjemed at opnaa en ensartet Hastighed, forsynet med et tungt Svinghjul. Paa den anden Side af Tromlen var anbragt en anden Membran og en anden Naal — *Gentagernaalen*, — hvis Bestemmelse det var nøje at følge og gengive den første Membrans og den tilsvarende Naals Bevægelser.

I den nuværende forbedrede Fonograf, der drives enten ved Vandtryk eller ved elektriske Motorer, anvender man i Stedet for Tromlen og Tinfoliet en Cylinder, der er lavet af en egen Vokskomposition. Spidsen af Optegner-naalen er formet som en Hulmejsel, der, naar Fonografen er i Bevægelse, udskræller af Cylinderen ganske smaa Partikler Voks, paa samme Tid som Akslen, der for hver Tomme har 200 spiralformede Vindinger, fører Naalen hen over Cylinderens Overflade. Gentagernaalens Spids er kugleformet og falder saaledes let ned i de mikroskopisk smaa Fordybninger, som Hulmejslen har udskrættet i Vokset. Membranerne, hvortil Naalene er fastgjorte, er her lavede af ganske tynde Glasblade. Den nuværende Fonografs fuldkommen jævne Bevægelse, som er

en nødvendig Betingelse for, at Apparatet kan virke godt, er tilvejebragt ved en avtomatisk Hastighedsregulator.

Saaledes som Fonografen nu er indrettet, er dens hele Mekanisme saa overordenlig simpel, at der kræves liden eller ingen Øvelse for at kunne benytte Apparatet.

De Mærker, som den fonografiske Naal sætter i Vokscylindren, er saa nøje afhængige af den Talendes Stemme, saavel af dens Art som af dens Styrke, at man næsten



En lidt ændret Konstruktion af Fonografen.

kunde bruge Betegnelsen *synlig Tale*. Edison har da ogsaa hævdet, at disse Mærker er tilsrækkelig faste og udprægede i Formen til, at Folk, som vilde gøre sig til et Studium at læse Talen op af Vokscylindrereren, maatte kunne gøre det. Og i de senere Aar har virkelig enkelte Videnskabsmænd kastet sig over dette Studium og konstateret, at Edisons Formodning var rigtig. Her kan nævnes Navne som Professorerne Fleeming, Jenkin og Ewing ved Universitetet i Glasgow.

Skønt de i Vokset udmejslede Mærker var ret uens-

artede, alt efter de forskellige Menneskers Udtale, efter Styrken af deres Stemme og efter den Hastighed, hvormed Cylinderen roterede, saa var det dog muligt at klassificere dem og tilvejebringe et Slags Grundlag for en Udtydning af Ordene, som de stod i Vokset. Men ganske vist krævedes hertil et indgaaende og taalmodigt Studium.

Konsonanterne frembringer de dybeste Mærker i Vokset, ganske naturligt fordi de under Talen udstodes med større Kraft end Vokalerne. Ejendommeligt nok har Fonografen her Noget tilfælles med de gamle Runer, i hvis dybt furede Skrifttegn Konsonanterne spillede en fremtrædende Rolle.

„Allerede ved mine mikroskopiske Iagttagelser af Fonografens første Tinfoleark,“ skriver Edison, „bemærkede jeg, at de feminine Medlemmer af Alfabetet var mindre voldsomme i deres Fremfærd end deres maskuline Kolleger. Dog var der at notere en enkelt Undtagelse fra Reglen: Det store E hævdede sin Ret til kvindelig Frigørelse ved Lydtegn, der under Mikroskopet havde en paafaldende Lighed med et Par Indianerkoller. Til Gengæld var de Mærker, som frembragtes af de blødeste Vokaler, saa uendelig smaa, at de unddrog sig mikroskopisk Under søgelse; enkelte af dem var ikke en Milliondel af en Tomme dybe.“

Gengivelsen af de finere Afskygninger i Lyden voldte Edison de største Anstrængelser. Navnlig Hvislelyde og Aandelyde var det i lange Tider ikke muligt at faa Fonografen til at gentage. I seks—syv Maaneder arbejdede Edison daglig -- undertiden femten til tyve Timer i Dognet

— med det genstridige Apparat for at faa det til at gentage de Ord, han ønskede. Time efter Time kunde han sidde og raabe ind i Fonografen Ordet *Spezia*. *Pezia* svarede den tilbage i en affektet læspende Tone. Edison gjorde sin Stemme stærkere og dybere og brølede paany: *Spezia*. *Pezia* lod det atter ud fra Voksrullen med en irriterende halstarrig Tilbageholdenhed.

Opfinderens Medhjælpere undrede sig over, at han ikke ganske mistede Taalmodigheden. De hørte ham Hundreder af Gange raabe de samme Ord, bestandig uden at opnaa det Resultat, han ønskede. De ventede hvert Øjeblik at se ham fare op og rive Apparatet i Stykker eller knuse det mod Gulvet; thi paa hans Stemme kunde de høre, hvor ophidset han efterhaanden blev, naar Fonografen i flere Timer havde drillet ham. Men han blev siddende Dagen lang ved sit Apparat. Kun nu og da gav han sin Utaalmodighed Luft ved at slaa i Bordet eller fare med Stormskridt frem og tilbage over Gulvet et kort Minut. Men naar saa endelig hans overmenneskelige Anstrængelser kronedes med Held, var han ogsaa straalende glad.

Under de første Forsøg gav Edison Fonografen kun ganske enkelte Ord og Strofer at sige. Med Omhu valgte han Sætninger, i hvilke Vokaler og Konsonanter stod i et bestemt afvejet Forhold til hverandre. Havde han saa fundet en Sætning, som syntes ham særlig egnet til Forsøg, blev han utrættelig ved at gentage den, idet han lod Stemmen stige for bagefter ogsaa at kunne maale ved Mikroskopet Virkningen af Stemmens Styrke.

Han anstillede ikke altid disse Eksperimenter alene. Til Tider tog han nogle af sine ældste og dygtigste Medarbejdere til Hjælp, lod dem tale hver i sit Apparat og prøve Resultaterne, de opnaaede: thi det galdt jo ogsaa om at lære at kende den forskellige Virkning af Menneskers forskelligt lydende Tale.

En Strofe, han særligt havde forelsket sig i, var denne:

„Mary had a little lamb,
a little lamb. I a m b. *LAMB.*“

Dér sad Edison og henved en halv Snes andre alvorlige Mænd paa Rad og raabte Time efter Time med stigende Styrke den fuldkommen ligegyldige Ting, at Mary havde et lille Lam. En Fremmed, som var kommen ind i Laboratoriet under disse Fonograf-Taleøvelser, og ikke vidste, hvad det drejede sig om, vilde upaatvivlelig have haft Følelsen af at være sluppen ind i en Galeanstalt.

— — —

Vi lader Forsøgene hvile for at vende os til en Undersøgelse af de Muligheder, som aabner sig for Fonografens Anvendelse i det praktiske Liv.

Foreløbig betragtes jo Fonografen i alt Fald herhjemme mere som en Kuriositet, der tjener til Underholdning, end som et Apparat, der kan være til Nytte. Edison selv hævder imidlertid stærkt Apparalets mangeartede Anvendelighed, og der tør vel heller næppe være Tvivl om, at det 20de Aarhundrede vil give ham Ret. En saa genial Opfindelse maa nødvendigvis i Tidens Løb bære rige Frugter.

Vi gengiver det Fremtidsperspektiv, Edison allerede i 1878 udkastede for sin nye Opfindelse. Han ordner det punktvis i et hurtigt opstillet Register. Vi giver Registeret en noget fyldigere Udførelse, idet vi dog nøje holder os til det Reelle i Edisons *Punkter*.

1. Fonogrammet vil træde i Stedet for Brevet. Ste-nografen, hvem man nu dikterer sin Korrespondance, vil blive overflødig; Fonografen optegner Ordene med en Nøjagtighed, som overgaar al menneskelig Fuldkom-menhed.

2. De ulykkelige Mennesker, hvem Synet er berøvet, har hidtil kun ved Hjælp af Følelsen kunnet læse; møj-sommeligt har de med Fingerspidserne maattet stave sig frem gennem de ophøjede Skrifttegn. Nu vil der kunne tilvejebringes fonografiske Bøger, som til de Blinde taler det levende Ord.

3. Fonografen vil kunne blive den ypperste Lærebog i Veltalenhed. Kun sjældent forundes det os at høre de store oratoriske Mestre, og vi hører i alt Fald deres Ord kun i de flygtige Minutter, hvor de taler; Ordene dør i Luften, og Tonefaldet svinder i vor Erindring. Men i Fonografens Voksrulle vil Ordene og Stemmens Lyd kunne opbevares og gengives til enhver Tid og paa ethvert Sted, og Taleren vil saaledes hjemme i sit Studereværelse, ene med sig selv og Fonografen, være i Stand til at uddanne sig efter de bedste Mønstre.

4. Alle Arter af Musik og Sang vil kunne reprodu- ceres gennem Fonografen. Tonestykker, som er spillede paa den modsatte Side af vor Klode, vil kunne høres her

i afdæmpet Gengivelse. En Øjeblikkets Inspiration i Toner lader sig fastholde, indtil Tonerne kan nedskrives paa Papiret.

5. Fonografen vil blive som en *Familie-Stambog*, en Protokol af uskatterlig Værd, hvor levende Stemmer taler ud fra Voksbladene. Ord, udtalte i Livets afgørende Øjeblikke, vil kunne opbevares netop saaledes, som de blev udtalte; en døende Faders eller en elsket Ægtefælles sidste Ord vil fra denne Stambog kunne lyde manende og vækkende til de Efterlevende, mange Aar efter at den, som udtalte Ordene, er smuldret hen i Graven.

6. I Retssalen vil Fonografen faa den største Betydning. I alle Tilfælde, hvor der afgives et vigtigt Vidneudsagn eller aflægges en betydningsfuld Tilstaaelse, vil Fonografen være det ufejlbarligste Middel til at undgaa Tvist om Protokollationens Ægthed. Naar Vidnets eller Forbryderens Ord kan gengives nøje, saaledes som de i det givne Øjeblik blev udtalte, maa al Tvivl forstumme.

7. Paa det rent underholdende Omraade kan Fonografen anvendes til Spilledaaser og til alle Slags Legetøj med Musik.

8. Paa halvt spøgende, halvt nyttig Vis lader Opfindelsen sig praktisere i Ure, som taler til En. For Eksempel: Den travle Forretningsmand, der har ondt ved at huske Tiden, naar han skal hjem at spise, og som derfor nu og da maa høre Ubehageligheder af sin Kone, indstiller sit Fonografur til ved et bestemt Klokkeslet at sige — med Fruens Stemme —: „Nu skal Du gaa hjem til Middag!“ — Eller: En ung Mand, som har den bedste Vilje til at be-

grænse sine natlige Vidtløftigheder, men hvis Ævne til at glemme Tiden er ikke mindre udpræget, betror, før han gaar hjemmefra, med fast Stemme sit Ur, naar han vil hjem; og naar saa i den sene Aftentime Urets Viser er naaet til den indstillede Streg, siger Kronometret med



Edison og hans første Fonograf.

Mandens egen bydende Stemme: „Se saa, min Ven! nu holder vi op!“

9. Men ogsaa paa anden og mere elementær Maade kan Fonografen virke opdragende. I en Tid, hvor Pædagogerne holder for, at Eleven bør læse saa lidt som muligt og i den videste Udstrækning erhverve sig sine Kundskaber gennem Øret, vil Fonografen jo netop være paa

sin Plads. Den kan gentage for Eleven Lærerens historiske eller geografiske Udvikling Gang efter Gang, til den staar banket fast i hans Hjerne; han kan saaledes sidde magelig i sin Stol og lære sin Lektie uden at have aabnet en Bog. Hvor let vil ikke paa den Vis vore Børneborn kunne tilegne sig Kongerækker og Grammatikers Ordremser og Mellemevropas Floder!

10. I det rent Sproglige vil Fonografen kunne være til uvurderlig Nytte. Det er ikke netop alle Sproglærere, som raader over en fuldkommen korrekt Udtale. Nu kan de spare sig et kostbart Ophold i det fremmede Land, i hvis Sprog de skal undervise. Nogle Fonografecylindre fra dette Land vil lære dem ikke blot den korrekte Udtale, men ogsaa Sprogets særegne Tonefald.

11. Endelig kan man sætte Fonografen i Forbindelse med Telefonen. saaledes at endog de paa mange Miles Afstand udtalte Ord fæstnes og opbevares til senere Gengivelse. At man derved kan fange Folk, som netop taler gennem Telefonen, fordi de ikke for nogen Pris vil „give noget skriftligt fra sig,“ kan jo i visse Tilfælde blive et Fortrin mere.

— — Saa rige var de Forventninger, Edison stillede til Fonografen ganske kort efter dens Opfindelse. I hans store Hjemland er de allerede i det Væsenlige blevne opfyldte. Men endnu flere Muligheder for Fonografens Anvendelse har senere aabnet sig.

Lægevidenskaben har taget den i sin Tjeneste og anvendt den mod Øresygdomme. En af Amerikas mest ansete Specialister paa dette Felt, Dr. George H. Leech i

Washington, har udtalt, at han med stort Held har benyttet Fonografen til at kalde til Live Ørets hvilende eller tilsyneladende helt udslukte Funktioner. Ved at fremkalde med regelmæssige Mellemrum en Række Svingninger i Apparatet og lade dem fra Vokscylinderen forplante sig til det syge Øre, skal dette være bleven helt eller delvis helbredet. Svingningernes Karakter, deres Hyppighed og Styrke ordnes i Overensstemmelse med det særegne Tilfældes Natur og Haardnakkethed.

Den Døvhed, Edison selv lider af, har dog Fonografen ikke kunnet fjærne.

For faa Aar siden fik nogle af Edisons Landsmænd, som levende interesserede sig for hans Opfindelse, den Idé, at man ved Hjælp af Fonografen maatte kunne udødeliggøre Abernes *Sprog*. De mente, at man derved vilde kunne yde et værdifuldt Bidrag til Spørgsmaalet om Dyrenes Intelligens; hvis man virkelig kunde udgranske disse begavede Væsners Pludren og Brummen og finde Mening i den, vilde man have forøget Menneskehedens Indsigt i Naturhistorien i en overordenlig Grad.

Saa sikre var de i deres Sag, at de virkelig fik dannet en Ekspedition til Sydafrika i det nævnte Øjemed.

Bladet *New York Phonogram* gav Ekspeditionen følgende i fuldt Alvor holdte Opmuntring med paa Vejen:

„Hvis vi virkelig nedstammer fra Aberne, er det kun Menneskets sønlige Pligt at søge at udgranske Abernes Sprog. Lykkes det denne Ekspeditions Førere at komme i nøje Forbindelse med Aberne og senere ved omhyggeligt Studium at lære at forstaa dem, saaledes at det første

Grundlag for en Abe-Menneske-Ordbog er tilvejebragt, da har disse Mænd indlagt sig en uvisnelig Fortjeneste, og da vil hele Menneskeheden til alle Tider med Tak mindes at det var Fonografen, som hjalp Jordens Beboere til at høre deres Modersmaal at kende.“

Vi tilføjer med Beklagelse, at der ikke foreligger Nogetsomhelst om Resultatet af denne Ekspedition. Maaske har dens Medlemmer befunden sig saa vel blandt deres Stamfrønder i Urskovene, at de ganske har glemt Fonografen og er blevne hos dem for at fortsætte Studierne — efter Naturen.

Eller hersker der en Forbindelse mellem denne Ekspedition og den Professor Garner, hvis Bog, *Speech of the monkeys*, har vakt saa megen Opsigt og, navnlig i den engelske Presse, er bleven livligt diskuteret? Vi er ikke i Stand til at afgøre Spørgsmaalet. Men saa meget er vist, at Professorens Metode er den samme, som den syd-afrikanske Ekspedition anvendte; det er ved Hjælp af Fonografen, at Prof. Garner har studeret Abernes Sprog. En kort Redegørelse for de Resultater, hvortil han er naaet, er da paa sin Plads i denne Bog.

Hans Bestræbelser gik ud paa at opfange i Fonografen de Lyde, Aberne udstoder, og at sammenligne dem og sætte dem i System efter de særegne Omstændigheder, under hvilke de fremkom.

Den første Iagttagelse, Prof. Garner gjorde, var, at Aberne udmærket forstaar hinandens Sprog. Han havde ikke tvivlet om, at de gjorde det, men Maaden, hvorpaa han overbeviste sig derom, er ganske morsom.

To Aber, en Han og en Hun, som i længere Tid havde siddet i Bur sammen, blev adskilte og levede i et Par Uger hver for sig. Denne Tid benyttede Prof. Garner til at optage deres *Tale* i to Fonografer. Saa gik han en Dag ind i Buret, hvor Hannen sad, og lod sin medbragte Fonograf aflevere Hunnens Pludren. Hanaben spidsede straks Øren og saa' sig forbavset om. Først undersøgte den nøje, men dog med megen Skepsis, Professoren, for at overbevise sig om, hvorvidt det virkelig var ham, der spillede den bortblevne og haardt savnede Ægtemages Rolle. Men snart gik det op for Aben, at det var fra Fonografen, Lydene kom. Med et yderst forbavset Udtryk i Ansigtet kresede han omkring Apparatet; han hørte stadig sin Kone tale, men saa' hende ikke; og han fattede ganske naturligt ikke, at hun kunde være inde i det lille Apparat. Nu og da gav han til kende Tegn, der tydede paa Forstaaelse af, hvad Fonografen sagde. Og saa gjorde han Forsøget paa at faa fat i *Madame*. Han strakte sin Arm lige til Skulderen ind i Fonografens store Tragt, rodede længe rundt derinde med et saare eftertænksomt Udtryk og saa' yderst skuffet ud, da han trak Haanden tilbage uden at have fundet den, han søgte. Han kiggede atter og atter ind i Tragten afvekslende med, at han dybt grundende betragtede Professoren. En lignende Scene fandt Sted, da Prof. Garner lod Fonografen med Hannens Stemme lyde i Hunnens Bur.

Abernes *Tale* er lidet sammensat — en naturlig Følge af, at disse lidet udviklede Væsners Forestillingskres naturligtvis er meget begrænset.

Et af de første *Abeord*, Professoren forstod Betydningen af, var *who*, eller rettere *wh—oo—w*, paa Dansk lydende saaledes: *H—uu—hv*, med stærkt Tryk paa U-Lyden og fremstødt i en halvt fløjtende Tone. Det betyder *Mad*, men det synes ogsaa med et lidt ændret Tonefald at være et Udtryk for behagelige Fornemmelser i al Almindelighed eller for et glad overrasket *Goddag*.

Af Vokalerne gør Aberne særlig Brug af u, medens e og o slet ikke har været at opdage i Fonografen; ogsaa de fleste af Konsonanterne var meget sløjfede. Medens U-Lyden væsenlig synes at skulle udtrykke Velbehag, har Prof. Garner opfattet den sjældnere forekommende I-Lyd som et advarende Raab, der anvendes, naar en Fare nærmer sig. Naar denne Lyd udstødtes haardt, kunde den undertiden i Fonografen komme til at se saadan ud: I—c—g—k, Konsonanterne stærkt sløjfede. Iøvrigt maa — efter Professorens Udsagn — Lyden nærmest betegnes som den, der fremkommer, naar man trykker Bagsiden af Haanden let imod Læberne og giver den et langt Kys. En anden Lyd, som synes kun at være beregnet paa at vække en anden Abes Opmærksomhed, tegnede sig i Vokscylindren som ch—i.

Prof. Garner nævner i sin Bog enkelte Eksempler paa, hvorledes han har kunnet gøre sig forstaaelig for Aberne efter gennem Fonografen at have lært nogle af *Gloserne* i deres Sprog.

„En Abe af Cebus-Arten, som var meget angst for Fremmede, blev — fortsætter Professoren — min gode Ven, efter at jeg et Par Gange havde tiltalt den i dens

eget Sprog. Saa tidt jeg kom hen til dens Bur i den zoologiske Have, nærmede den sig Gitteret og lod mig klappe sig paa Hovedet, mens den legede med min anden Haand; dog betragtede den mig stadig med stor Forbavselse.

„Mens vi en Dag saaledes stod og kælede for hinanden, udstødte jeg den Lyd, som betyder, at noget Ondt pludselig vil ske, og i samme Nu fo'r Aben op i Toppen af Buret, gemte sig i sin *Køje*, fo'r ud af den igen, gemte sig paany og var i det Hele ganske vild af Skræk.

„Jeg forsøgte nogle Dage efter at alarmere Aben paa samme Maade, men denne Gang stod jeg i en Afstand af tyve Fod fra Buret. Virkningen var den samme. Først efter flere Ugers Forløb blev Aben og jeg igen gode Venner; og Venskabet genoprettedes dog kun ved en ganske særlig Omstændighed. Der var en Negerdreng, som min lille Abe, uvist af hvilken Grund, bærede med et glødende Had; en Dag, da han stod foran Buret, lod jeg, som om jeg pryglede ham. Det vandt Abens allerhøjeste Bifald. Jo stærkere jeg slog, des gladere blev den, og bagefter slikkede den taknemmeligt min Haand.“

I den zoologiske Have i Cincinnati kom Professoren en Aften forbi Abeburet og saa', at alle Aberne sad stille hen, som om de sov, kun en enkelt lille intelligent udseende Abe sad og plirede træt med Øjnene, men ænsede iøvrigt Intet af, hvad der foregik omkring den. Garner udstødte nu Lyden *H—uu—hv!* — og i samme Øjeblik rejste den lille Abe sig, betragtede ham opmærksomt og hentede derpaa i en Krog af Buret en lille Skaal, som var tomt for Mælken, der havde været i den; Aben svarede igen med

H—uu—hv og rakte ham Skaalen. Han fik den fyldt med Mælk og gav den tilbage til Aben, som nu drak med Begærlighed. Imidlertid var ogsaa de andre Abers Opmærksomhed bleven vakt, og de flokkedes alle foran ham bag Gitret og klappede og kælede for hans Haand, som han rakte ind til dem, — ganske som om de troede, at han var en af deres Egne.

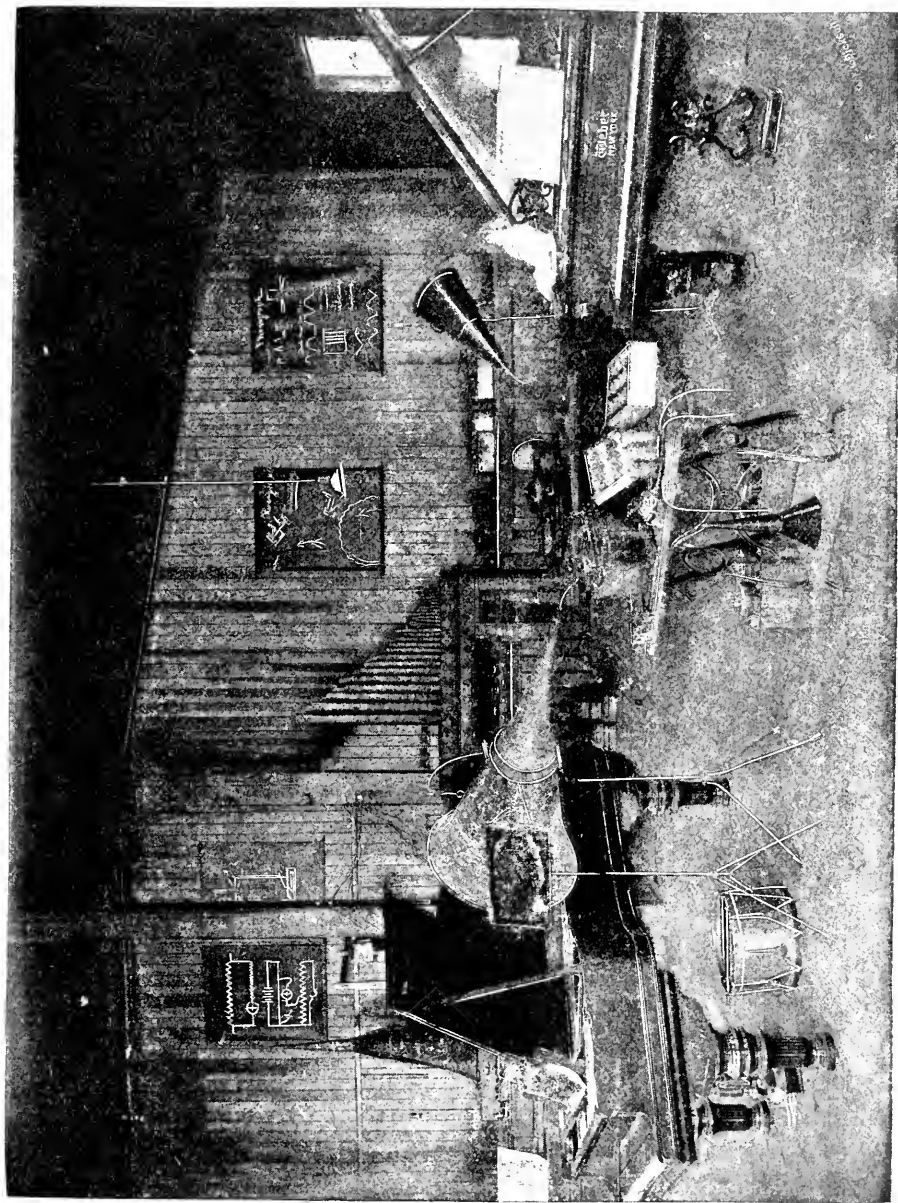
Et andet *Ord* eller maaske rettere det samme med en anden Betoning, udtrykker Ønsket om at faa Noget, som en Anden har. Prof. Garner har ved at frembringe denne Lyd gentagne Gange faaet Aberne til at række sig Genstande, som de legede med.

Variationerne i Tonefaldet, siger Garner, er saa rige, *Ordene* saa faa og *Abernes Tale* saa hurtig, at det kun ved Hjælp af Fonografen er muligt gennem omhyggeligt og langvarigt Studium til en vis Grad at lære at forstaa disse vore Stamfrænders Udtryksmaade.

— — —

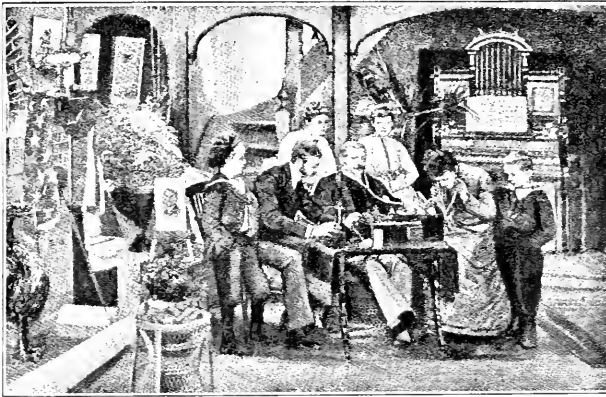
Fonografens Anvendelse i Forretningslivet volder de mindst mulige Vanskeligheder. Der stilles i Virkeligheden ingensomhelst Fordringer til den, som vil betjene sig af Apparatet. Der er Folk, som bilder sig ind ikke at kunne føre en Samtale pr. Telefon; intet Menneske vil tro sig ude af Stand til at tale i en Fonograf og modtage en Meddelelse igennem den.

Man taler med sin naturlige Stemme og med sædvanlig Hurtighed; og naar man har sagt, hvad man vil, tager man Fonogrammet. ∅: Voksrullen med de usynlige Mærker, ud af Maskinen og sender det til den, for hvem



Fonografværelset i Edisons Laboratorium i Orange.

Ordene er bestemte. Naar han har modtaget Vokscylinderen, anbringer han den simpelthen i sin Fonograf, sætter den i Bevægelse og hænger de smaa Glasrør, der med Gummislanger er sat i Forbindelse med Apparatet, i Ørerne; saa har han Meddelelsen, given nøjagtigt med Afsenderens Stemme og med det særegne Tonefald, hvorved Ordene er blevne udtalte.



Edisons første Fonogram.

Til Fonogramernes Forsendelse med Posten har de fonografiske Etablissementer forfærdiget smaa særegent indrettede Æsker, og disse saavel som Vokscylinderen er af forskellig Størrelse, alt efter Fonogrammet's Længde; de største Cylindre kan optage indtil 4000 Ord.

Der gik dog adskillige Aar hen, inden Edison forsøgte at sende Fonogrammer med Posten. Dette skete først i 1888, da Fonografen udstilledes i Krystalpaladset i London.

Det første Fonogram, som Edison sendte over Havet til den gamle Verden, var et Privatbrev til hans Repræsentant i London, Oberst Gouraud; det indeholdt henimod et Par Hundrede Ord. Da Gouraud havde modtaget Vokscylindren, indbød han et Par af Husets nærmeste Venner til at komme og høre Edison tale.

Man samlede i Dagligstuen i Oberstens Hus, *Little Menlo*, hvor Apparatet var opstillet. Fonogrammet blev anbragt i Maskinen, og i den yderste Spænding gik man nu til Forsøget. Det faldt over al Forventning gunstigt ud. Fonogrammet havde saa godt som Intet lidt under Forsendelsen; Edisons Stemme lød klar og forstaaelig, og Gouraud genkendte øjeblikkelig dens ejendommelige Tonefald. Selv et Par Smaaafyre, som var tilstede, kunde forstaa hvert Ord, Fonografen talte.

Fonogrammet var et ganske almindeligt Forretningsbrev. Det lød saaledes:

„I mit Laboratorium i Orange, New Jersey,
16. Juni 1888. Kl. 3 Morgen.

Kære Gouraud!

Dette er det første Fonogram, jeg sender med Posten. Det afgaar med den almindelige Postdamper fra New York via Southampton, Dampskibet *Eider* af Nordtyske Lloyd.

Gennem Mr. Hamilton sender jeg Dem en ny Fonograf, den første af den nye Model, som netop nu er bleven færdig fra min Haand. Den er bleven lavet i al Hast og er, som De vil se, ikke ganske komplet. Jeg har sendt Dem en Del Fonogram-Blanketter, saa-

ledes at De kan tale tilbage til mig. Med hver afgaaende Post vil jeg nu sende Dem Fonogrammer med Tale og Musik, indtil vi har fundet den bedste Form for Postforsendelse.

Mrs. Edison og den Lille befinder sig vel. Barnet taler tilstrækkelig højt, til at Fonografen kan optegne Ordene, men Udtalen er endnu en Smule utydelig; den kan blive bedre, men af et første Forsøg at være er det ikke ilde. Med venlige Hilsener

Deres

Edison.“

Ved Fonografudstillingen i Krystalpaladset var det første Numer paa Programmet, der indeholdt baade Musik og Tale, en Hilsen fra Fonografen selv til Londons Presse:

„Mine Herrer! Jeg bringer Dem en Hilsen fra Edison, hvis sjældne Geni og hvis utrættelige Energi jeg skylder min Tilblivelse. Jeg takker Dem for den Ære, De beviser mig ved Deres Nærværelse her i Dag. Min eneste Sorg er, at min store Mester ikke selv kan være til Stede for personligt at hilse paa Dem, men at han maa nøjes med at tale til Dem gennem mig. Imidlertid vilde jeg unnlade at opfylde en kær Pligt, hvis jeg ikke benyttede denne Lejlighed til at bringe hele den store Stad Londons Presse, baade dens tilstedeværende og dens fraværende Repræsentanter, en Tak for den smukke Modtagelse, De har givet mig, og den smigrende Maade, hvorpaa De har forkyndt for Verden min Ankomst til Moderlandet.“

Efter at denne Hilsen var overbragt, talte Fonografen i eget Navn og i bunden Stil:

Jeg fanger Talens Lyd; jeg gemmer hen
Musikens Klang, at den paany kan klinge,
Fortrolig Hilsen, sendt fra Ven til Ven.
Er det mit skønne Hverv at overbringe.

Mit Navn er Sandhed, ej jeg kender Svig;
Jeg er den lydige, den blinde Slave.
For mig er Dødens Mørke Livet lig —
Jeg maner Røster frem af Dødens Have.

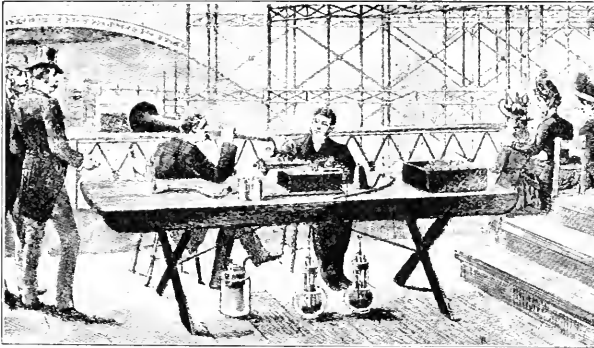
Derpaa fulgte en Række musikalske Ydelser lige fra en Operaaries høje Soprantoner ned til den dybe Brummen af en Kontrabas. Det magiske Instrument interesserede i en overordenlig Grad Alle, som hørte det.

Senere fik Oberst Gouraud en Række af berømte og fremragende Mænd til at tale tilbage til Edison gennem Fonografen. Vokscylindrene, i hvilke deres Tale var præget, blev pakkede ned i en lille Egetræskasse af knapt en halv Alens Længde og sendte til Edison, der først modtog dem i Januar 1889.

Der var Fonogrammer fra Gladstone, Sir Morell Mackenzie, James Knowlton, Udgiver af *The Nineteenth Century*, Jarlen af Aberdeen, Jarlen af Mead, Lord Rowton, en Slægtning af Lord Beaconsfield, og mange Andre.

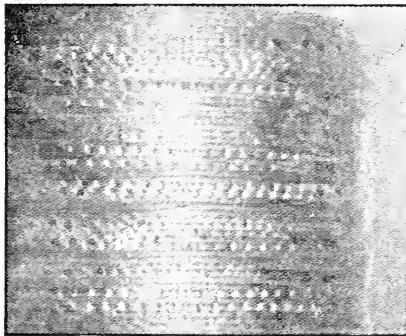
Sir Morell Mackenzie udtalte Haabet om, at det maatte forundes ham snart at gøre Opfinderens personlige Bekendtskab. Andre af de nævnte Mænd forsikrede i stærke Udtryk Edison om den Beundring, de følte for ham.

Gladstone, hvis Røst Edison særligt havde ønsket at erhverve sig, udtalte Følgende:



Fra Fonograf-Udstillingen i Krystalpaladset.

„Jeg føler mig dybt i Gæld til Dem, ikke blot for Underholdningen, Fonografen har ydet mig, men ogsaa



Vokseylinder med optegnet Tale.

for den Belæring, jeg har høstet ved at gøre mig bekendt med Deres geniale Opfindelse. Den Aften, jeg tilbragte

ved Fonografen, er en af de vidunderligste, jeg nogensinde har oplevet. Deres store Hjemland er banebrydende og viser Vejen i Opfindelsernes Rige; hjærteligt ønsker jeg, at det maa vedblive dermed. Og overfor Dem som en af dette Lands største Berømtheder maa jeg have Lov at tilkendegive mine varme Ønsker og mine alvorlige Bønner om, at De maa leve længe og blive Vidne til Landets store Sejre i Alt, hvad der vedrører Menneskeslægtens Velfærd.“

Fra Tid til anden fik Edisons Musæum af Menneskestemmer værdifulde Forøgelser. Dronning Viktoria sendte saaledes Opfinderen et smigrende Fonogram. Henry Irving og andre berømte Skuespillere og Skuespillerinder udødeliggjorde deres Stemmer i det Edison'ske Voks. De ypperste Sangere og Musikere lod deres Toner klinge gennem Fonografens Tragt.

Men det i teknisk Henseende fortrinligste Resultat opnaaedes ved Händel-Festen i 1888 i Krystalpaladsets Koncertsal. Fire Tusinde Stemmer, et vældigt brusende Orgel og et Kæmpeorkester forenedes i Udførelsen af *Israel i Ægypten*. Denne titaniske Lydstyrke med dens Modsætninger af Lys og Skygge opfangedes af en Tragt af uhyre Størrelse, som fra Pressens Balkon strakte sig ud over Musiktribunen, og forplantedes til Fonografen. Den Fuldkommenhed, hvormed Fonografen gengav disse vældige Tonemasser, var næsten mirakuløs.

Den overordenlig værdifulde *Händel-Cylinder* tilligemed en Række andre betydningsfulde fonografiske Opteg-

nelser blev sendte Edison. Og forsynet med et ypperligt Repertoire gik saa Fonografen paa Tourné i de største amerikanske Byer og samlede overalt talrige Skarer af Tilhørere.



TIENDE KAPITEL

MERE OM FONOGRAFEN. DUKKER, SOM KAN TALE. ET LEVENDE LILLEPUT-MENAGERI. EN SPOG AF EDISON. DET TALENDE UR. FONOGRAF-INDUSTRIENS OMFANG. GENNEM EDISONS FONOGRAF-FABRIKER. HVORLEDES EN FONOGRAF LAVES. PÅA PARISER-UDSTILLINGEN 1889. DA INDIANERHOVDINGEN TALTE I FONOGRAFEN. I KONGERS PALADSER OG BLANDT AANDENS FYRSTER.



VIS Edison ikke var bleven Ægteemand og Fader, var det maaske aldrig falden ham ind, at Fonografen kunde anvendes til Legetøj og særligt til Dukker. Det fortælles, at det er hans lille Datter, Marian, som har bragt ham paa den Idé.

En Dag, hun stod og legede med sine Dukker, blev hun pludselig misfornøjet med dem og kastede dem fra sig. „De dumme Unger!“ sagde hun, „de kan aldrig svare naar man taler til dem.“

Edison hørte Barnets utaalmodige Udbrud: og i samme Øjeblik gik det op for ham, at han vistnok maatte være i Stand til at tilfredsstille den Lilles Ønske om at høre Dukkerne tale. Der maatte jo kunne konstrueres smaa



Edison under Arbejdet med Fonografen.

Fonografer, som lod sig anbringe inden i Voksbørnene, og naar saa Fonografens Maskineri blev sat i Gang, maatte Dukken kunne tale.

Efter at have tænkt lidt over Sagen tog han Barnet op paa sit Knæ og sagde:

„Hor, lille Prik, det, Du dér siger er meget fornuftigere,



Fonografisk Apparat til Dukker.

end du selv véd af. Nu skal Fa'r forsøge at lave en Dukke til Dig, som kan *svare*."

Prik blev ikke en Smule forbavset over at modtage dette Løfte af sin Fader. Som alle Børn nærede ogsaa hun en klippefast Overbevisning om, at *Fa'r* kan gøre, hvad det skal være; og hun havde den Gang endnu næppe nogen Forestilling om, at hendes Tillid til den

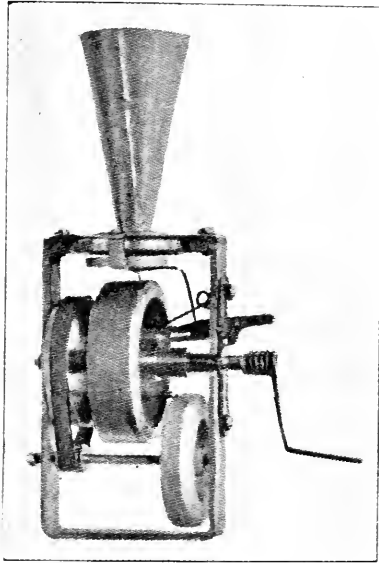
faderlige Opfindsomhed var en Kende mere begrundet end andre Børns.

Edison begyndte straks at eksperimentere med Fono-grafer til Dukker. Hans Forretningssans, som med Aarene var bleven noget mere udviklet, sagde ham, at her var et Omraade, paa hvilket der kunde tjenes store Penge. Dukker, som med spæde Stemmer kunde fremsige de kendte Börnerim. synge *Den lille Ole med Paraplyen*, le og græde og pludre, — det maatte jo blive et hæftigt attraaet Legetøj for Alverdens forvante Born.

Og Tanken maatte kunne føres videre. I Stedet for den kedelige Noahs Ark med dens stive Dukker og Dyr maatte der kunne tilvejebringes hele smaa Menagerier med brummende Lover og vrinskende Heste og brægende Lam; med Haner, som galer, og Katte, som mjaver, og Hunde, som siger Vov-vov! Og naar saa alle disse Dyr blev indrettede til at bevæge sig mekanisk, maatte den fuldkomne Illusion af et Lilleput-Dyrerige være tilveje-bragt.

Endnu videre. Hvilke Dukketeatre vilde der ikke kunne laves! Hvad vilde det ikke gøre for en pudsig Virkning, naar de smaa kostymerede Dukker, som bevæger sig paa Brædderne i Bornenes Teater, selv kunde sige Stykkets Repliker og tale med Stemmer og med en Betonning, som passede til Rollerne, de skulde spille! Hvor vilde ikke Børnene le, naar den fire Tommer høje Helt med Basstemme udraabte sit Kommandoord, og naar den ligesaa velvoksne værdige Fader i dybttonende Ord formanede Stykkets Ingenue!

Saa optaget var Edison af disse fornojelige Muligheder for Fonografens Anvendelse, at han i lang Tid ikke tænkte paa Andet. Han, som ikke tidligere havde haft synderlig Tid til at beskæftige sig med sine egne Børn, endsige



Mekanismen i den talende Dukke.

tænke paa Andres, befandt sig nu med Et midt i Børnenes og Legestuernes Verden.

Hans Forsøg lykkedes over al Forventning. Snart havde han konstrueret et fonografisk Apparat, som med Lethed lod sig anbringe i en almindelig Dukkekrop, og hans første *Prøvedukke* fik Prik i Fødselsdagsgave som Tak for, at hun havde bragt sin Fader paa den udmær-

kede Idé. De næste tre fuldt færdige Dukker med Fonograf i Maven blev sendte som en Gave fra Opfinderen til den lille Dronning af Holland, der skal have været uendelig henrykt over saadan pludselig at have faaet tre smaa levende Prinsesser.

Det er allerede i forrige Kapitel sagt, at Edison tænkte sig at anvende Fonografen i Ure. Denne Tanke bragte han til Udførelse omtrent samtidig med, at han lavede sine første fonografiske Dukker.

Der er om disse talende Ure en lille pudsig Historie, som viser, at Edison, hvor optaget han end bestandig var af Arbejde, dog nu og da ogsaa havde Tanke for en kraftig Spøg.

En Ven af Edisons Fader, en ældre Mand fra hans Fødeegn, var kommen for at aflægge den store Opfinder, hvem han havde kendt som lille Dreng, en Visit. Edison bad ham blive Natten over, og den Gamle tog glad imod Indbydelsen. Han var træt efter Rejsen og gik tidlig til Ro. Allerede i et Par Timer havde han hvilet i dyb Søvn, da han, netop som Klokkeren slog tolv, vækkedes ved, at en dyb, rungende Stemme langsomt udtalte disse rædselvækkende Ord:

„Midnatstimen er inde. Bered Dig til at møde Din Gud!“

Manden fór op i Sengen og stirrede skrækslagen frem for sig i Mørket. Han havde ikke drømt det. Ordene var virkelig udtalte inde i denne Stue, hvor han alene befandt sig; og Døren havde han lukket i Laas, før han gik i Seng. Han lyttede; nu var der ganske stille.

Hastigt tændte han et Lys, — der var intet Menneske at se i Værelset. Han kastede et Blik paa Uret, — ja, ganske rigtigt, Klokken var netop Tolv.

Han sad endnu op i Sengen, stirrende omkring sig med vidtopspilede Øjne, — da Stemmen atter lød oppe over hans Hoved, udtalende de samme frygtelige Ord med den samme dybe, aandeagtige Rost. Han kastede sig ud af Sengen, ilede med rystende Knæ henimod Døren, fik den aabnet og styrtede ud — i Armene paa Edison.

„Hvad er der dog, gamle Ven? Har De ikke sovet godt? Hvad er der paa Færde?“

Manden snappede efter Vejret og kunde kun fremstamme Ordene: „En Aand — en Aand!“

„Herregud da!“ udbrod Edison leende, „det er jo blot Uret, der hænger over Deres Seng, som har tilladt sig at sige et Par Ord.“

— — Næppe var det bleven almindelig bekendt, at Edison havde opfundet *det talende Legetøj*, før der fra alle Kanter strømmede ind til ham i Tusindvis Anmodninger om at faa disse Sager at købe. I Slutningen af 1887 startedes da det *Edisonske Fonograf-Legetøjs Selskab* med en Kapital af 600,000 Dollars, hvoraf de 400,000 gik med til Patenter og Lignende.

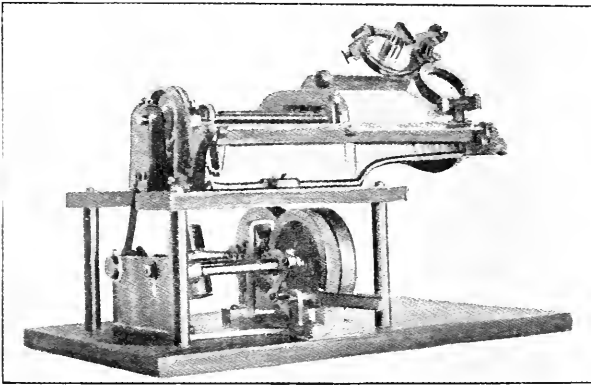
Man regnede ud, at det aarlige Begær efter kostbare Dukker hele Verden over allerede paa dette Tidspunkt, før Edison gjorde sin Opfindelse, repræsenterede en Sum af omkring 700,000 Dollars; og man kunde jo rolig gaa ud fra, at Omsætningen vilde blive langt større, efter at den talende Dukke var indført paa Markedet.

Det Edison'ske Selskab modtog da ogsaa i Lobet af ganske kort Tid efter dets Stiftelse Bestillinger paa fonografiske Dukker alene til de forenede Stater for et Beløb af 200,000 Dollars; fra andre Dele af Amerika blev der gjort Bestillinger til en Sum af 80,000 Dollars: endvidere blev der til Pariserudstillingen sendt fonografiske Dukker til en Værdi af 200,000 Dollars. Endelig indløb der til Opfinderen en Række Tilbud paa Erhvervelse af Eneret til Salget i Evropa; disse Tilbud varierede fra 165,000 til 300,000 Dollars. Der blev nu i Lobet af kort Tid oprettet Fabriker i Evropa, som alene beskæftigede sig med at lave Dukkekroppe: i hele Skibsladninger sendtes de over Havet til de fonografiske Fabriker, som var rejste i Orange i New Jersey, og her udstyredes de med det fornødne Taleapparat. Hvor omfattende denne nye Industri blev, forstaar man, naar man horer, at disse fonografiske Fabriker i 1889 havde en Gennemsnitsindtægt af 3000 Dollars om Dagen.

I det Hele har Fonografen, set fra et forretningsmæssigt Standpunkt, vist sig at være en saare frugtbar Opfindelse, og der var straks fra Begyndelsen af stor Tiltro til dens økonomiske Værdi. Allerede i 1878 blev der paa det nyopfundne Apparat stiftet et Aktieselskab med en Kapital af 600,000 Dollars. Kun seks Mænd foruden Edison var Aktionærer i Selskabet. Dette udbetalte Edison forlods en Sum af 10,000 Dollars, og det blev bestemt, at han senere bestandig foruden sit ordinære Udbytte skulde have tyve Procent af hele Bruttoindtægten.

The Microscopic Company i London sikrede sig alle-

rede den Gang Eneretten til Fonografen paa britisk Grund for en Sum af 1500 Pund Sterling som Garanti for en senere stipuleret Patentafgift. Paa lignende Maade blev Edisons Rettigheder sikrede i Rusland, Frankrig og andre evropæiske Lande, og der skabtes paa denne Maade en usædvanlig solid økonomisk Grundvold for en Opfindelse,



Fonograf, dreven ved Haandkraft.

der efterhaanden vandt Indpas snart sagt over hele Verden.

For Øjeblikket er den fonografiske Industri repræsenteret ved Agenturer i fire og tredive Stater og Territorier, og det nordamerikanske Fonografselskab i New York er Centret for Forhandlingen af Fonografer. Det ejer et af de pragtfuldste og bedst udstyrede Forretningslokaler i den store Verdensstad.

Ikke mindre fortrinligt indrettede er Edisons Fonograf-

Fabriker i Orange. De ligger i Nærheden af hans nye Laboratorium og bestaar af fire store Bygninger, som hver er omtrent 350 Fod lang. I Hovedbygningen findes Maskinværkstedet. Dets Indre frembryder et imponerende Skue af de utallige Maskiner, Høvle- og Drejebænke, Bore- og Skæremaskiner o. s. v., som anvendes til Udførelsen af de enkelte Led, hvoraf Fonografen er sammensat. Det tilsyneladende saa simple Apparat bestaar af ikke mindre end 418 forskellige Dele. Blot man hører dette Tal, faar man Respekt for den Hjerne, der har formaaet at samle alle disse enkelte Stykker til et Hele af saa sikker og overraskende Virkning.

Der findes i Fabriken særlige Afdelinger for Lakering, Polering, Nikkelplettering o. s. v., og naar alle Fonografens mange Dele er færdige, føres de til Samle-Rummet, hvor hvert Stykke noje undersøges og prøves, for det føjes ind i Mekanismen. De færdige Maskiner føres derpaa til Varerummet, hvor den omhyggelige Indpakning finder Sted. Afsendelsen af Fonograferne er bleven betydeligt lettet, siden Erie Jærnbanen er bleven anlagt: Jærnbanevognene, som skal lades med Fonografer, løber lige hen foran Døren til Fabrikens Varedepot.

Safir-Afdelingen er maaske det interessanteste Rum i hele Fabriken. Valget af Materiale til Mejslen eller Griffen som præger Ordene i Vokscynderen, har voldet Edison mange Vanskeligheder: en Mængde mer og mindre utilfredsstillende Forsøg blev gjorte, forend Opfinderen standse ved Safiren som det Stof, der var bedst egnet.

Arbejdet med at forme, slibe og polere den raa Ædel-

sten kræver en overordenlig Nojagtighed og Paapassenhed, navnlig fordi de Dele af Stenen, som skal behandles, er saa uendelig smaa. Safiren saves først i Skiver, som kun er en Tyvendedel af en Tomme tykke; derpaa deles hver Skive igen i en Mængde bitte smaa Tærninger. Naar nu disse Tærninger af Safiren skal formes til Optegningsgriffens og Kuglegriffens Spidser, maa de underkastes en omstændelig Hærdnings- og Slibningsproces; endelig poleres Safiren med et meget fint Diamantpulver. Hele dette Arbejde kan kun udføres under et stærkt Mikroskop.

Særlig vanskelig er Forfærdigelsen af Kuglegriffen. Først formes den ved Hjælp af et uendeligt lille Stykke Værktøj, der er gjort af en Diamant; derefter anbringes den i en egen lille Maskine, hvor den afslibes og poleres med Diamantstøv, indtil den har sin kuglerunde Form. Og naar den er færdig, maaler dens Kuglespids i Diameter akkurat — en Femogtyvetusindedel af en Tomme.

Vokseylinderen, hvorpaa Tale eller Musik er *skrevet*, kan atter og atter benyttes til nye Meddelelser. Selv om det er et Orkester af Blæseinstrumenter, hvis Præstationer optages i Fonografen, er de Mærker, der sættes i Vokset, saa svage, at man tredive—fyrretyve Gange kan slibe Cylindren af for at give Plads for nye Optegnelser. I dette Øjemed er enhver Fonograf forsynet med en saakaldet Afslibningskniv. Af disse Knive fabrikeres der omtrent tresindstyve ad Gangen; Knivbladene fastgøres med Cement til en Blok, hvor de slibes og poleres paa Siderne, og derefter anbringes de i en Maskine, som

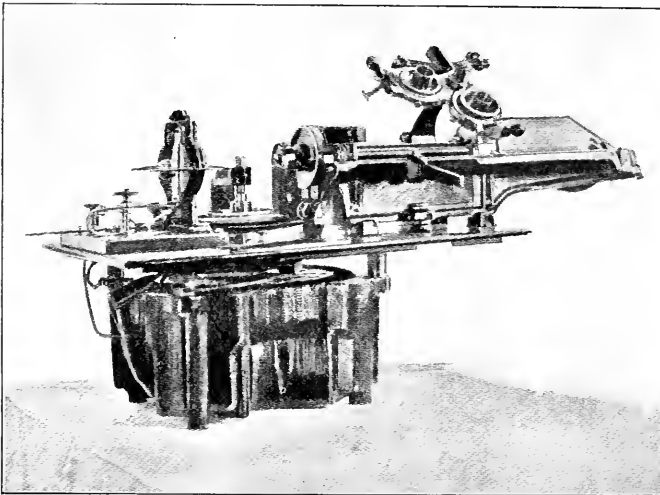
sliber Eggen, indtil den har akkurat den Skarphed, som er nødvendig.

I Cylinder-Afdelingen hersker der, som naturligt er, den største Hemmelighedsfuldhed. Thi Voksets Sammensætning og Tilberedning er den store Gaade, hvis Løsning foruden Opfinderen kun en eneste højt betroet Mand kender. Edison kunde jo umuligt ofre Tid paa selv at blande Vokset til de mange Tusinder af Cylindre, som skal bruges; han maatte da betro sig til En. Men den Mand, hvem han har skænket denne enestaaende Tillid, stoler han ogsaa paa som paa sig selv. *Voksmanden* arbejder i et Rum for sig selv, og Ingen tør vove sig ind til ham, medens han arbejder. Men ogsaa Formningen og den nojagtige Tilpasning af Cylindrene kræver et saare omhyggeligt Arbejde, som ikke lader sig tilendebringe paa mindre end fire Uger.

Edison har opfundet en Metode, hvorved det bliver muligt at mangfoldiggøre de fonografiske Optegnelser, hvilket jo i en Mængde Tilfælde kan være af den største Betydning. Han har imidlertid ikke ønsket endnu at aabenbare Hemmeligheden ved denne Opfindelse, men nøjes med at oplyse, at den Fremgangsmaade, han anvender, er let og simpel, og at Omkostningerne ved Reproduktionen er forsvindende. At forme Apparatet saaledes, at den første Optegnelse bliver tydelig og klar, kræver et omhyggeligt og vanskeligt Arbejde, men har man først Skriften i Cylinderen, kan der uden meget Besvær tages et uendelig stort Antal Aftryk. I alt Fald har Opfinderen endnu ikke fundet Grænserne for Re-

produktionsævnen, og Aftrykkene synes ligesaa holdbare som Originalen. Sandsynligvis vil de kunne opbevares i Hundrede Aar eller mere og til den Tid gengive Talen lige saa tydeligt, som da den prægedes i Vokset.

Paa alle de Verdensudstillinger, der har været afholdte siden 1878, har Fonografen været fremme og har



Det Indre af en Fonograf med elektrisk Motor.

bestandig samlet om sig Skarer af stærkt interesserede Tilhørere. Medaljer har den ikke faaet; men den har kunnet undvære dem; der har ingen Konkurrence været paa dette Punkt. Der var overalt kun én Fonograf, og det var Edisons. Men saagodtsom alle de Udmærkelser, der er bleve Opfinderen til Del, skyldes dette hans Genis enestaaende Produkt. Intet Barn af Edisons Hjerne

har heller modtaget saa omhyggelig Røgt og Pleje som netop Fonografen.

Paa Pariserudstillingen i 1889 samlede Fonografen Besøgende af alle Folkeslag. Ikke uden Grund udbød Edison, da han senere hjemme i sit Laboratorium hørte de mange nye Vokscylindre fra Udstillingen tale til sig:

„Dette er, som kunde jeg tænke mig en Opmærksomhed af alle Babelstaarnets Beboere!“

Bestyreren af Fonografafdelingen paa Udstillingen, Mr. Hammer, har anslaaet Tallet af Besøgende, som vilde høre Instrumentet tale, til ikke mindre end 30,000 om Dagen. Der var ialt opstillet femogfyrretyve Fonografer: de fleste fandtes i Maskinhallen, hvor Edison tillige havde udstillet en Mængde af sine andre Opfindelser; en Del var anbragte i den særlige Fonografpavillon, som han havde ladet opføre i Industrihallen.

Paa de friske Vokscylindre, som skulde bringe nyt Repertoire hjem til Edison fra Paris, blev optaget Sang og Deklamation af berømte Kunstnere og Kunstnerinder, Musiknumre, Brudstykker af kendte Politikeres Taler; selv Eiffelkanonens Knald reproduceredes i Vokset.

Blandt berømte og fremragende Personer, som talte i Fonografen kan nævnes afdøde Præsident Carnot og hans Familie, Prinsen og Prinsessen af Wales, Mr. og Mrs. Gladstone, den bekendte Afrikarejsende de Brazza og — ikke at forglemme — Buffalo Bill.

De Brazza forte med sig femten Repræsentanter fra forskellige Stammer i Afrika: deres højst ejendommelige Sprog, som Ingen forstod, blev omhyggeligt optegnet i

Fonografen for senere mulig at gores til Genstand for filologiske Undersøgelser. De Brazza omfattede Fonografen med den mest levende Interesse, thi han nærrede



Fonograf, drevet ved Vandkraft.

den Overbevisning, at den vilde kunne blive til stor Nytte overfor de mer og mindre vilde Stammer i Sydafrika. Om fire—fem af disse, som var repræsenterede paa Udstillingen, galdt det, at de ikke kendte noget Alfabet og overhovedet ikke benyttede Skriftegn til at gore sig for-

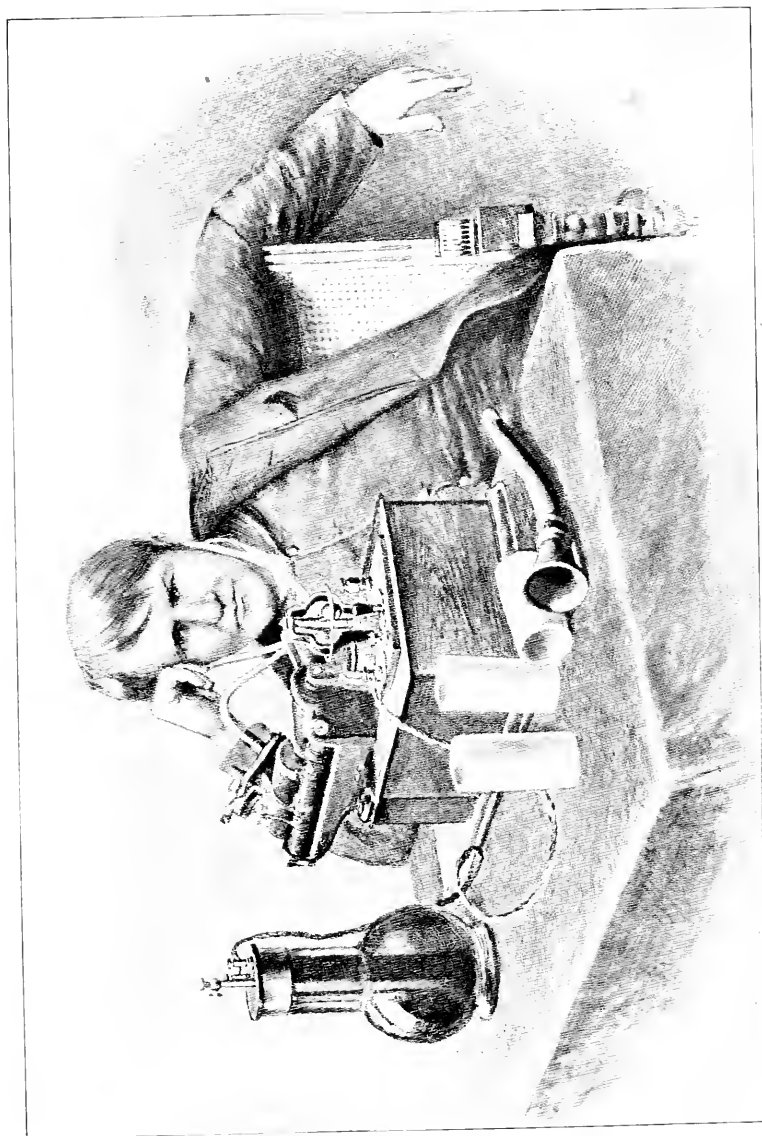
staaelige med overfor hverandre. Det var da heller ikke muligt for Udenforstaaende at træde i nogen Art af skriftlig Forbindelse med dem. Men dette voldte de forskellige Handelsselskaber, som ønskede at afslutte Forretninger med dem, betydelige Ulæmper. Nu havde man i Fonografen pludselig et Middel, hvorved man kunde holde deres Tilbud fast.

Megen Fornøjelse havde man af Sioux-Indianernes Besøg i Fonograf-Udstillingen. En af Hovdingerne i Buffalo Bills Følge blev anmodet om at tale i Fonografen. Med en Værdighed, som var et naturligt Udtryk for hans høje Rang, traadte han hen foran Apparatet og talte ind i Tragten, naturligvis uden at have nogensomhelst Forestilling om, hvad Virkning dette havde. Men da han en Stund efter blev placeret foran Fonografen for at høre, hvad den havde at sige ham, og hans egne Ord blev givne ham tilbage, fór han forfærdet op fra Stolen, rev Glasrørene ud af Ørerne og kastede dem fra sig, hvorpaa han hurtigt trak sig baglænds bort fra Apparatet, stadig stirrende paa det i stum Rædsel og ligesom værgende for sig med fremstrakte Hænder. Da man spurgte ham, hvad han havde hørt, svarede han med bævende Stemme:

„Den store Aand har talt til mig.“

Fra dette Øjeblik holdt Indianerne sig bestandig i ærbødigt Afstand fra Fonografen. Det var ikke muligt at bevæge dem til at komme den nærmere end paa ti Alen: men de kresede om den og betragtede den tilsyneladende med den dybeste Ærefrygt.

Fra Udstillingerne fandt Fonografen senere Vej til



Edison lyttende til Fonografen

Evropas Hoffer. I 1890 blev den efter Kejsere ns Anmodning forevist ved Berlinerhoffet, og Kejsere n viste en overraskende Sagkundskab paa den fonografiske Tekni ks Omraade. Efter at Apparatets Hovedbestanddele var tagne fra hinanden, gjorde Kejsere n det Kunststykke uden nogen- somhelst Vejledning at sætte dem sammen igen. Senere talte og sang flere af det kejserlige Hof s Medlemmer i Fonografen. Edison opbevarer naturligvis disse Cylindre i sit Musæum af berømte og fremragende Personers Stemmer.

Czaren, som den Gang besøgte Berlin, fik ogsaa efter Ønske Fonografen at høre, og han udtalte sig om Opfin- delsen i de mest beundrende Ord. Senere aflagde Fono- grafen Visit hos Kejser Franz Joseph, Prins Ferdinand af Bulgarien, Prinsesse Charlotte af Preussen, Hertugen af Sachsen-Meiningen og hos de to Bismarck'er og Feltmar- skal Moltke.

Under denne Tourné faldt der nu og da Ytringer, som antydede nye Muligheder for Fonografens Anvendelse. Saaledes henkastede Herbert Bismarck den Tanke, at man kunde benytte hemmelige Fonografer til Optegning af vigtige diplomatiske Forhandlinger. Men gamle Bis- marck havde sine Betænkeligheder:

„Det vil ganske vist vænne Diplomaterne til ikke at sige noget uovervej et Ord. Men det vil ogsaa tvinge dem til i alle Forhold strengt at holde sig til den nogne, skin- barlige Sandhed.“



ELLEVTE KAPITEL

HVAD DER BLEV SKREVET OM FONOGRAFEN.

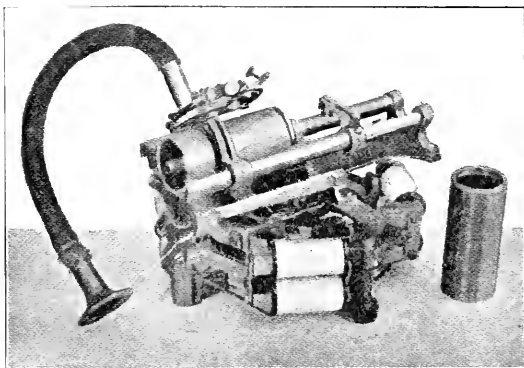


FOR ALLE de Edisonske Vidundere var Fonografen det, der i højeste Grad satte Publikums Fantasi i Bevægelse. Amerikanske og engelske Skribenter forstod det, og i Blade og Tidsskrifter skrev de Spalte paa Spalte om den ny Opfindelse: de udponskede bestandig nye Muligheder for dens Anvendelse, og de granskede i gamle Skrifter for at finde Forudsigelser om Fonografen eller i alt Fald Kroniker og Anekdoter, hvis Indhold ledte Tanken hen paa Edisons geniale Opfindelse. Som man nedenfor vil se, nægtede de sig ikke Noget i den Retning.

De gik saa langt tilbage som til Plutark og Antifanes og mindede om, at den sidstnævnte Forfatter, der som bekendt levede i det fjerde Aarhundrede før Kristi Fødsel, havde fortalt om de *frosne Ord*. Kulden havde en Vinter været saa voldsom, at den Ene ikke kunde høre, hvad den Anden sagde: thi Ordene fros, saa snart de blev ud-

talte, og først da der henad Sommeren indtraf Tøvejr, blev de horlige, og flød da gennem Luften i en rivende Strøm.

„Paa samme Maade,“ skriver en amerikansk Forfatter, der troede at være aandrig, „gik det med de fortræffelige Forskrifter, som Plato indpræntede sine unge Elever; først da de blev Mænd og stod i deres Livs kraftige Sommer, blev Vismandens Ord levende i deres Bevidsthed!“



En af de første Fonografer med elektrisk Motor.

En afdød engelsk Forfatter, Rudolph Erich Raspe, som i sin Tid udgav en Oversættelse af Baron Münchhausens Æventyr, paa pegede Ligheden mellem Antifanes' Historie og Münchhausens Krønike fra hans Rejse i Sibirien. Baronen kørte med Ekstrapost ad en snæver Hulvej og bad Postillonen om at blæse i sit Horn for at advare Rejsende, som mulig maatte komme kørende fra den modsatte Ende. Postillonen blæste, men ingen Lyd hortes. De naaede en Kro, hvor de nød nogle Forfrisk-

ninger; og kort efter begyndte Hornet, som hang paa Væggen, af sig selv at tude. Tonerne var frosne fast i det og blev først horlige nu, da de inde i Stuevarmen toede op.

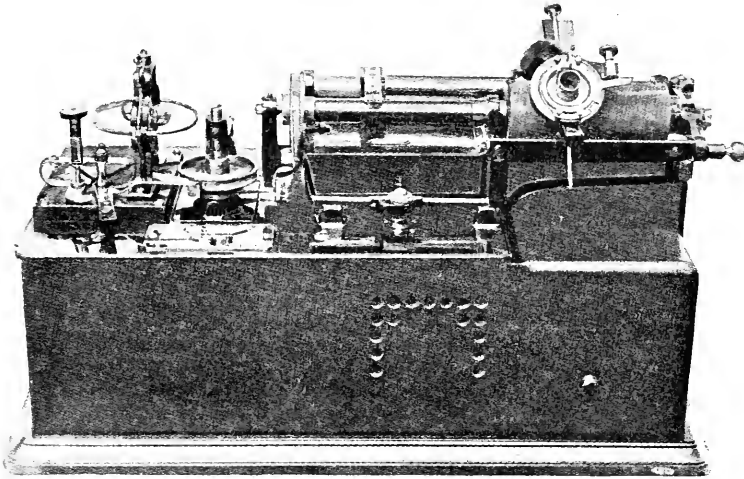
„Gemmer der sig ikke,“ skriver Amerikaneren, „i denne fantastiske Historie ligesom en Forudelse af Fonografens vidunderlige Hemmelighed!

„Og videre. François Rabelais skrev i Begyndelsen af det sekstende Aarhundrede om en mystisk Oplevelse paa en Rejse, der blev foretaget i de nordlige Isegne. De Rejsende, som befandt sig om Bord paa et Skib ved Sommertid, blev forfærdede ved pludselig omkring sig at høre Hestevrinsken, Klirren af Vaaben, Skrig og Raab, uden at de noget Steds ojnede levende Væsner, der frembragte disse Lyde. Men Skibets Fører beroligede dem: „For nogle Maaneder siden, midt i den strænge Vintertid, da Soen var tilfrossen, stod her paa Isens vidtstrakte Flade et blodigt Slag; men Kulden var saa stærk, at alle Lyde fros; nu først høres Kampens Bulder.“ Atter det samme Sagn i en ny Skikkelse om de frosne Lyde, som toer!“

Et andet Sagn fremdrages af en engelsk Skribent:

„I Kina levede en Gang en vidunderlig skon Kvinde, som besad alle menneskelige Fuldkommenheder. Hendes Stemme havde en saa henrivende Klang, at Alle, som kendte hende, med Sorg tænkte paa den Dag, da de ikke mere skulde høre hendes himmelske Rost. Hendes Venner raadforte sig da med en Vismand, der var beromt for sine magiske Ævner, og han gav dem et Bambusrør, som

besad den gaadefulde Egenskab, at hvert Ord, som taltes ind i det, kunde opbevares til sene Tider. Den skønne Kvinde talte ind i Røret, hvorpaa det blev omhyggeligt forseglet og gemt. Mange Aar efter aabnedes det, og Ordene, som den forlængst Afdøde havde betroet det, lød



Den fuldtfærdige Fonograt.

tydeligt og klangfuldt ud af Rørets Munding. I aandelos Spænding lyttede man til den vidunderlige Tale; men snart døde Ordene hen, og de kunde aldrig gentages med den samme Røst.“

Ganske interessant er det nu at læse, hvad den engelske Forfatterinde, Jean Ingelow, har skrevet i sin Bog, 1972, som blev udgivet i 1872, altsaa seks Aar før Edison opfandt Fonografen.

Bogens Helt taler om en ny Opfindelse paa Lydlærens Omraade og siger herom blandt Andet Følgende:

„Fotografien er Kunsten ad kemisk Vej at fremstille et synligt Billede. Men hvorfor skulde det ikke være muligt paa lignende Maade at tilvejebringe et horligt Billede? Vanskeligheden ligger blot i, at medens Billedet, som skal fremstilles ved Fotografien, er samlet til Stede for Øjet, maa det af *Akustigrafiet* fordres, at det fremstiller de spredte Lyde i den Følgerække, hvori de fremkommer. Et Apparat, der samler alle Tonerne af et Musikstykke eller den Talendes Række af Ord for derefter at aflevere den hele opsamlede Lydmasse paa én Gang, vilde man jo ikke have synderlig Glæde af. Hertil naaede man først. Men hurtigt lærte Videnskaben at anvende en Metode, ved hvilken Lydbilledet blev nøjagtigt skitseret, saaledes at det fremstod i samme Skikkelse, som det oprindeligt havde haft: og det er nu lykkedes at give dette Lydbillede en saa vid Udstrækning, som man ønsker; i saa Henseende kendes ingen Grænser.“

Jean Ingelow anede ikke, da hun skrev disse profetiske Ord, at den Opfindelse, hun henlagde til sidste Halvdel af det tyvende Aarhundrede, allerede skulde se Lyset mindre end et Decennium efter, at hendes fantastiske Skildringer gik i Trykken.

En anden engelsk Forfatterinde, Miss Amelia Blandford Edwards, har paa lignende skarpsindig Vis forudsagt Talemaskinens Opfindelse. Og allerede i 1839 skrev Thomas Hood i sin *Comic Annual*:

„Vi lever i Opfindelsernes Aarhundrede. Og efter at

man har opfundet et selvvirkende Tegnepapir, ved Hjælp af hvilket usynlige Genstande kan kopieres. hvem véd da, om ikke en Fremtidens Niepce eller Daguerre eller Herschel eller Fox Talbott opfinder en Slags Skrive-



Fonografen fortæller noget Morsomt.

papir, som er i Stand til at gentage de Ord, der tales til det.“

Endelig har Edison, allerede den Gang de første Tanker om Fonografen gærede i hans Hjerne, og Ingen endnu for Alvor havde tænkt sig Muligheden af en saa fuldkommen Opfindelse som den, der senere saa Lyset, skrevet Følgende til en Ven:

„Jeg skal af det dode Stof konstruere et Apparat, som kan tale, skøndt det hverken har Tunge eller Tænder eller Gane, hverken Strube eller Svælg. Det skal kunne tale med Din Stemme, sige de Ord, Du har sagt; og Aarhundreder efter at Du er smuldret til Støv, skal det for nye Slægter ikke blot bevare Dit Navn, men tillige gentage for dem hvert alvorligt Ord, hvert muntert Indfald, som er udgaaet af Din Mund foran dets tynde Membran. Jeg vil skabe dig og alle Mennesker Udodelighed, saavist som Menneskets levende udtalte Ord er uforeneligt med Døden.“

„Aldrig“ — siger en af Edisons Biografer — „er et Lofte bleven bedre holdt. Den nuværende Fonograf er Fuldkommenheden nær. Den fastholder menneskelig Tale i ubegrænset Tid, og den gengiver den med en fænomenal Troværdighed. Dag for Dag oges de uforgængelige Optegnelser af Tale og Musik. Videnskabsmænds og Digteres vægtige Ord. Sangeres og Musikers skønne Toner reddes fra Forglemmelsen; indristede i de smaa Vokscylindre vil de bestandig kunne trodse Tidens Tand. I Ordets fuldeste Betydning kan vi nu siges at være Arvinger til alle Tidsaldrer.“

Og den amerikanske Forfatter fortsætter i saa patetiske Vendinger som disse:

„Fortidens ufuldkomne Gengivelse af det talte Ord maa vige for den levende og fuldttonende Beretning, som naa'r til os gennem Fonografen. Men vor Glæde over dette uhyre Fremskridt er blandet med Smerte; vi gribes af en Tvivl om, hvorvidt det er godt og rigtigt saaledes

at styrke den guddommelige Mnemosynes Magt. Er det ikke formasteligt at fremmane fra Gravens Dyb Lyden af den Dødes Stemme? — Skal ikke de Døde, som er sænkede i Jordens Skød, have Lov at hvile i Fred? — Hvorledes skal Naturen kunne fuldkomme sit Værk, hvis ej Forglemmelsen mere kan lægge sin fløjlsbløde Haand paa de trætte Øjne og de bristende Hjerter? — Er der pludselig bleven rejst en Dæmning i Letheflodens Strøm? — Ak! Ja, saaledes er det!

„Og dog — hvor skønt, hvor herligt, at Fortidens Lys kan skinne for os i sin fulde Klarhed! Hvor vidunderligt, at de Døde til alle Tider kan fremtræde for os med levende Stemmer. Hvor ubegribeligt, at vi saaledes kan trodse den store, strænge, ubønhorlige Hersker, Døden, i hans Bud om evig Tavshed!

„Sindets Ædelsten har mange Facetter. En straalere i Lys og Glæde, en Anden dolger sig i Smerte og dyb Bekymring. Vi kalder det „modstridende Følelser“. Med saadanne modstridende Følelser er Fonografen bleven modtaget, fordi den griber saa voldsomt ind i Menneskets Forestillinger om, hvad der er Digt, og hvad der er Virkelighed. Men tilbage bliver Beundringen over det Geni, som gjorde Digtet til Virkelighed!“



TOLVTE KAPITEL

FONOMOTOREN. EN GARDINPRÆKEN SOM INDUSTRIEL DRIVKRAFT. EDISONS TORPEDO. NYE TELEGRAFERINGSMETODER. TELEGRAFERING FRA ET KORENDE JERNBANETOG. ET MIDDEL MOD JERNBANE-ULYKKER. FONOPLEKS-TELEGRAFEN. TELEFONEN. DEN PYRO-MAGNETISKE MOTOR OG GENERATOR. DEN MAGNETISKE BRO.



UNDER Forsøgene med Fonografen undfangede Edison Idéen til Fonomotoren, et Instrument, ved Hjælp af hvilket man kan maale Lydbølgerne og forstærke dem i en saa overordenlig Grad, at Lyden kan anvendes som mekanisk Drivkraft.

En Paastand om, at man ved Hjælp af dette Apparat skal kunne udføre det hemmelige Kunstykke, at „tale Hul igennem et Bord“, lader vi dog staa ved sit Værd.

Membranen og Mundstykket ligner de tilsvarende Dele af Fonografen. Til Midten af Membranen er fastgjort en Messingstang, som forer en Staatspærhage. Denne sætter i Gang et Spærhjul, der er forsynet med en Række meget skarpe Tænder og er befæstet paa en fint afbalanceret Akse med Svinghjul. Dette Hjul paavirkes stærkt

af de forholdsvis svage Lyde, som den menneskelige Stemme frembringer foran Membranen, og det *besvarer* disse Lyde med en forbavsende Hurtighed. Hvis man anvender Lyde, som virker kontinuerligt, gaar Svinghjulet rundt med en saadan Hastighed, at der maa en anselig Kraft til for at standse det.



Symaskine drevet af Fonomotor.

Hvert Ord, talt ind i Fonomotoren, frembringer en mekanisk Kraft: en Melodi, som synges foran dens Membran, kan sætte et Maskineri i Bevægelse. Paa ovenstaaende Billede ser man saaledes en ung Dame ved Sang sætte sin Symaskine i Bevægelse, mens hun hviler Fødderne, der ellers maa arbejde paa Trædebrættet.

Hvilken udmærket Opfindelse for de Snakkelystne, for Sladresøstre! Nu vil de kunne indrette sig saa praktisk, at ikke et Ord gaar til Spilde; og aldrig mere

vil man kunne bebrejde dem, at de taler unyttige Ord, thi hvert Ord har sin bestemte industrielle Værdi.

En arrig Kones Gardinpræken er nu ikke længer omsonst. Mens Konen skænder, besorger Fonomotoren, anbragt i hendes Nærhed, f. Eks. en Bunke Fyrrebrænde skaaret net itu til Optænding, og mens Konen saaledes plager Manden, hjælper hun Pigen i hendes Morgengerning. Men falder Manden i Sovn under Ægtehalvdelens Ordstrøm, og han har den stygge Vane at sove med aaben Mund, da anbringes blot Fonomotoren ved hans Seng, og hans Snorken vil fuldføre det Arbejde, som Fruen i sin Veltalenhed begyndte.

Altsaa, man kan endog arbejde, mens man sover — det skulde synes at være Opfindelsernes Toppunkt!

Den næste Opfindelse, Edison gjorde, var af en helt anden Karakter end de, om hvilke vi hidtil har hørt. Bestandig havde Opfinderen holdt sig paa Fredens Ene-mærker; — nu konstruerede han en Ødelæggelsesmaskine til Krigsbrug, nemlig den saakaldte Edison-Simens Torpedo. Det var en undersøisk Torpedobaad, som blev dreven ved Elektricitet. Den egenlige Torpedo udgøres af et Hylster, som indeslutter den eksploderende Ladning og den elektriske Motor. Efter at den er sænket adskillige Fod ned under Vandfladen, kontrollerer man den fra et nærliggende Skib eller fra Kysten ved Hjælp af et elektrisk Kabel, hvorigennem alle Strømme, som bestemmer Torpedoen's Hastighed og Retning, sendes.

Hurtigere og hurtigere, som Aarene gik, fulgte de

nye Opfindelser. Telegrafiens frugtbare Mark gav ny Sæd, næsten Maaned for Maaned.



Telegrafering fra en Pulmans Salonvogn i et kørende Jærnbantog.

Den harmoniske Multipleks-Telegraf blev opfunden. Den bestaar af et vist Antal Stemmegaffer eller Stemmerør af forskellig Størrelse og Tonehøjde, anbragte parvis ved hver Ende af Linjen, to og to nøjagtigt svarende til

hinanden, og enhver uafhængigt paavirket af Elektromagneten og forsynet med saavel Nogle som Lydapparat. Hver modtagende Stemmegaffel svarer harmonisk kun til sin egen Tonehøjde eller sit eget Antal Svingninger i Sekundet, saaledes at et stort Antal Stemmegaffer kan anvendes og altsaa et tilsvarende Antal Meddelelser sendes uafhængige af hverandre ad en enkelt Traad ved Hjælp af det almindelige Morsealfabet. Edison har med dette Apparat paa én Gang afsendt seksten Telegrammer, otte i hver Retning.

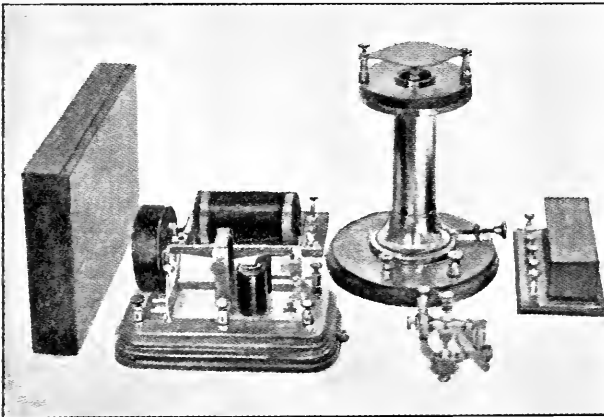
Maaske den interessanteste af disse nye Opfindelser paa Telegrafiens Omraade er den, som er kendt under Betegnelsen „Telegrafering fra et kørende Jærnbantog.“ Her benyttes ingen særlig Traad; fra Apparatet i Toget føres de elektriske Strømme gennem Luften over til de almindelige Telegraftraade, der løber langs med Sporet.

Induktionen eller den forunderlige Kraft, hvorved Elektricitet kan udvikles i et Stof ved Indflydelse af en i Nærheden af det ophobet elektrisk Strøm, er Forklaringen paa, hvad der maaske kunde se ud som en dunkel Gaade. De inducerede Strømme er i Stand til at cirkulere, uden at nogetsomhelst hindrer dem.

Et almindeligt Batteri, et Par Telefon-Receiverne, en Induktionsrulle med Vibrator og en Morsengøgle udgør Apparatets Dele. Induktionsrullen omdanner Strømmen fra Batteriet til en Strøm, der skifter meget hurtigt, og denne frembringer en lignende Strøm i Traadene paa Linjen. Den summende Lyd, som fremkaldes under Telegraferingen, brydes og forandres ved Hjælp af Noglen til

de velkendte Prikker og Streger i Morse-Alfabetet. Paa Jærnbanevognenes Tage anbringes Traade, der er satte i Forbindelse med hverandre og med Instrumenterne i Vognene, som atter gennem Vognhjulene og Sporet er forbundne med Jorden.

Metoden er praktisk og lidet bekostelig, og Togtelegrafien anvendes allerede i Amerika i temmelig stor Ud-



Fonopleks-Telegrafsystemet.

strækning. Det er konstateret, at man paa denne Maade kan telegrafere gennem Luften over en Afstand af fem Hundrede Fod fra Jærnbanevognen til Telegraftraadene.

Nytten af at kunne telegrafere fra et kørende Tog er indlysende. Den travle Forretningsmand spilder ikke den Tid, han benytter til sin Rejse; han kan sidde i sin Kupé og besørge sin telegrafiske Korrespondance. Politimanden, som er paa Jagt efter Forbryderen, kan til enhver Tid

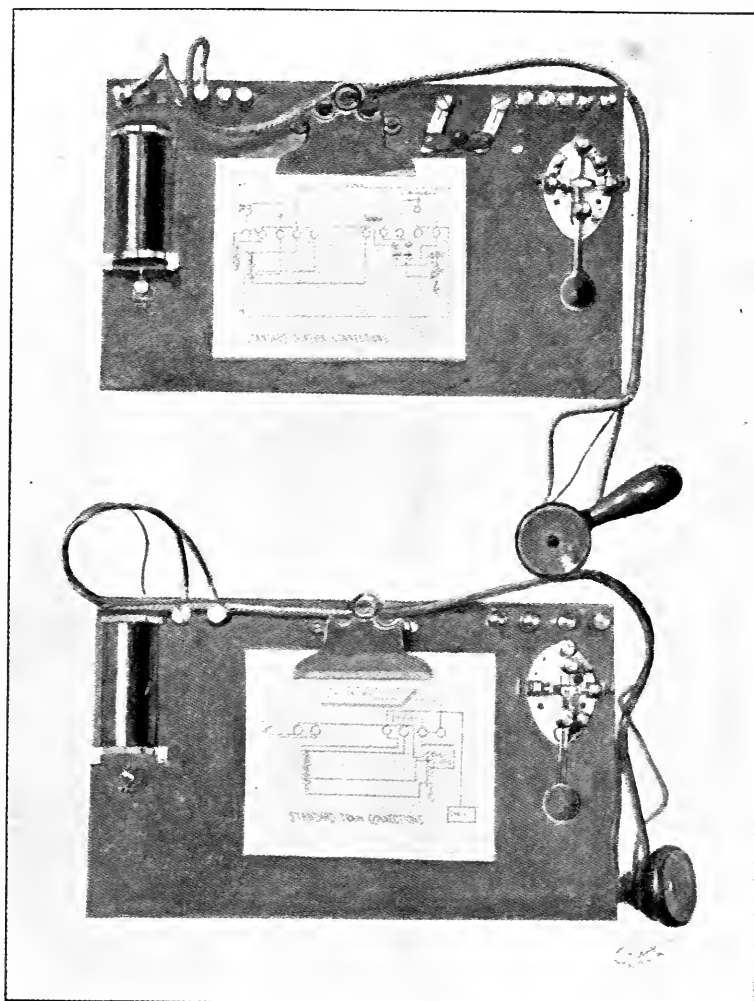
sende sine Depescher ud og derved maaske hurtigere faa Flygtningen standset. Men fremfor Alt er denne Togtelegrafering praktisk som Sikkerhedsmiddel mod Togsammenstød. Fra Iltoget kan Togforeren paa ethvert Punkt af Linjen underrette den kommende Station om, at Toget nærmer sig, og man vil da her i Tide kunne sørge for, at det holdende Tog fores ind paa et andet Spor.

I Amerika, hvor der ret hyppigt sker Jernbaneulykker, har man straks haft Øje for denne sidste Anvendelse af Togtelegrafien. Ogsaa herhjemme har den efter den store Jernbaneulykke i Gentofte faaet en sorgelig Aktualitet.

Edison tænker sig iovrigt Muligheden af ogsaa at anvende Principet for Togtelegrafien om Bord paa Skibe, uden at han dog endnu nærmere har angivet, hvorledes Forbindelsen med Land skulde tilvejebringes.

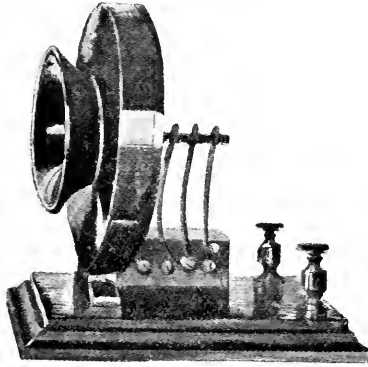
Fonopleks-Telegrafen er udsprungen af den samme Tanke, som ligger til Grund for Dupleks-Telegrafen, og danner ligesom et Led mellem Telegrafi og Telefoni. Fonopleks-Systemet besidder imidlertid det store Fortrin, at det ikke paavirkes af urolige Vejrforhold, som for Morse-Systemet medfører Afbrydelser paa Linjen.

Medens Fonopleksen paa de Edison'ske Opfindelsers Stamme er en Gren, som endnu ikke har avlet nye Skud, gælder lige det Modsatte om Telefonen. Her finder man en saadan Mangfoldighed af Former, at hvis hver enkelt af dem skulde omtales blot nogenlunde udførligt, vilde det blive til et helt omfangsrigt teknisk Værk. Der er Vand-Telefonen, den kemiske Telefon, den elektro-statiske Telefon, Inertia-Telefonen, Kviksolv-Telefonen, Voltasøjle-



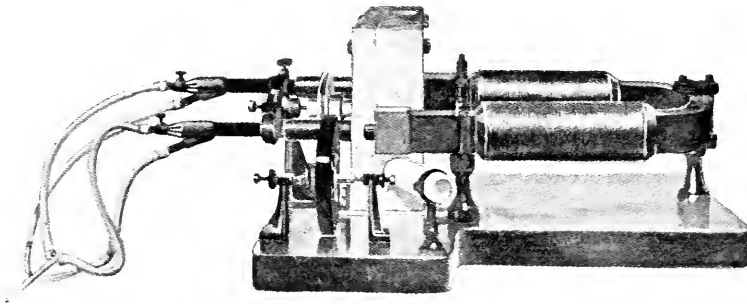
Apparater til Telegrafering fra et kørende Jærnbanetog.

Telefonen, musikalske Transmittere o. s. v. — altsammen Opfindelser, som skyldes Edison.



Edisons første Mikrofon-Transmitter.

Det er lidt vanskeligt at sige, til hvilken Art den Telefon, vi almindeligt benytter, skal henregnes. Det bliver



Den pyromagnetiske Motor.

maaske nærmest den elektro-statiske; men den er et Produkt af saa mange Bestræbelser for at forbedre og simpli-

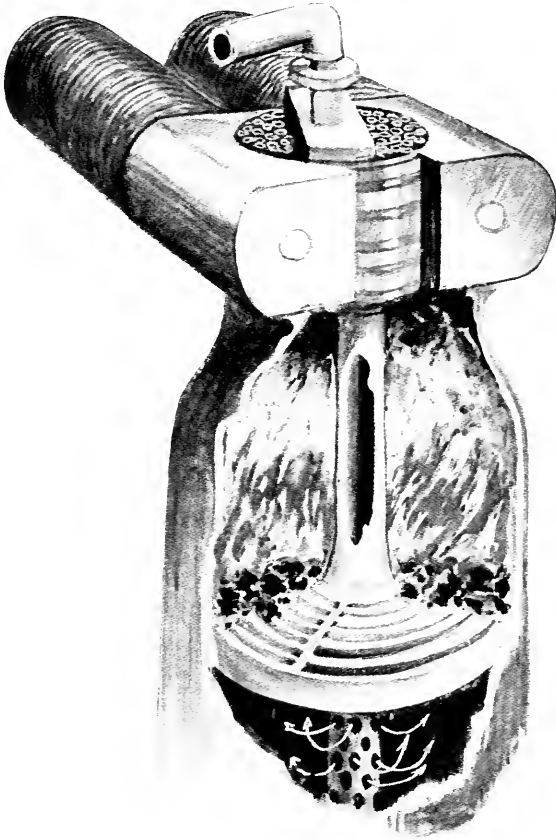
ficere, at selv Telefonteknikere er utilbojelige til at give den nogen Tillægs- eller Artsbetegnelse.

I den Del af Telefonen, som sættes for Øret, findes — hvad Enhver, der benytter Telefon, vil have lagt Mærke til — en lille blank Plade; det er den saakaldte Membran, som vi oftere har omtalt, og som gengiver de Svingninger, Talens Lyd frembringer. Bagved Membranen ligger gemt i Haandtaget en Magnet, som kan være enten en Stangmagnet eller en Hestekomagnet; den sidste er at foretrække og anvendes nu næsten overalt i de gode Telefoner. Denne Magnet er omgivet af en Traadbevikling, som fortsættes ud i Ledningen, og gennem hvilken Lyden forplantes fra Sted til Sted.

Det er ikke nødvendigt her nærmere at omtale, hvilket uhyre Opsving Telefonien har taget i de senere Aar. Der er jo i alle Jordens civiliserede Lande næppe den Flække, som ikke har sin Telefonstation med sit Næt af Traade ud til Abonnenterne og til omliggende Byer. Telefonen har til den Grad vokset sig ind i alle forretningsdrivende Menneskers Bevidsthed, at man næsten ligesaa godt kunde berøve dem Telegrafan eller Postvæsnet som det lille blanke Apparat med de grønne Snore, der staar paa deres Bord. Saa ny en Opfindelse Telefonen er, er den allerede bleven ganske uundværlig.

Telefonien er nu saa stærkt udviklet, at man ikke blot kan fore Samtaler fra Land til Land og paa en Afstand af flere Hundrede danske Mil — der er f. Eks. Telefonforbindelse mellem New York og Chikago —; men der er overhovedet ingen Grænser for, hvor langt man

kan tale i Telefon; Ledningsmateriellet vil kunne indrettes saaledes, at der kan føres Telefonsamtaler fra den ene Side af Jorden til den anden. Alligevel vil Telefonen



Det Indre af den pyromagnetiske Motor, opvarmet med Kul.

næppe nogensinde gøre Telegrafene overflødig; men den vil bestandig være et fortrinligt Supplement til denne.

I Forbindelse med Telefonen maa omtales de magne-

tiske Eksperimenter, som Edison nu foretog, og som førte til Opfindelsen af den pyromagnetiske Motor og den pyromagnetiske Generator.

Disse Opfindelser støtter sig paa Undersøgelser, der blev foretagne allerede i Slutningen af det sekstende Aarhundrede af en lærd Læge ved Dronning Elisabeths Hof, Sir William Gilbert. Denne Mand, hvis vægtige Bidrag til den elektriske Videnskabs Fremme har skaffet ham Benævnelsen *den første Elektriker*, udgav i Aaret 1600 et Værk, *De arte Magnetica*, som først for ganske faa Aar siden er bleven oversat og udgivet af John Wiley & Sons i New York. Det er mærkeligt for sin Tid ved Klarheden i den tekniske Udvikling, og hvad det søger at bevise er, at den magnetiske Kraft i Jærnet formindskes, naar det udsættes for meget stærk Varme, idet Magneten ikke indvirker paa det rodgloedende Metal.

Edison overbeviste sig om, at denne Paastand holdt Stik, og han konstruerede saa sin pyromagnetiske Motor. Det er en Maskine, i hvilken en afbalanceret Stang afvekslende ophedes og afkøles, og idet den elektriske Magnet trækker Stangen til sig, naar den er kold, og stoder den fra sig, naar den er varm, kommer denne Stang i en stadig omdrejende Bevægelse.

Den pyromagnetiske Generator støtter sig væsenlig paa det samme Princip, og Hensigten med den er at frembringe Elektricitet direkte af Kullet.

„Kunde man,“ siger Edison, „med forholdsvis ringe Bekostning forvandle den umaadelige Kraft, som ligger gemt i Kullet, til elektrisk Kraft, da vilde mange af de

nu anvendte Metoder i Industri og Fabriksvirksomhed blive grundigt forandrede, og man vilde være naaet et langt Stykke videre ad det tekniske Fremskridts Vej.

„Men ogsaa i private Hjem vilde en saadan fuldkommengjort Opfindelse bringe en hel Omvæltning. Ved Hjælp af en ganske almindelig, fordringsløs Kulovn kunde man da skaffe elektrisk Lys til hele Lejligheden, Varme til alle Værelserne, Ild til Køkkenets Kogesteder o. s. v. Dickens skrev i sin Tid om den fæle Kulovn, der i enhver amerikansk Forretning var anbragt midt i Lokalet, hvorfra den lig en anden Heksekedel udsendte sin kvælende hede Aande. Den Tid vil maaske ikke være fjærn, da Kulovnen i Form af den pyromagnetiske Generator ogsaa af den afdode store Digters Landsmænd vil blive betragtet som en saare attraaværdig Ting.“

Inden vi slutter dette Kapitel, maa vi endnu nævne en Edison'sk Opfindelse, som kaldes *den magnetiske Bro*. Den er bygget paa de samme Principer, som ligger til Grund for Wheatstone-Broen, der benyttes ved elektriske Maalinger, og den tjener til at opdage mulige Fejl i Staal og Jærn. Navnlige anvendes *den magnetiske Bro* til Undersøgelser af Jærn, som skal bruges til Dynamoer.



TRETTENDE KAPITEL

ELEKTRISK JERNBANEKORSEL. DA EDISON VAR LOKOMOTIVFØRER. DET ELEKTRISKE LOKOMOTIV PAA CHICAGO-UDSTILLINGEN. DEAD-BEAT GALVANOMETRET. DEN ELEKTRISKE PEN OG MIMEOGRAFEN.



EN elektriske Kraft var for Edison en uudtømmelig Kilde til nye Opfindelser.

Fra Drengesaarene, da han hang paa Gangbrættet og solgte Aviser ind ad Kupévinduerne, mens Toget fór hen over Skinnerne, havde han bevaret en levende Kærlighed til Jærnbanen; og han var nu fuldt optagen af Tanken om at konstruere et elektrisk Lokomotiv. Han var vis paa, at der ved elektrisk Drivkraft vilde kunne tilvejebringes større Hurtighed i Jærnbane Korslen: men iøvrigt interesserede selve Opfindelsen, ganske bortsæt fra dens praktiske Betydning, ham i overordenlig Grad.

En Dag havde Edison Besog af en Forfatter, som netop havde sendt ham sin sidste Digtsamling. Edison takkede ham for Bogen og sagde derpaa med et Smil:

„Og nu skal de faa Lov at se *mit* sidste Digt.“

Poeten betragtede forbavset Edison, som op af sin

Skrivebordskuffe tog en meget tyk Bog i lille Format. Han aabnede den og bladede i den, i det han sagde:

„Ser De, jeg har endda selv illustreret mit Digt.“

Paa hver eneste Side i Bogen var der tegnet Skitser og Udkast med Tekst omkring, nedskrevet med smaa faste Bogstaver. Det var Bogen om det elektriske Lokomotiv, de vidtløftige Forarbejder til Edisons nyeste Opfindelse, med hvilken der snart skulde foretages praktiske Forsøg.

Et af de første af disse Forsøg faldt mindre heldigt ud; men det var rigtignok ogsaa en ganske særlig Afart af den elektriske Jærnbane, som prøvedes.

Samtidig med at Edison konstruerede sit Lokomotiv for almindelig Jernbanekørsel, lavede han en *bjærgklatrende* elektrisk Jærnbane, for hvilken han mente, der vilde være god Anvendelse særlig i Sydamerika. Han lod lægge Jærbaneskiner op ad en Høj, der skraanede under en Vinkel af fyrretyve Grader, og Hjulene paa Lokomotivet var forsynede med Klør, som greb ind om Skinnerne. Paa denne Maade skulde Toget kunne klatre op ad Højen og atter løbe ned med en passende reguleret Fart.

Det gik godt én Gang; men anden Gang, Forsøget skulde gøres, havde det nær kostet et Menneske Livet. En lille rask Dreng havde faaet Lov at sætte sig op paa Lokomotivet, og han var eneste Passager. Langsomt bevægede Maskinen sig op ad Bakken, og Drengen jublede, mens Edison ved Foden af Skrænten tilfreds betragtede sit Værk. Men da saa Lokomotivet skulde køre tilbage, gik Hjulenes Klør itu; med en rasende Fart rutschede Maskinen ned, og den lille Passager blev — som Edison

senere udtrykte sig — „slynget saa langt bort, at han dumpede ned i den næste Stat.“ Til alt Held faldt han i blød Engbund, saa han slap med Forskrækkelsen.

En anden Prøvekørsel, som blev foretaget paa en almindelig Jærnbanelinje, fik et vist komisk Anstrøg.

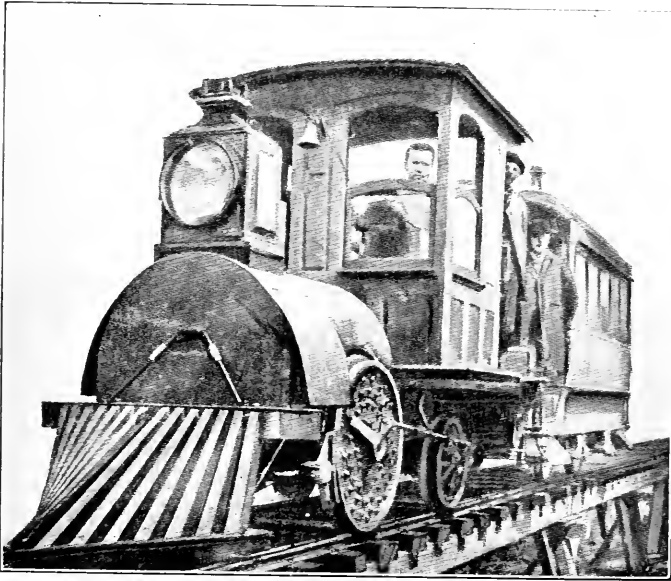
Edison havde indbudt de lokale Jærnbaneembedsmænd og Banens Aktionærer til Prøveturen. Han havde udsendt fine, trykte Indbydelser, og han modtog sine mange Gæster med en udsøgt Formalitet, som ikke var almindelig hos den store Opfinder, der havde Andet at tænke paa end selskabelige Dikkedarer. De Herrer Direktører og Aktionærer var synligt imponerede og førte sig med megen Højtidelighed; Ingen af dem saa', at der nu og da blinkede et lunt Smil i Edisons alvorlige Øjne.

Til Lokomotivet var koblet et Par aabne Passager-vogne, i hvilke de Indbudne tog Plads. Edison sprang derefter op paa Maskinen; han vilde selv fungere som Lokomotivfører.

Nu gav han Signalet, og de kørte. Det gik fortræffeligt, og Jærnbanemændene kunde ikke finde tilstrækkelig smigrende Ord om den geniale Opfindelse. Edison stod med Ryggen til og lod, som om han Intet hørte. Han vidste, at Piben snart vilde faa en anden Lyd.

Han satte Farten op; hurtigere og hurtigere fór Toget henover Skinnerne; snart havde han naaet en Hastighed af halvtresindstyve Mil i Timen. Saa mistede en, saa en anden af Passagererne sin Hat, der suste bagud og i næste Nu var forsvundet for sin Ejermands Øjne. Edison hørte dem begynde saa smaat at bande der bag-

ved. Men han ogede blot Hastigheden. Nu raabte og skreg de, at han skulde mindske Farten — han satte endnu mere Kraft paa Maskinen. Med en vanvittig Hastighed floj det lille Tog frem over Skinnerne, og jo



Edison førende sit første elektriske Lokomotiv.

mere Passagererne raabte, jo hæftigere deres Angst blev, des stærkere kortte Edison. Kaadhedsdjevlen var faret i ham; han morede sig som en Skoledreng over deres Forskrækkelse.

Endelig standsede han, og hurtigt sprang han hen til sine Gæster:

„Undskyld, at jeg først nu takker Dem for de mange

smukke Ord, De sagde mig allerede ved Korslens Begyndelse.“

De saa paa hverandre, som om de vilde sige:

„Gør han Nar af os? Eller hvad er Meningen?“

Nogle af dem var blege, som om de led af Søsyege. Ingen kunde i første Øjeblik finde et fornuftigt Ord at sige. Saa udbrod en gammel skaldet Herre, der præsenterede sig barhovedet:

„Vi korte jo *løbsk*, Mr. Edison!“

Og de Andre faldt i med:

„Ja, det var sandelig lidt foruroligende. Vi korte jo virkelig løbsk!“

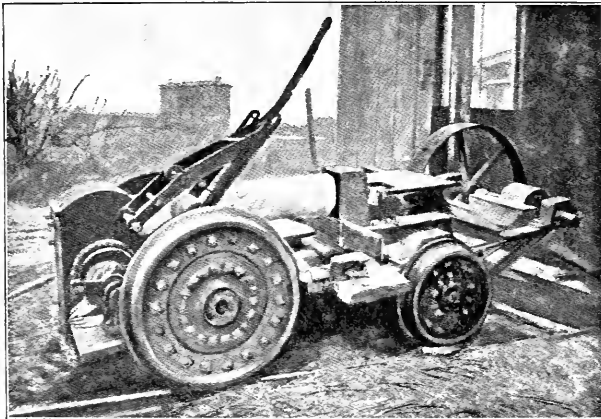
„Mine Herrer!“ svarede Edison smilende, „De tager fejl: vi korte blot *med Elektricitet!*“

— — Et Par Ord om Systemet i Edisons elektriske Lokomotiv.

Til de første Prøvetog leveredes den elektriske Strøm fra Laboratoriet og forttes gennem en Ledning til Skinnerne, som var isolerede fra Jorden og hævede et Par Tommer i Vejret. Strømmen ledtes ind igennem den ene Skinne og gik herfra op gennem Hjulene, der ogsaa var isolerede fra Akssen: fra Hjulene flod Strømmen ind i Motoren og derfra ned i Hjulene paa den anden Side af Lokomotivet. Den elektriske Bevægkraft, som den Gang anvendtes, havde en Spænding af 125 Volt, og Motoren var en af Edisons Dynamoer, som senere er bleven kendt under Benævnelsen *Type Z* eller *60 Lys-Dynamoen*.

Naturligvis blev Edison heller ikke fri for Konkurrenter paa dette Omraade. Allerede kort efter at Menlo

Park-Fabrikerne var blevne indviede, og Opfinderen havde anstillet sine første Forsøg med det elektriske Lokomotiv, traadte et Par Ingeniører, Siemens og Field, frem og hævdede hver for sig, at de havde gjort lignende Opfindelser, som efter deres Mening blot adskilte sig fra Edisons derved, at de var meget værdifuldere. Med Siemens førte Edison Proces og vandt den, hvorefter han gik i Kom-



Det Indre af Edisons elektriske Lokomotiv.

pagni med Field; og de to Herrer fik startet Det elektriske Jernbaneselskab i de Forenede Stater.

Kort efter aabnedes Chikago-Udstillingen 1883. Skondt Tiden var altfor knap og Materiellet utilstrækkeligt, besluttede Edison og Field at udstille deres elektriske Jernbanetog i Virksomhed. Realiseringen af denne dristige Idé var forbunden med overordenlig store Vanskeligheder; alligevel lykkedes Forsøget, og de Udstillingsbesø-

gende skænkede den elektriske Jærnbane den mest levende Interesse.

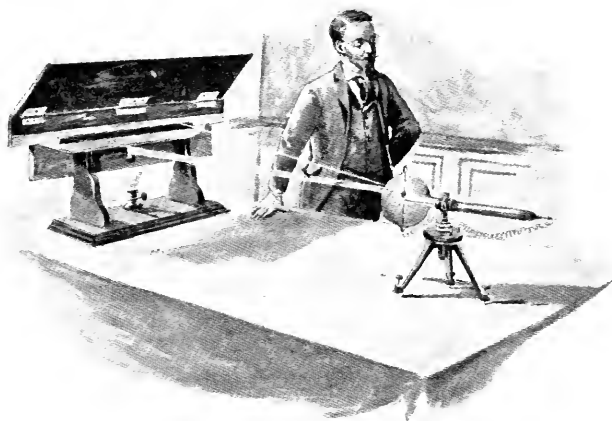
Lokomotivet, som efter Mr. Fields Onkel, Overdommer Field, fik Navnet *Dommeren*, var tolv Fod langt og fem Fod bredt og vejede omtrent tre Tons. Et Spjæld, som lignede det, der nu bruges ved Regulering af Hastigheden paa de amerikanske Jærnbaner, satte Lokomotivforeren i Stand til at kontrollere den elektriske Kraft og sagtne eller fremskynde Farten. Edison konstruerede ogsaa et Apparat til Omskiftning af Strømmen, saaledes at man kunde bakke med Lokomotivet. Dette Apparat var forsynet med en elektrisk Klokke, som havde en Modstand af 300 Ohm, og som tjente til Sikkerhedssignal for det Tilfælde, at Strømmen traadte ud af Motoren.

Sporet til det elektriske Jærnbaneanlæg blev lagt paa Galleriet i Udstillingens Hovedbygning. Det løb langs med Galleriets indre Side, og ved hver Ende gjorde det en brat Svingning med en Radius af 64 Fod; hele Sporlængden var omtrent $\frac{1}{3}$ Mil. Der var tre Spor, af hvilke det midterste benyttedes til Strømledningen, medens de to yderste tjente til at sikre Strømmens Tilbageløb.

Efter den oprindelige Plan skulde Maksimumshastigheden være tolv Mil i Timen, og to Passagervogne skulde kobles til Lokomotivet. Men det viste sig, at Galleriets Konstruktion ikke taalte en saa stærk Fart og en saa tung Vægt; man maatte derfor slaa af paa Fordringerne og nøjes med en Fart af ni Mil.

Det elektriske Lokomotiv var i Virksomhed paa Chikago-Udstillingen i tretten Dage; det udførte i den

Tid 1588 Ture og befordrede 28,805 Passagerer, den sidste Dag alene 194 Ture med 3580 Passagerer. Efter denne lovende Debut blev *Dommeren* sendt til en stor Udstilling i Louisville, hvor en elektrisk Jærnbane i dette Øjemed var bleven anlagt; og her blev Sukces'en for den udmærkede Opfindelse fastslaaet.



Dead-beat-Galvanometret.

Imidlertid trængte den til Forbedringer i forskellig Retning; Edison var den Første, som havde Øje {derfor, og han eksperimenterede videre med sit elektriske Lokomotiv. Men andre Opfindelser lagde samtidig stærkt Beslag paa hans Kræfter; han var stadig optaget af de nye Former for Telegrafi og Telefoni og af Fonografens videre Udvikling, og hertil kom snart hans vanskelige og overordenlig omfattende Forsøg med det elektriske Lys. Mesteren har dog ingenlunde opgivet Tanken om at føre

det elektriske Lokomotiv frem til en langt højere Grad af Fuldkommenhed, og han har selv udtalt, at han forudser den Tid, da vi pr. Elektricitet vil kunne fare henover Jorden med en Hastighed af over Hundrede Mil i Timen.

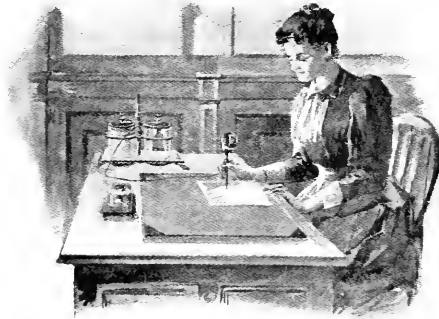
Edison syslede ogsaa paa denne Tid med Forbedringer af Galvanometret. Han opfandt det saakaldte *Dead-beat-Galvanometer*, som adskiller sig fra andre Instrumenter af denne Art derved, at det ikke har de sædvanlige Traad-ruller og Magnetnaale. Dets Virksomhed grunder sig paa den Varme, Strømmen udvikler, og som foraarsager, at en fin Platin-Iridium Traad, anbragt i et Glasror, udvider sig. Derved bliver en Spiralfjeder sat i Bevægelse, og den virker atter paa en afbalanceret Aksel, til hvilken er fastgjort et ganske lille Spejl. Ved Projektion af Lysstraalene fra Spejlet kan man da paa en ligeoverfor dette anbragt Skala aflæse Galvanometrets Maalinger.

Kort efter, i 1883, opfandt Edison den elektriske Pen eller, som den ogsaa kaldes, den avtografiske Trykker. Den er beregnet paa Mangfoldiggørelse af Dokumenter, Tegninger o. l., og da det lykkedes at fremstille den forholdsvis billigt, og det viste sig, at den arbejdede med en farbavsende Hurtighed, varede det ikke længe, førend man i den amerikanske Forretningsverden begyndte at anvende den. Man opnaaede med dette Instrument omtrent de samme Resultater som ved Litografi, men den elektriske Pen havde den Fordel, at der krævedes ingen særlig Dygtighed for at bruge den.

Instrumentet ser ud som et almindeligt Penneskaff. Dette Skaff er hult, og indeni det er anbragt en Staal-

aksel, til hvilken er fastgjort en fin og meget spids Naal. Drivkraften til denne Naal, der bevæger sig op og ned i Skaftet med stor Hastighed, kommer fra en ganske lille, let Motor, der sidder paa Skaftets øverste Ende, som ved en Traad er sat i Forbindelse med Batteriet.

Idet Pennen føres let henover Papiret, gennembøres dette af Naalen med saa fine Huller, at de kun er synlige, naar man holder Papiret op for Lyset. Man lægger



Den elektriske Pen.

nu et nyt Ark Papir under det gennemborede Blad og lader en Valse, mættet med Sværte, gaa henover dette; og det viser sig da, at Hullerne, som Naalen har frembragt, sidder saa tæt, at de kopierede Skriftegn fremtræder i sammenhængende Linjer, som om de var skrevne med en almindelig Pen. Naturligvis kan man paa denne Maade tage en Mængde Aftryk.

Edison kom paa Tanken om den elektriske Pen ved

en tilfældig Ytring af en af hans Venner, en større Forretningsmand, som forte en betydelig Korrespondance.

„De finder paa saa mange nyttige Ting, kære Edison,“ sagde Manden. „kunde De ikke en Gang tage Dem for at opfinde Noget, som kunde spare os det meget dumme Kontorskriveri? En stor Del af det er jo rent mekanisk Arbejde.“

Edison tav nogle Sekunder, mens han ufravendt be-
tragede Vennen med sine alvorligt forskende Øjne. Saa udbrod han:

„De har fuldkommen Ret. Ogsaa det maa Elektriciteten kunne bruges til. Besynderligt, at jeg ikke har tænkt paa det før! — Men jeg haaber, at De snart skal faa Deres Ønske opfyldt“ sagde Edison, idet han hurtigt tog Afsked med ham og begav sig lige til sit Laboratorium, hvor han øjeblikkelig begyndte at gøre Udkast til den ny Opfindelse.

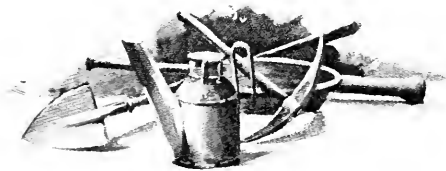
Næppe var den fuldført, for Opfinderen gav sig i Færd med at omdanne og forbedre den. Resultatet af disse Forsøg var Mimeografen. Den er i sin Konstruktion simplere og i sin Anvendelse mere økonomisk end den elektriske Pen.

Paa omtrent samme Maade som ovenfor beskrevet anvendes en glat Stift, forsynet med en fin Staalspids; men der skrives paa et Ark tyndt, med Voks præpareret Papir, som hviler paa en Staalplade, der er ru som en ganske fint hugget Fil, saaledes at dens Overflade frembyder en Uendelighed af smaa bitte Fordybninger. Ved at Staalspidsen hugger ned i disse frembringes der fine,

skarpt afgrænsede Huller i Papiret. Til Kopieringen anvendes den samme Sværtevalse som ved den elektriske Pen.

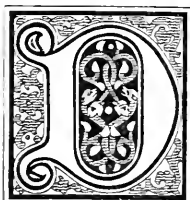
Det er muligt ved Hjælp af Mimeografen at tilvejebringe ikke mindre end to Tusinde Kopier af en Skrivelse, alle klare og letlæselige. Anvendt i Forbindelse med Skrivemaskinen medfører Mimeografen en Besparelse af Tid og Penge saa stor, at man maa undres over, den endnu ikke har vundet større Indpas udenfor Opfinderens Hjemland.

Hvilket Kæmpespring fra hine Tider, da de gode gamle Ægyptere paa Papyrusruller nedskrev deres velovervejede Tanker, da i Norden Runer ristedes i Egenes Bark og i Klippernes Granit, og da i Middelalderens Klostre Munkene anvendte Uger og Maaneder paa at prænte paa Pergamentet de snorklede Ord, som skulde opbevares til sene Slægter!



FJORTENDE KAPITEL

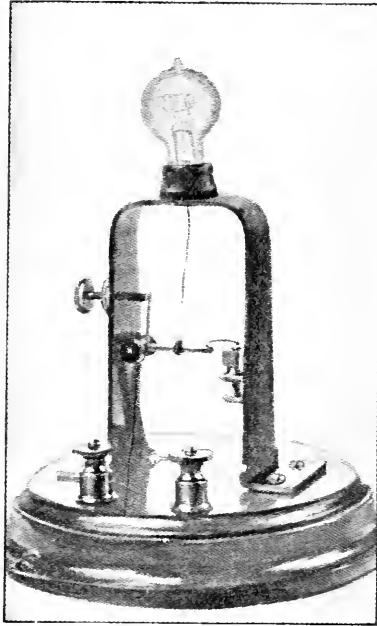
DET ELEKTRISKE LYS. BUELAMPER OG GLODELAMPER.



ER er en Kronike om, at då Fader Jupiter fra sin Tronstol i Skyerne opdagede nede paa Jorden den første elektriske Gnist af menneskeligt Fabrikat, blev han greben af et rent guddommeligt Raseri. Han foranstaltede øjeblikkelig et grupopvækkende Fyrværkeri. Lyn efter Lyn slyngede han mod Jorden, og Flammerne slog op fra antændte Bygninger, og Mennesker blev dræbte. Men det Eneste, Papa Jupiter egenlig brod sig om at tilintetgøre, var det Menneske, som havde formastet sig til at gaa ham i Bedene paa det elektriske Omraade. Og det mislykkedes. Det var, som om Huset, i hvilket Mennesket havde fremstillet det elektriske Lys, pegede Fingre ad Guden. Og Fingrene, som straktes i Vejret fra Tagene, tog med rolig Venlighed imod den Gamles ildfulde Hilsner og gjorde dem ganske uskadelige. Da förstod Jupiter, at Menneskene for Alvor havde beskaaret hans Magt. Han svøbte sig i sin graa

Kappe og fældede en Styrteso af Taarer over sin egen Afmagt.

Siden har det elektriske Lys vundet i Styrke, og dets hvide Skær spredes nu over den hele Jord.



Edisons første Lampe.

Vi skal korteligt forklare, hvorledes det elektriske Lys tilvejebringes. Her maa imidlertid bestemt skelnes imellem *Buelysset* og *Glødelysset*, som bliver til paa helt forskellig Maade. Den elektriske Strom kan frembringe Lys enten ved paa en kort Strækning at passere gennem Luften eller ved at gaa igennem et traadformet, fast Legeme. I det første Tilfælde opstaar der en Lysbue, i det

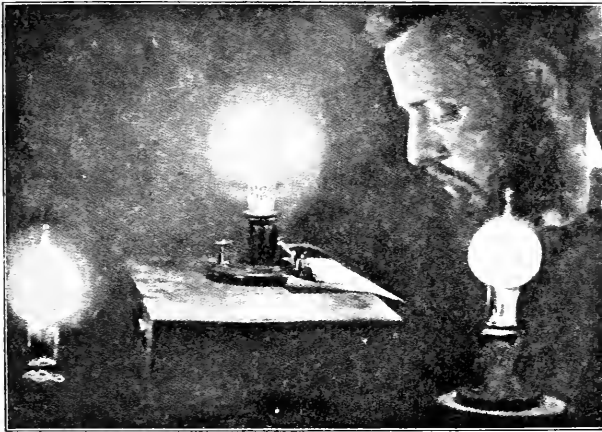
sidste bringes Traaden til at gløde: herfra stammer Benævnelserne Buelys og Glødelys.

Hovedforskellen mellem de to Slags Lys ligger i Farven. Glødelyset afviger jo i Farve ikke meget fra Gaslyset; Buelyset derimod indeholder langt flere brydbare Straaler, og Følgen heraf er, at det viser sig for Øjet som et rent hvidt Lys, der kommer Sollyset nærmere end noget andet. Derfor anvender man fortrinsvis Buelyset i alle saadanne Fabriks- og Forretningslokaler, hvor det af Hensyn til Farvers Bedømmelse er ønskeligt at kunne tilvejebringe en lignende Lysvirkning som den, Dagslyset giver.

Da Buelampernes Lys jo er betydeligt kraftigere end Glødelampernes, anvender man det første tillige ved Belysning af Torve og Pladser, til Lysekroner i Teatre og Lignende. Naturligvis er der Intet til Hinder for at tilvejebringe den samme Lysstyrke ved Hjælp af Glødelamper, men Buelamperne er i saadanne Tilfælde et bekvemmere og billigere Belysningsmiddel. Hvor man derimod ønsker Lyset ligeligere fordelt og har Brug for talrigere Lyspunkter, maa ubetinget Glødelyset anvendes. Man maa ogsaa ved Anvendelsen af Buelyset tage i Betragtning, at det, hvis ikke særlige Foranstaltninger er truffene, kun kaster Skæret ud i bestemte Retninger i Rummet, medens der falder Skygger over andre Dele af det Rum, som skal belyses. Ved Anbringelse af Skærme, Spejle o. l. kan denne Mangel afhjælpes.

Det elektriske Buelys opstaar, som bekendt, derved at en stærk elektrisk Strøm gaar over fra en Kulspids til

en anden, der er fjærnet et lille Stykke fra den første. Det blændende Lys fremkommer ved, at uhyre stærkt op-hedede og uendelig fintdelte Kulpartikler passerer fra den positive til den negative Elektrode; og Lysbuen tilveje-bringes, idet man først lader Elektroderne, Kulstykkerne, berøre hinanden og derpaa igen fjærner dem fra hin-anden.



Charles Bathelor læsende ved Edisons første Lamper.

For at den elektriske Strøm kan overvinde den Mod-stand, som Kulstykkerne frembyder ved Strømmens Gen-nemgang, maa der være en elektromotorisk Kraft til Stede ved Enderne af de to Kulstykker. Denne er ved Lamper for ensrettet Strøm i Almindelighed 30 til 58 Volt stor.

De glødende Kulpartikler, som flyver fra den ene Elektrode til den anden, spredes ogsaa — som man kan

se det ved enhver Buelampe — straaaleformigt ud i det fri Rum omkring Kulstykkerne. Men *Forstøvningen* af de to Elektroder er ikke lige stor; fra det positive Kulstykke river Partiklerne sig løs i langt større Mængde end fra det negative, hvorfor man ogsaa, naar en Buelampe har brændt en Tid, kan se, at den positive Kulelektrode er udhulet, saa at den danner ligesom et hvidglodende Krater, medens den negative bevarer sin Form.

De største Vanskeligheder ved Buelyset ligger i Kullet's utilstrækkelige Modstand, i dets hurtige *Forstøvning* og i den Omstændighed, at der udkræves et temmelig udviklet Maskineri for at kunne vedligeholde en regelmæssig Strøm gennem Kul-Elektroderne. Ved Glodelyset derimod gaar Strømmen gennem et Stof, der har stor Modstand og ringe Ledeævne.

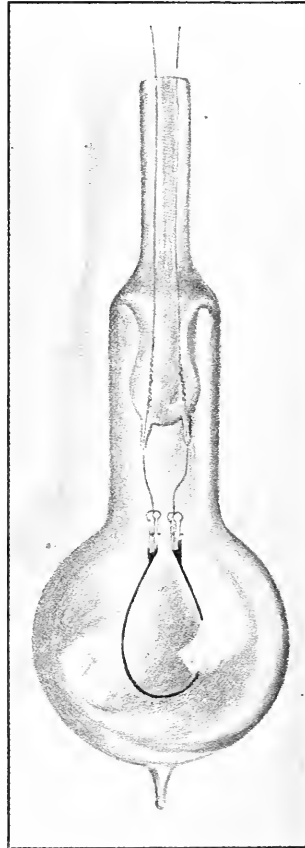
Den første Prove paa i Praksis at fremstille elektrisk Lys blev gjort i 1812 af Sir Humphrey Davy. Han tilvebragte et fire Tommer langt Buelys; og ved at anvende et Batteri paa 2000 Celler og en lufttom Beholder, lykkedes det ham at forlænge det til syv Tømmer. Udgifterne ved denne Lysproduktion var imidlertid saa kolossale, og der frembød sig desuden saa store tekniske Vanskeligheder, at Sir Davy opgav alle videre Forsøg; og i mange Aar var der Ingen, som genoptog dem.

Forst i 1834 var der atter en Videnskabsmand, Professor Dumas i Paris, som gav sig i Kast med Buelys-Eksperimenter. Men det Lys, han tilvebragte, kostede ikke mindre end seks Dollars i Minuttet, saa det fik selvfølgelig heller ikke nogen praktisk Betydning. To

Aar senere bragte Daniell i Handelen et Element, der indeholdt to Væsker, hvorved man skulde kunne sikre sig en stadig elektrisk Strøm. I 1839 opfandt Grove nogle elektriske Generatorer, hvorved Opmærksomheden paany vakte for Buelysset. Og i 1844 fandt Foucault paa at anvende Kullet fra Gasværkernes Retorter, som paa Grund af dets Haardhed og dets betydelige Modstand mod Varme viste sig særlig egnet.

Nu var man naaet saa vidt, at en større Prove kunde foretages, og i Vinteren 1844—45 blev under Ledelse af en Elektriker ved Navn Délénil Concordepladsen i Paris oplyst med elektriske Buelamper. En Række mer og mindre tilfredsstillende offentlige Forsøg fulgte efter; den hidtil mest glimrende Udfoldelse af Buelysset saa's ved Czar Alexander den Tredies Kroning.

Det bedste Buelys, man den Gang havde, var de Jablochhoff'ske Lys, som navnlig vandt stort Indpas i Frankrig og England. Allerede i 1846 havde Staite gjort Forsøg med at fremstille Buelys uden nogen-



En af Edisons første
Glødelamper.

somhelst regulerende Mekanisme, idet han vilde frembringe Lysvirkningen ved saakaldte *elektriske Lys*; Jablochkoff har imidlertid Fortjenesten af at have indført de første brugbare Lys af denne Art.

Jablochkoff-Lysene bestaar af to Kulstifter, omtrent en Ottendedel Tomme i Diameter, der er anbragte ved Siden af hinanden, og som holdes adskilte ved et imellem dem anbragt Gibslag, der tillige tjener som Isolationsmateriale. Ved Lysenes overste Ende er der fastkittet en lille Klods, som er lavet af Kulstøv og et tjæreagtigt Stof. Naar nu Strømmen, som i dette Tilfælde er en Vekselstrøm, bliver ledet ind, saa brænder først Klodsen bort, og derpaa danner Lysbuen sig imellem Kulspidserne. Da Kulstifterne stadig har samme Afstand fra hinanden, beholder Lysbuen ogsaa den samme Længde. Og da denne Lysbue i Form meget ligner Flammen fra et almindeligt Lys, kaldte man Kulstifterne for *elektriske Lys*.

Jablochkoff kom først til Paris med sine Lys, og de fandt her rig Anvendelse. De var meget praktisk indrettede saaledes, at man kunde anbringe saa mange, man ønskede, umiddelbart efter hinanden i Rækkefølge; men de havde ogsaa Mangler, og en af de væsentligste var, at naar man slukkede et enkelt Lys, gik alle Lysene ud, idet Strømkresen derved blev afbrudt. Værst var det dog, at Brændetiden for et Lys kun var to Timer, saa at man hver anden Time maatte indsætte et nyt Lys.

Det var denne Mangel ved det Jablochkoffske System, som vakte Edisons Opmærksomhed og fik ham til at sætte sin Energi ind paa at frembringe et hvidglødende Stof.



Bambusfiber.



Monkey
Bambusfiber.



Manilla
Hamp.



Sydamerikansk
Bambus.



White wood.
bugget paa Maskine.



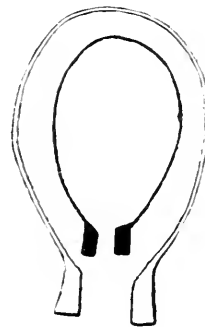
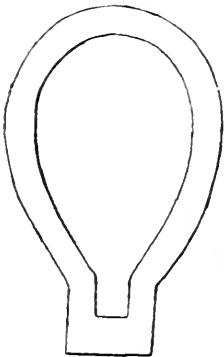
Palmeblade.



Fibre af en gammel Hestehov.
før og efter Forkulningen.



Sydamerikansk
Fiber.



Jutefiber. før og efter Forkulningen.

Forskellige Kulstof-Traade, benyttede ved Edisons første
Glodelampe-Forsøg.

Allerede tidligere havde forskellige Elektrikere beskæftiget sig med den samme Opgave, men Ingen af dem var kommen til saa udmærkede Resultater som de, Edison naaede.

En Amerikaner, Mr. Starr, udtog i 1845 Patent i England paa den første praktiske Anvendelse af Platin som det hvidglødende Stof i Lampen. I 1847 foretog Dr. Draper fra New York en Række Forsøg med stærk Ophedning af Platin. Og i 1849 anstillede Despretz interessante Undersøgelser med hvidglødende Trækulstifter, indsluttede i en Glaskugle, af hvilken Luften var udpumpet eller erstattet med Kvælstof.

Fireogtyve Aar senere, i 1873, var Depretz' Eksperimenter, der ikke havde fundet Anvendelse i Praksis, gaaede saa fuldstændig i Glemmebogen, at man, da Andre gjorde ganske lignende Opfindelser, betragtede disse som nye og belønnede dem med Medaljer og Diplomer. Saaledes skænkede St. Petersborg-Akademiet en Medalje til en Elektriker, Lodyguine, som havde faaet en Kulstift til at gløde i Kvælstof; og senere blev der udfærdiget Patentbreve til to Herrer Sawyer og Mann for den samme genfødte fireogtyve-aarige Opfindelse.

Det var i Marts 1877, at Mangleterne ved det elektriske Lys først tog Edisons Opmærksomhed fangen; han beskæftigede sig med Lys-Opfindelserne næsten uafbrudt indtil Januar 1878, da Fonografen, som jo den Gang endnu var i sin Vorden, lagde Beslag paa hans Ævner. Edison havde i disse ti Maaneder opnaaet saa store Resultater med Glødelysen, at Forretningsfolk i stor Udstrækning begyndte

at anvende det. Og i Oktober 1878 stiftedes Edisons elektriske Lyskompagni med en Aktiekapital af 300,000 Dollars. Dr. Norvin Greene blev Præsident for Selskabet, Calvin Goddard Sekretær, og i Bestyrelsen sad foruden Edison elleve andre indflydelsesrige Mænd.

Men Edison slog sig ikke til Ro med, hvad han allerede havde naaet. Der var endnu store Mangler ved Glødelysen, og i Efteraaret 1879 kastede han sig med fornyet Iver over dets videre Udvikling. Der kom nogle Dage og Nætter i Oktober Maaned, hvor Edison arbejdede med en Udholdenhed og en jærnhaard Energi, som næppe har sin Lige.

Den 16de Oktober mente han at have fundet en Metode, hvorved en Kulstof-Traad kunde indsættes i en Lampe og dog være *stabil*, det vil sige ikke rives over, naar den elektriske Strøm gik igennem den. Først anvendte Opfinderen en Bomuldstraad: i en Nikkelplade blev der hugget en Fure i Form af en Haarnaal og saa bred at den akkurat kunde holde Traaden, som blev trykket ned i den. Pladen blev derpaa stillet i en lille Nikkel-form, fyldt med Trækul. Fem Timer anvendtes til Karboniseringen eller Forkulningen, og da Traaden saa blev taget ud af Furen, var den saa skrobelig, at den straks gik i Stykker, selv i saa øvede Hænder som Mr. Charles Batchelors.

Man gentog Forsøget den ene Gang efter den anden, men stadig med det samme uheldige Resultat. Endelig den 18de i en fremskreden Nattetime lykkedes det at redde den forkullede Traad i ubeskadiget Tilstand ud af Furen;



Blytraad.



Fiber af
Papirmasse.



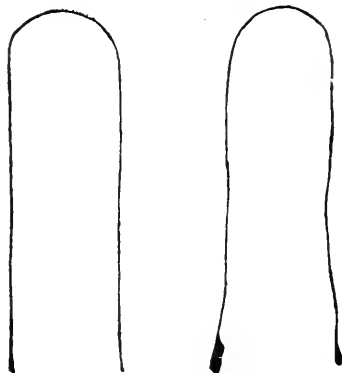
Papring, før og efter Forkulningen.



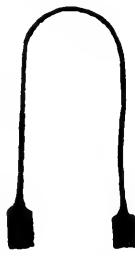
Forkullet Bambustraad.



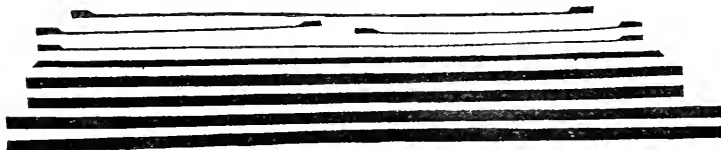
Tværsnit af Bambus.



Færdige Bambus-Kultraade.



Bambus-Kultraade, udsatte for Kulbrinte-Dampe.



De forskellige Trin i Tilberedningen af de Bambusfibre, som nu anvendes

Forskellige Kulstof-Traade, benyttede ved Edisons første
Glødelampe-Forsøg.

men idet man vilde fastgøre den til Ledningstraaden, brast den, og saa var man lige nær.

Edison og Batchelor havde ikke sovet, siden de den 16de Oktober begyndte paa disse Eksperimenter; og henad Morgenstunden den 19de raabte Edison i sin nervose Ophidselse over de stadig forfejlede Forsøg:

„Batchelor! vi lægger os ikke til at sove, inden vi har en ordenlig Glødelampe færdig. Enten laver vi Lampen, eller vi dør under Forsøgene derpaa!“

Mr. Batchelor nikkede bifaldende; han vidste af Erfaring, at man i saadanne Øjeblikke umuligt kunde sige Mesteren imod.

Endnu en Dag og en Nat arbejdede de to Mænd; en Mængde Kulstoftraade tilvejebragtes, stadig med smaa Forandringer i Fremgangsmaaden; men de gik alle itu, naar man vilde sætte dem i Forbindelse med Ledningen. Først den 20de om Morgenen, efter at man paa alle mulige Maader havde forsøgt at fastgøre det skrobelige Stof til Ledningstraaden, lykkedes Forsøget. Men da saa Mr. Batchelor, henrykt over Resultatet, forsigtigt vilde bære den fastgjorte forkullede Traad fra Laboratoriet over til Gaspusterbygningen, blæste den itu og forvandlede til et fint Pulver.

Nu mistede den brave Mand Taalmodigheden. Han kastede Genstanden, han holdt i Haanden, fra sig, styrtede ind til Edison og raabte:

„Saa, nu kan vi begynde forfra. Den er bleven til Støv, forsvunden for Vinden. Men jeg er syg og træt og ked af det Hele; i fire Dogn har jeg ikke sovet og næppe

faaet Tid til at spise. Jeg holder det ikke ud længere, og jeg mener forresten ogsaa, at Sagen er ikke al den Moje værd."

Edison saa roligt paa sin udmærkede Medarbejder, rystede paa Hovedet og sagde:

„De er paa Nippet til at miste Humøret, ser jeg. Naa, jeg forstaar det; jeg selv foler mig heller ikke stærkt oplivet ved de Resultater, vi har naaet: men De véd, at vi maa fortsætte. Der er ikke Andet for, vi maa blive ved, indtil vi har Lampen.“

Mr. Batchelor vilde, hvis han roligt havde tænkt sig om, før han talte, have kunnet sige sig selv, at han af Edison vilde faa netop dette Svar og intet Andet.

De fortsatte da; og endelig efter fireogtyve Timers Forlob, den 21de om Morgenen, kronedes deres overmenneskelige Anstrængelser med Held. De fik den forkullede Traad anbragt i en Lampe, og Lampen lyste. I Edisons og hans Medhjælperes og Venners Øjne var dens Lys skønnere end selve Solens; alle Laboratoriets Eksperimentører samlede om Lampen og iagttog den naturligvis med den mest levende Interesse.

Edison, Batchelor og de af Laboratoriets Folk, som havde assisteret ved Forsøgene og uden at kny havde arbejdet baade Dag og Nat i fem Døgn, lagde sig nu til at sove paa vel fuldført Gerning. Men Edison fandt, trods sin overvældende Træthed, ikke Ro i Sovnen. Lampen brændte. Dens Lys vævede sig som en gylden Traad ind i hans Dromme, og han vaagnede efter faa Timers Forlob for at overbevise sig om, at det Hele var

Virkelighed, og at Lampen brændte endnu. Han maatte nærmere undersøge sit nye Værk, og med den største Tilfredsstillelse saa' han, at Kultraaden endnu ingen Skade havde taget, og at Lyset stadig var jævnt og roligt og af samme Styrke.

I flere Dage blev der omhyggeligt vaaget over den fine, skrøbelige Lystraad; og Edison besluttede nu at forøge Lysstyrken betydeligt for at erfare, hvor længe Traaden kunde modstaa Spændingen. Der opnaaedes en større Lysstyrke, end Opfinderen i sine dristigste Forhaabninger havde turdet vente, og endnu i to Døgn brændte Lampen under den usædvanlig stærke Spænding. Da svandt Gløden, og den tynde Traad smæltede.

Dette var Pioneren for det Edison'ske Glødelys.

Men næppe havde denne første Lampe brændt i fireogtyve Timer, før alle Laboratoriets Eksperimentører blev sat i Arbejde med nye Glødelys-Forsøg; og de kastede sig over den interessante Opgave med en Iver, som ikke gav Mesterens egen Energi synderligt efter. De prøvede at forkulle ethvert Stof, som der kunde være Mulighed for at anvende; Traade af Iridium, Platin, Bly og andre Metaller blev lavede; man anstillede Forsøg med Traade, som var gnedne med Kultjære og lignende Stoffer. Senere eksperimenterede Edison med Fibre af en Hestehov og opnaaede hermed det hidtil bedste Resultat. Helt tilfredsstillende det dog ikke Opfinderen. Hvad han ønskede var et Traadstof, hvis Modstandsævne sikrede et fuldkommen ensartet Lys af større Varighed end de, som tidligere var opfundne.

Nat efter Nat brændte Studerelampen i Edisons Arbejds-værelse, og han granskede gamle og nyere Skrifter for mulig at finde Et eller Andet, der kunde lede ham ind paa en Vej, som forte ham nærmere til Maalet.

Hans Studier blev ikke resultatlose. Hos Humholdt fandt han et Sted omtalt en bestemt Art af Bambus, som vokser ved Amazonflodens Bredder, og som skulde besidde Egenskaber, der maatte gøre dens Fibre særligt egnede til de Forsøg, hvorom her var Tale. En nærmere Under-søgelse af den store Naturforskers Beskrivelse overbeviste Edison om, at han alene i Plantetrævlerne vilde finde det ideelle Stof til sin Glodelampe, og at netop disse Bambus-fibre sandsynligvis ganske vilde tilfredsstille de Krav, han maatte stille til Lampens Kultraad.

Der var da ikke Andet for: Edison maatte selv ud-ruste Ekspeditioner til de fjærne Egne, hvor Bambus'en gror.

Han gjorde det med den hurtige Beslutsomhed, som er ham egen, og som har bidraget ikke lidt til at gøre ham til den store Mand, han er.

Den Første, Edison udsendte for at finde Bambusfibre, var en Mr. William Moore, som allerede i 1875 havde været saa heldig at stifte nærmere Bekendtskab med den store Opfinder. Mr. Moore rejste i 1880 for Edisons Reg-ning til Kina og Japan og anstillede her omfattende Un-dersøgelser. Han kom hjem med en stor Mængde Bam-busprover, og enkelte af dem viste sig at være anvendelige. Iovrigt ventede Edison ikke efter denne første Opdagelses-rejse at modtage netop den Art af Bambus, som bedst

egnede sig til Glodelampen: det var ham foreløbig nok at faa konstateret, at Bambus var det Stof, som skulde anvendes. Og det opnaaede han tilfulde ved Mr. Moores Rejse; han vidste nu, at Bambusfibren var en Leder, som havde den nødvendige Modstand, og at den i saa Hen-



Mikrofotografisk Gennemsnit af Bambus.

seende overgik alle de Stoffer, han hidtil havde anvendt.

Da William Moore i 1883 afbrød sin Forbindelse med *Edison Company for Isolated Lighting*, modtog han fra Opfinderen en Skrivelse, i hvilken denne udtalte sin varme Anerkendelse af hans Arbejde i Selskabets Tjeneste og navnlig fremhævede, at hans Rejse til Kina og Japan

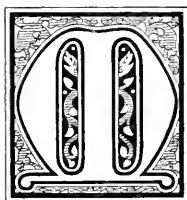
havde lagt den solide Grundvold for fortsatte Undersøgelser.

Edisons sikre Overbevisning om, at disse Undersøgelser alene maatte gaa i Retning af Bambusplantens Fibre, holdt Stik. Bambustraaden anvendes endnu i Glodelamper, og den Edison'ske Opfindelse har gennem Aarene hævdet sin Overlegenhed.



FEMTENDE KAPITEL

PAA JAGT EFTER FIBRE TIL GLODELAMPERNE. MC GOWANS EKSPEDITION TIL AMAZONFLODEN. I URSKOVENE.



EDENS Mr. Moores Rejse til Kina og Japan kun frembød den Interesse, som knyttede sig til Resultatet, var Mr. Frank Mc Gowans Ekspedition til Amazonfloden i samme Øjemed i sig selv et helt Æventyr.

Edison besad en sjælden Ævne til at finde de rette Mænd til de rette Ting; til den farefulde Rejse ad Amazonfloden og ind gennem Urskovene, som omgiver den, kunde han næppe have valgt nogen bedre Mand end Mc Gowan, en Kelter, hvis Uforfærdethed og Energi var ikke mindre end hans Lyst til det Æventyrlige. Edison overlod til ham selv at vælge de Mænd, som skulde følge ham paa Ekspeditionen; at de, som man senere vil se, Alle med Undtagelse af En faldt fra saa snart Rejsens Farer begyndte, vidner ikke om, at Mc Gowans Menneskekundskab stod paa Højde med hans personlige Mod.

Men førend vi omtaler selve Ekspeditionen, maa vi sige et Par Ord om Amazonfloden, der danner Rammen om Billedet.

Denne mærkelige Flod blev først i Midten af det sekstende Aarhundrede opdaget af Evropæerne. Det var en spansk Ekspedition, som udrustedes med det Formaal at undersøge *den hvide Flod* og dens Bredder. Man havde hørt Noget om, at her laa i Sandet det røde Guld og glintede i Solen; de Indfødte kendte ikke dets Værd, de benyttede det til Husgeraad, ligesom man i Evropa brugte Kobber og Blik. Bare man bukkede sig ned og tog nogle Haandfulde op ved Amazonflodens Bredder, var man en rig Mand.

Det var nu en lille Overdrivelse. Men Guld var der i Floden, og Spanierne fiskede en Del af dét. En af Ekspeditionens betroede Mænd blev sendt hjem med det til Madrid. Men undervejs bestemte han sig til selv at beholde det Hele, og saa lavede han en Roverhistorie om, at han var bleven overfalden af en Hærskare af de Indfødtes Kvinder, gulløkkede, nogne Amazoner, som havde dræbt hans Mænd og rovet alt Guldet. Spanierne troede paa Historien, og Floden har faaet sit Navn efter disse Amazoner, som kun har eksisteret i en dreven Æventyrers Fantasi.

Amazonfloden, som udspringer midt i Andesbjergene, har en Længde af henved 5,600 Kilometer; en Mængde Bifloder strømmer ned imod den fra Bjærgene paa begge Sider, og enkelte af disse Bifloder er 3000 til 3300 Kilometer lange. Saavidt man véd, er Amazonfloden og dens Bifloder sejlbare paa en Strækning af over 80,000 Kilometer, men først for tredive Aar siden blev dette uhyre



Sejlads gennem Urskoven.

Flodnet, som gennemskærer nogle af de frugtbareste Egne paa hele Jorden, aabnet for Sejlads af alle Nationer.

Den hvide Flod er Amazonfloden bleven kaldt. Det vilde være rimeligere at benævne den *den gule Flod*, thi dens Vand, som er ferskt og grumset, har en saa stærk gullig Farve, at dens Udlob mange Mile ude i Atlanterhavet kan skelnes som gule Striber i det blaa, salte Vand.

For Mc Gowan, der higede efter at naa sit Maal og længtes efter Æventyr, var det, som om Floden strakte sine lange, gule Arme ud i Havet for at byde ham Velkommen; gerne tog han Afsked med det friske Hav, som kedede ham, fordi han kun betragtede det som en Strækning, han skulde tilbagelægge for at naa frem til de ukendte Egne, hvor han vilde møde en ny Natur og nye Mennesker — og den Bambus, han var sendt ud for at finde.

Snart var Damperen, paa hvilken han befandt sig med sine Folk, inde i Floden, og Mc Gowan hensank i Beskuelse af de fremmede og forunderlige Omgivelser. Grønne Øer svømmer i det gule Vand, og inde ved Flodens Bredder er der ingen Bjerge, som pludselig spærrer for Udsigten, ingen dyrkede Agre, som aabner for den; der er Urskov og intet Andet end Urskov, saa langt Øjet rækker. I Afstand ser den ud som en grøn Mur, opbygget i fantastiske Former, men naar Floddamperen nu og da gled tæt ind mod Bredden, kunde Trær og Planter skelnes fra hverandre.

Der var Palmerne med deres høje, slanke Stammer og yndefuldt hængende Kroner og i Modsætning dertil de

kolossale tykstammede, vilde Figentrær; der var Cedertræerne med deres mægtig brede Kroner og Kautschuktræerne, hvis blanke Stammer lyste som Sølv mellem alt det mørke Grønne. Og over de Hundreder af forskellige Trær slyngede sig Lianerne som et filtret Net, et Slør, hvis Traade ingen menneskelig Haand formaar at udrede, og i hvis grønne Fletværk var indvævet et broget Mylr af pragtfulde Blomster, Orchidéer i gule, rødviolette og hvide Farver.

Time efter Time sad Mc Gowan og betragtede disse Naturens Undere, som gled forbi hans Blik; og han glemte, hvorfor han sad der paa Dækket, og at der levede en Mand, som hed Edison, der havde sat ham paa dette Dæk — ikke for at dromme og ikke for at beundre noget saa *unyttigt* som Orchidéers Pragt, men for at se paa Bambusstængler og finde det, der kunde faa en elektrisk Lampe til at lyse stærkt og længe.

Da Mc Gowan vaagnede til denne nogterne Erkendelse, spejdede han uvilkaarligt straks mod Flodbredderne efter Bambus. Men i den uendelige Variation af Planter, som Urskoven frembød, syntes det, som om Bambus'en netop var den Eneste, der manglede. Mc Gowan slog sig imidlertid til Taals med, at det ogsaa navnlig var i Egnene omkring den øvre Amazonflod og maaske ved et Par af Bifloderne, at han skulde søge Bambusplanten. Og han hengav sig, befriet for enhver Pligtfølelse, til fortsat Beskuelse af Urskovens vilde Skønhed.

Lange Strækninger sejlede de, uden at noget Menneske saas paa Bredden. Da kunde der pludselig aabne sig

Udsigt til en lille Plet, hvor Urskovens Trær var ryddede, og Bananer voksede i en Have, i hvis Midte laa en ussel Indianerhytte. Og foran Hytten stod Indianerne, *Pater familias* med Kone og mange Børn; de brunrøde, nøgne



Ung Indianerpige.

Kroppe skinnede i Solen, det lange sorte Haar flød ned over den ranke Ryg; Mændene havde i Reglen paa Benene en Smule laset Tøj, der skulde forestille Bukser, nogle af Kvinderne var dekorerede med en rød Særk, som imidlertid syntes at være en Luksusgenstand: i alt Fald var de Fleste ganske nøgne.

Opfyldt af Rejsebegejstring og henrykt over alt det Nye, han saa', spurgte Mc Gowan ivrigt Floddamperens Besætning ud om Indianerne, og han fik at vide, at her levede de virkelige *vilde* Indianere — med hvilke han senere selv skulde stifte Bekendtskab — i Hytter, de selv havde bygget af Urskovens Trær og Blade; Taget var Palmeblade, Væggene Bambusrør.

Bambus! — Mc Gowan blev paany mindet om Pligterne, som forestod, og han forhorte sig hos Besætningen om Bambusplantens Arter og dens Udbredelse i de forskellige Egne langs Amazonfloden. Men herom vidste Ingen Besked. Forbavset betragtede man den Fremmede; man forstod ikke hans store Interesse for Bambus'en; Ingen anede jo, at man ved Hjælp af dens tynde Fibre skulde blive i Stand til at sprede selv det Tropernes ravnsorte Mørke, som netop nu pludseligt, i Lobet af faa Minutter, sænkede sig over Skibet og den gule Flod.

Mc Gowan og hans Folk sogte at gore sig det bekvemt for Natten. Men det var lettere sagt end gjort. Heden var utaalelig, og en Sværm af Moskittoer syntes, i samme Nu som Natten faldt paa, at være vaagnet til Liv. Kahytterne i Floddamperen var smaa og lumre: at sove dernede var en Umulighed. Man maatte da se at indrette sig paa Dækket, som man bedst kunde. Hængekojerne kom frem, og der blev en Leden efter Kroge, i hvilke de kunde fastgøres; saa skulde Moskittonættene spændes over Kojerne: og at faa dem udspændte saaledes, at de giftige Insekter ikke kunde finde Vej ind under dem, var

ingen let Opgave. Langt om længe kom dog alle Ekspeditionens Medlemmer til Leje. Og den tropiske Nats blanke Maane og straalende Stjærner lyste over et Dæk, hvor en halv Snes afklædte unge Mænd, hvilende i dyb Sovn, gyngedes blidt i Hængekøjerne mellem Mast og



Mc Gowans Indianere.

Takkelage, højere oppe mod Mærset og længere nede mod Dækket i malerisk Tilfældighed.

Saa pludselig som Natten var kommen, brød Dagen frem, og hurtigt var alle Mand paa Benene. Toilettet var besørget paa ét Minut: et Par Bomuldsbenklæder over Skjorten, det var Alt. Og Dagen forløb som den foregaaende; Urskovens bestandige Palmer begyndte at trætte; men

Mc Gowan, der var en stor Jæger, adspredte sig med sin Bosse. Time efter Time sad han stille paa Dækket og *jagede* og fik Ram snart paa en Flok grønne Papegøjer, der pludrende hang næsten lige over hans Hoved, snart paa en af de mange smukke Vadefugle, som spankulerede omkring ved Flodens Bredder. Men undertiden rettedes ogsaa Bossepiben ned mod Vandet, naar en *Søko* med sin vældige lyserøde Krop, større end en Okses, dukkede op for i et Nu at sende et Par Vandstraaler i Vejret og forsvinde igen i Dybet; eller naar en Flodslange — ikke at forveksle med det bestandig uopklarede Sommerens Fænomen, *Søslangen* — bugtede sin ti Alen lange Krop gennem Vandskorpen.

Saaledes gik Dagene og Nætterne, indtil man var naaet op til den øvre Amazonflod, som ikke kunde besejles af Dampere. Men Mc Gowan maatte længere op ad Floden for at finde de rigtige Bambusarter, og en Afstikker ad Napofloden hørte ogsaa med til Rejseplanen. De Indfødte skildrede imidlertid disse Egne med de mørkeste Farver; her var efter deres Sigende saa fuldt op af vilde Dyr, af Slinger og Krokodiller, at en Rejse derop var omtrent ensbetydende med den visse Død. Mc Gowans Ledsagere, som hørte disse Beretninger, blev yderst benovede; de vilde nok opleve Æventyr, men ligefrem livsfarlige Æventyr betakkede de sig for. Og netop Dagen før Mc Gowan skulde bryde op for at sejle videre i Kano, mødte hans Folk alle med Undtagelse af én Mand og erklærede, at nu vilde de ikke være med længere. Mc Gowan svor og bandte og bad og forsøgte sluttelig at vække deres

Æresfølelse; men Intet hjalp. De havde Livet kærere end Æren, sagde Farvel og Tak og sejlede tilbage ad Floden med den først afgaaende Damper.

Men Mc Gowan mistede ikke Humøret for det. „Jeg vil føre Ekspeditionen til Ende og gøre min Pligt eller dø!“ sagde han til Ulykkesprofeterne, som havde skræm-



En indfødt Frisør.

met hans Folk bort. Han hværvede nu en Flok Indianere, som syntes at være uforfærdede nok til at ville modstaa de Farer, der ventede dem; de mødte med deres Kano, og Farten begyndte.

Det blev ikke nogen videre bekvem Sejlads. Kanoerne, som anvendes paa Floden, er lange, smalle og lave Baade, udhulede af ét Stykke Træ; her at rede sig en Køje var en Umulighed. Indianerne førte Aarerne, Mc Gowan og hans ene trofaste Ledsager sad i Agterstavnen;

de maatte skiftes til at sove, thi naturligvis kunde de ikke have overvættets stærk Tillid til disse Indianere, i hvis Magt de var, og som lod til at være nogle yderst stridbare Herrer. Med smaa Mellemrum hændte det, at de kom i indbyrdes Klammeri og truede med at kaste hverandre i Floden: kun ved at optræde med den største Myndighed lykkedes det Mc Gowan at hindre dem i at udføre deres Forsæt.

Men der var ikke gaaet mere end et Døgn, for Indianerne gjorde Mytteri og forlangte at faa deres Lon for straks at forlade Ekspeditionens Fører. De havde inde paa Flodbreden faaet Øje paa enkelté Indianere af Stammer, som var dem fjendtlige, og de mente at være altfor faa til at tage en Kamp op med dem. Til alt Held var Mc Gowan Indianernes Sprog mægtigt i en saadan Grad, at de forstod ham som en af deres Egne, og takket være hans Veltalenhed lod Indianerne sig bevæge til at blive.

De sejlede videre op ad Napofloden. Afstanden fra det Sted, hvor Sejladsen i Kano begyndte, og til Quito, som var Mc Gowans forelobige Maal, var ikke mindre end 500 Mil. Det var smaat med Provianten, og man maatte forsyne sig undervejs; men langs Napofloden laa der kun nogle enkelte smaa Landsbyer, og hvad der kunde opdrives til *Køkkenet*, var yderst tarveligt; væsenlig levede man af Planteføde, naar man da ikke netop fik Ram paa noget Spiseligt blandt Urskovens Dyr.

Hver Dag foretog Mc Gowan Undersøgelser i Urskovene langs Flodens Bredder; i Reglen sørgede han for at vende

tilbage til Kanoen, inden Mørket faldt paa. Indianerne, han havde med sig, var Alle med Undtagelse af en Enkelt, der af sine Stammefrænder betragtedes som en yderst svagt begavet Person, uforbederlige Tyveknægte. Denne ene dumme Hædersmand maatte stadig holde Vagt over Mc Gowans Ejendele i Kanoen. Han gjorde det med en



Efter en Udflygt i Urskoven.

Samvittighedsfuldhed, som gjorde ethvert Tyveri umuligt; men hans Kamerater følte sig saa skuffede ved at være berøvede Udsigten til at stjæle, at de endelig gjorde Alvor af deres Beslutning om at forlade Ekspeditionen.

Atter stod den ulykkelige Mc Gowan alene tilbage med sin ene Mand. Kun ved betydelige Ofre fik han andre Indianere til at følge sig, og videre gik det op ad Floden.

Nu var Edisons utrættelige Udsending endelig saa heldig at finde Egne, hvor Bambus'en groede i rig Mangfoldighed; og oftere hændte det nu, at han maatte tilbringe Dage og Nætter i Urskovene. Det galdt om at trænge længere og længere ind i Skoven, og skulde han hver Aften soge tilbage til Floden, vilde altfor megen Tid gaa til Spilde.

Forsynede med skarpe Økser huggede Mc Gowan og hans Indianere sig da frem gennem Vildnisset. Træer maatte fældes, filtrede Buskader formelig gennemskæres; kun et ganske lille Stykke vandt man frem hver Dag. Temperaturen var 35—40 Grader; der faldt ingen kolende Regn, thi selv stærke Regnskyl naaede ikke ned gennem Skovens tætte Lovtag, men hortest kun som en Susen i Luften; ingen Vind bevægede Trærnes Blade.

Om Dagen var Alt stille. Men saasnart Mørket faldt paa, vaagnede Urskoven til Liv. Med Moskittoernes bestandige Summen som Grundakkord rejste der sig den uhyggeligste Koncert af Pumaers, Unçaers, Tigres og andre vilde Dyr's Brolen og Skrigen, som lød snart fjærnere, snart saa tæt ved det Sted, hvor Ekspeditionen havde slaaet Lejr, at man hvert Øjeblik kunde vente at føle Bestiernes skarpe Tænder i sit Kød. Desuden havde man den behagelige Bevidsthed om, at de farligste af alle Urskovens Dyr, Slangerne, bevægede sig lydlost henover Skovbunden eller hang ned fra Træerne over Hovedet af En med den giftige Tunge spillende ud af Gabet.

Der findes i Urskovene et Utal af Slangearter, lige fra den kæmpemæssige Kvælerslange, der kan blive en



Indianere i Urskoven.

Snes Alen lang, indtil nogle ganske smaa, der kun maaler to—tre Tommer, men hvis Bid er absolut dødbringende. Mc Gowan var heldig nok til ikke at gøre nærmere Bekendtskab med Slangerne. En Morgenstund, da han i Urskoven efter en af de Nætter, hvis uigennemtrængelige Mørke havde rummet saa frygtelige Rædsler, saa' sig om, hvor han laa, opdagede han kun et Kvarter fra sit Hoved en vældig *Boa constrictor*, som havde fæstet sine blanke Øjne paa ham. Med et Sæt, som var der en Staal fjeder i hans Ben, var han oppe, og i næste Nu rettede han sin Bøssepipe mod Slangens Hoved. Han ramte godt; langsomt gled den mægtige Slange, som havde snoet sig om en Træstamme, ned mod Jorden og var død. Mc Gowan fik Indianerne til at trække Skindet af den, og han gemte det sammen med andre Jagtrelikvier i Bunden af Kanoen.

Ved en anden Lejlighed kom vor Rejsende pludselig til at staa ligeoverfor en Tiger. Øjeblikkelig gav han Signal til sine Indianere, der i faa Alens Afstand var beskæftigede med at høste Bambus. Tre—fire af dem var i næste Nu ved Siden af ham; men Tigeren satte i Spring imod dem, og den var næppe tre Alen fra Mc Gowan, da den, ramt af hans Geværkugle og af Indianernes Pile, sank om med en Stønnen og var død.

En Dag, de som sædvanlig huggede sig en Sti igennem Urskoven, hørte de den Indianer, som var forrest, udstøde et Hyl, der betød, at han havde opdaget noget højest overraskende. Mc Gowan troede, at det var en ny Bambusart og ilede forventningsfuld hen imod ham. Men Indianeren pegede fremad mod en Lysning i Skoven,

der kun kunde forklares ved, at her maatte være en ryddet Plads, altsaa et Sted, hvor der boede Mennesker.

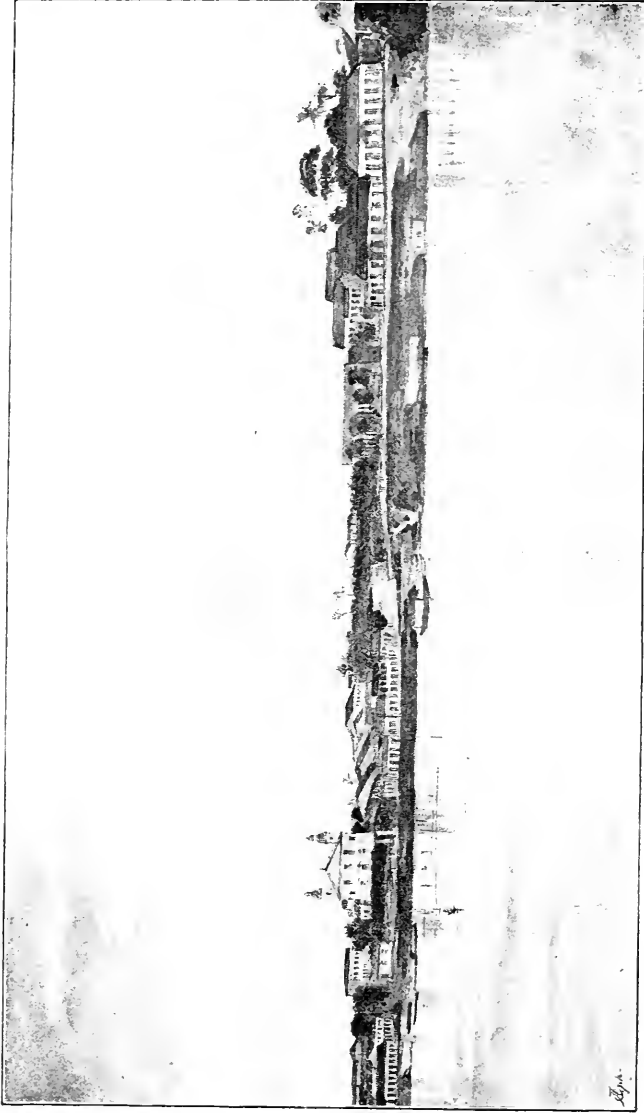
Saaledes forholdt det sig ogsaa. Mc Gowan og hans Folk befandt sig pludselig foran en lille Slette, hvor en Indianerhyttes Palmetag var det Første, de saa'. Udenfor Hytten sad paa en Træstub en nøgen Indianer, hvis lange sorte Haar næsten helt dækkede hans rødbrune Ryg, og foran ham stod hans Hustru, der var nøgen som han, med et lille Barn paa Armen; et Par andre Børn legede tæt ved. Og omkring i Udkanten af Sletten laa Indianere med deres Buer paa Vagt efter Vildt. Det var den skønneste Idyl. Mc Gowan, som ellers ikke besad nogen stærkt udviklet æstetisk Sans, stod som fængslet til Stedet i stum Beskuelse af dette levende Naturbillede, der var som klippet ud af en Æventyrbog.

Hans første Tanke var: „Hører disse Indianere ikke til en af de Stammer, som er mine Indianere fjendtligt sindede? Thi i saa Fald vil der komme til at staa en blodig Kamp, og jeg vender da maaske ene tilbage.“

Hurtigt viste det sig imidlertid, at denne Mc Gowans Frygt var ugrundet. Indianerne, de var trufne paa, horte til den store Caraimiske Stamme, og de modtog deres Frænder og den hvide Mand med en kun lidt sky og ængstelig Gæstfrihed.

— —

At fortælle videre om alle de Æventyr, Mc Gowan oplevede, vilde føre for langt. Vi skal da indskrænke os til at berette de Kendsgerninger, som endnu staar tilbage.



Manaus.

Af større Byer ved Amazonfloden med Bifloder gæstedes Manáos og Yquitos. I den første By, som ikke har mere end 16,000 Indbyggere, saa' Mc Gowan til sin Forbavselse saagodtsom alle Jordens Menneskeracer repræsenterede. Der var gule Kinesere og røde Indianere,



Kede af at blive fotograferede.

lysebrune Kreolerinder, sorte Negre og hvide Amerikanere og Evropæere — mange hvide Mænd, som ønsker hurtigt at tjene en Formue, og som for at opnaa dette ikke tager i Betænkning at udsætte sig for den nærliggende Mulighed, at de forinden dør af gul Feber. Yquitos har mere Karakteren af en større Landsby; dens Gader er ikke brolagte, og dens lave Huse beboes væsenlig af Indianere.

Under Sejladsen ad Floden hændte det nu og da, at Mc Gowan og hans Folk var paa Nippet til at drukne. I Kanoen kunde de, som tidligere sagt, vanskeligt sove; de valgte da, naar Vandstanden i Floden var lav, at lægge sig paa de haarde Sandbanker ved dens Bredder; men da Vandet undertiden ganske pludselig steg, var det altid nødvendigt at udsætte en Vagt, som kunde varsko de Sovende, naar det var Tid for dem at bjærge sig. Imidlertid skete det et Par Gange, at den Indianer, som stod paa *Flodpost*, faldt i Søvn og selv folte Vandet skylle op omkring sig, før han kunde raabe Allarm til de Andre, der endnu halvt sovende søgte at redde sig hen til Kanoen, som altid i saadanne Tilfælde var bunden til et Træ.

Forst efter 85 Dages Rejse naaedes Quito, hvor Mc Gowan fandt gode Bambusarter, om end ikke netop de, han søgte. Han rejste da videre til Quajaquil, derfra med Dampskib til Buanaventure, saa med Jærnbane tolv Mil til Cordova; det var al den Jærnbane, der fandtes paa dette Sted. Efter at have læsset sin Bagage paa et Par Mulæsler begav Mc. Gowan sig nu til Fods ud for at undersøge den 75 Mil lange Strækning mellem Cordova og Cali eller Caucodalen.

De Bambustrær, han fandt paa denne Tur, var højst 4 Tommer i Gennemsnit og 40 Fod i Højden. Egnen ved Cauca viste sig at være betydelig frugtbarere, og næsten overalt mellem Cali og Papayan eller Begyndelsen af Caucadalen voksede Bambus'en i en Højde af 75—100 Fod og havde et Gennemsnit af 6—9 Tommer. Navnlig

nede ved Bredderne af Caucafloden fandtes den stærkt eftersøgte Plante voksende sjælden frodigt; den ragede højt op over Træerne med sin fint bøjede Top, — og Mc Gowan fandt, at det var det skønneste Træ ved hele Amazonfloden med samtlige Bifloder.

Oppe ved Bjærgstrømmene, der flyder til Caucafloden, fandt man baade paa Sletterne og i Bjærgene store Strækninger, der næsten udelukkende var bevoksede med Bambus. De vandes af Kilder, som har Udspring hist og her i Bjærgene, og saa kraftigt er Planten udviklet her, at der er tolv—tretten Tommer mellem Leddene i dens Stængler, som maaler ikke mindre end otte—ni Tommer i Diameter. I enkelte af disse svære Bambusarter mente Mc Gowan at have fundet det Stof, Edison havde Brug for, og han betragtede hermed sin Ekspedition som endt.

Han havde fulgt Amazonflodens Løb i en Længde af 2300 Mil, og han havde undersøgt det store Fastland, som grænser til Floden, fra Atlanterhavet og næsten helt ud til Stillehavet. Saa uciviliserede var de Egne, han færdedes i, at han i 116 Dage ikke smagte Kød, men alene var henvist til at leve af Urskovens Frugter og den Smule Proviand, han endnu havde i Behold; i 98 Dage skiftede han ikke Klæder, hvilket dog var en mindre følelig Ulæmpe, eftersom Klæderne i Løbet af faa Minutter lod sig vaske i Floden og tørre i Solen.

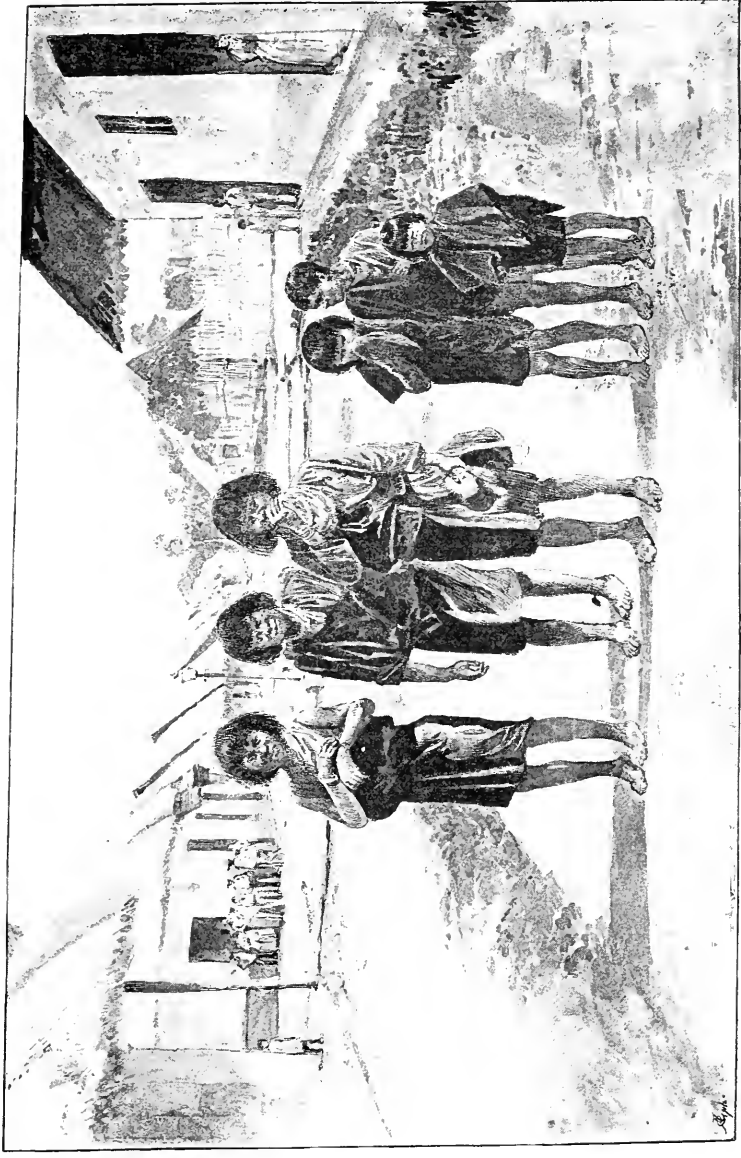
Vi har i det Foregaaende kun kunnet give svage Antydninger af de Farer, Mc Gowan var udsat for paa sin æventyrlige Rejse. New Yorker-Bladene beskæftigede sig ivrigt med Ekspeditionen og bragte ved dens Hjem-

komst spaltelange Beretninger om de farefulde Æventyr, Mc Gowan havde oplevet blandt Urskovens Indianere og vilde Dyr. „Ingen Sagnets Helt,“ skriver et Blad, „har ovet større Bedrifter end Mc Gowan, denne Civilisationens uforfærdede Forkæmper, som med Døden for Øje vovede sig frem i Egne, hvis Farer selv de indfødte Indianere ikke turde møde.“

Det ikke mindst interessante ved denne Ekspedition er imidlertid, at dens Leder umiddelbart efter at være vendt hjem og have afleveret hele sin Bambusladning til Edison, sporløst forsvandt. Opfinderen erklærede overfor Mc Gowan, at han var meget tilfreds med Resultatet af Rejsen; endnu vidste han ganske vist ikke med Sikkerhed, hvor meget eller hvor lidt af den hjembragte Bambus, der kunde anvendes, men der var et Utal af Prover, og han havde faaet Materialet, hvorved han kunde erhverve sig den Kundskab om Bambusarterne ved Amazonfloden, som han ønskede. Mc Gowan syntes meget fornøjet med den Modtagelse, han havde faaet af Edison. De skiltes i bedste Forstaaelse.

Et Par Dage efter var der Ingen, som vidste, hvor den allerede helt berømte Opdagelsesrejsende var bleven af. Han var rejst sin Vej uden at sige, hvor han agtede sig hen. Man tænkte, at han var taget ud for at rekreere sig et eller andet Sted i Ensomhed; men der gik Uger og Maaneder, og han vendte ikke tilbage. Al Eftersporing var frugtesløs, han var og blev borte.

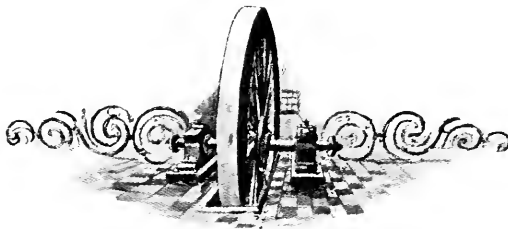
Efterhaanden bredte sig imidlertid den Opfattelse, at Mc Gowan var rejst tilbage til Amazonfloden for at gensé



Indianere i Yquitos.

den unge Indianerinde, hvis nøgne Dejlighed havde fængslet ham saadan, at han for hendes Skyld nær havde ladet Bambus være Bambus. Ekspeditionen havde ikke paa sin Vej mødt nogen alvorligere Fare end den, som rejste sig ved Mc Gowans Møde med dette syttenaarige Naturbarn. Kun ved Oplydelsen af al sin Energi og Pligtfølelse lykkedes det ham at rive sig los fra hende og fuldføre Rejsen.

Hvad var da rimeligere, end at den unge, æventyrlystne Mand, da Arbejdsdagene var til Ende, gav efter for sin eksotiske Tilbøjelighed og drog tilbage til den Indianerlejr, hvor hans Lykkes Blomst groede i den frie Skov?



SEKSTENDE KAPITEL

MR. RICALTONS REJSE EFTER BAMBUS TIL CEYLON, INDIEN, KINA
OG JAPAN O. S. V. AFREJSE, ÆVENTYR UNDERVEJS, HJEMKOMST.
EDISONS BEROMMELSE. UDVIKLINGEN AF LAMPERNE.



NATURLIGVIS var den Mulighed ikke udelukket, at der andre Steder paa Kloden kunde findes Bambusfibre, som egnede sig endnu bedre til Glodelamperne end de, Mc Gowen havde bragt hjem fra Amazonfloden. Edison kunde ikke vide Noget derom — han var jo den Første, der overhovedet lod foretage disse Undersøgelser —, men for den blotte Muligheds Skyld udrustede han senere en ny Ekspedition, som fik til Formaal at afsøge Ceylon, den indiske Halvø og andre omliggende Egne for at finde vegetabiliske Stoffer saavel af Bambus som af andre Planter, hvis Fibre og Trævler kunde tænkes anvendelige.

Manden til hvem Edison denne Gang henvendte sig, var en Mr. *Ricalton*, der allerede i Forvejen var bekendt som Rejsende. Af borgerlig Livsstilling var han Skoleforstander i Maplewood i New Jersey; Naturvidenskaberne

var hans Fag, og navnlig paa det botaniske Omraade sad han inde med en dybtgaaende Viden, som maatte blive



Klatring efter Bambusfibre.

ham til den største Nytte under hans forestaaende Rejse. Thi han havde ikke erhvervet sig sine Kundskaber væsenlig i Studerekamret; han havde hostet dem ude i Alverdens fri Natur.

Allerede forend Edison henvendte sig til ham, havde han paa lange Rejser tilbagelagt en samlet Strækning af 45,000 Mil. Rejselysten sad ham i Blodet fra Barndommen af; han var kun en lille Dreng endnu, da han en Dag, uden at Forældrene anede Noget derom, indskibede sig som Dækspassagér paa en lille Skruedamper, der gik til Michigan. Pengene til Billetten havde han i al Hemmelighed sammensparet i et helt Aar.

At Mr. Ricalton var en Mand i en moden Alder og dertil gift og Fader til adskillige Born, tiltalte ogsaa Edison, efter at han havde sét, hvordan det var gaaet den unge Mc Gowan.

Mr. Ricalton har selv fortalt om sit første Møde med Edison, da der blev truffen Aftale om den store Rejse:

„Det var en Eftermiddag i Januar 1888, jeg sad i min Skolestue og underviste i Zoologi, da det bankede paa Døren, og et Bud traadte ind med et Brev til mig. Til min store Forbavselse saa' jeg, at Brevet var underskrevet *Thomas A. Edison*. Jeg havde altid med den dybeste Ærbødighed set op til min geniale Nabo, og ofte havde jeg ønsket at gøre hans Bekendtskab; men endnu havde jeg aldrig vekslet Ord med ham. Naar man saa' ham udenfor Laboratoriet eller Fabriken, hvilket sjældent hændte, gik han altid med bøjet Hoved, som om han bestandig grundede, og jeg havde aldrig vovet at forstyrre ham. Nu bad Edison mig i dette Brev komme til sig endnu samme Eftermiddag; der var en vigtig Sag, han ønskede at tale med mig om.

„Dette Brev gjorde mig yderst distræt. Hvad kunde

han, *Troldmanden*, have at tale med mig om? Havde han Noget at beklage sig over paa Naboskabets Vegne, eller skulde jeg kunne være ham til Nytte paa en eller anden Vis? Var det Skolemanden, han havde Bud efter til sin lille Tommie, — eller var det Videnskabsmanden, der skulde raadsporges af ham, der vidste Alt og kunde



Hjørne af et Køkken paa Ceylon.

Alt? Disse Tanker krydsedes i min Hjerne, jeg hørte næppe, hvad Eleverne svarede paa mine Spørgsmaal, og tilsidst glemte jeg helt at spørge.

„Til den fastsatte Tid stod jeg i Edisons Laboratorium. Maskinernes Larm overdøvede mine Ord, da jeg spurgte efter Mesteren; der var en Travlhed og et tilsyneladende Virvar, som jeg ikke havde gjort mig nogen Forestilling om. Man førte mig ind til Edison, som mod-

tog mig i sin Arbejdsbluse og med et elskværdigt Nik bad mig tage Plads.

„Han gik lige til Sagen:

„De holder af at rejse, ikke sandt?“ spurgte han.

„Jeg vidste endnu ikke, hvor han vilde hen, men svarede, at det var min største Glæde.

„Godt,“ sagde han, „jeg har Brug for Dem. Jeg skal have en Mand, som vil rejse Jordan rundt for at finde et Fiberstof til min Glødelampe. De forstaar Dem paa Planter. Vil De paatage Dem det Arbejde?“

„Jeg var saa forbavset og saa henrykt over dette Tilbud, at jeg et Øjeblik ikke kunde faa Svaret frem.

„Naa,“ udbrød Edison, ligesom en Smule utaalmodig. „har De Betænkeligheder? For i saa Fald nytter det vist ikke Noget.“

„Nej, nej!“ skyndte jeg mig at svare. „Jeg vil Intet hellere, jeg blev kun lidt overrasket.

„Godt. Naar kan De rejse?“

„Jeg svarede, at jeg jo først maatte indhente Skoledirektionens Tilladelse til foreløbig at fratræde min Stilling, at en Stedfortræder maatte skaffes til Veje, og at jeg vel ogsaa maatte have lidt Tid til at træffe Forberedelser til Rejsen.

„Jeg havde tænkt mig, at De kunde rejse i Morgen,“ svarede Edison hurtigt, idet han gav et utaalmodigt Kast med Hovedet.

„Men, Mr. Edison,“ indvendte jeg, „det tager dog nogen Tid at rejse Jordan rundt, jeg kommer vel næppe hjem

før om et Aarstid eller saa. At begive sig saa hovedkulds afsted paa en saadan Rejse . . .

„Naa ja,“ afbrød Opfinderen mig, „dette er jo ganske vist noget af et Foretagende. Men Sagen maa vi i alt Fald have afgjort nu, straks. Jeg har meget Andet at beskæftige mig med, og jeg er vant til, at Forretningerne gaar hurtigt fra Haanden. Tiden er kostbar, Mr. Ricalton! — Altsaa, her er Tale om en Rejse, som kan tage Dem tre Aar, men som De ogsaa, hvis De er heldig, kan tilendebringe paa seks Maaneder med godt Resultat. Betænkningstid forlanger De ikke (jeg rystede paa Hovedet), men en Smule Tid til Forberedelser. Vel. De indgiver da straks i Aften Deres Ansøgning om Rejsetilladelse, jeg paategner den, og vi anmoder den høje Skoledirektion eller Skoleraadet, hvad det hedder, om hurtigt Svar. I Løbet af et Par Uger kan De vel have fundet en Vikar, og i den Tid bør De daglig komme paa mit Laboratorium for at sætte Dem ind i den Specialitet, her er Tale om, og selv anstille Forsøg. Samtidig besøger De flittigt mit Bibliotek for grundigt at studere Tropernes Plantevækst. De lærer at kende Egenskaberne hos de forskellige Arter af Bambus og andre Trævleplanter. Dernæst tegner De Dem selv et Kort over Irrawady- og Brahmaputraflodernes Bifloder og andre Egne, som De vil faa Lejlighed til at afsøge. Imens skal jeg lade lave Dem et fuldstændigt Sæt Redskaber, ved Hjælp af hvilke De overalt, hvor De kommer frem, straks kan prøve om de Planter, De faar i Hænde, kan afgive de ønskede Fibertraade til mine Lamper. — Maaske,“ sluttede Edison sin Instruktion, der

var givet stodvis, i hurtige Sætninger, „kan paa denne Maade Ventetiden blive til nogen Nytte. Thi, ikke sandt, Mr. Ricalton, det gælder bestandig om ikke at spille Tiden!“

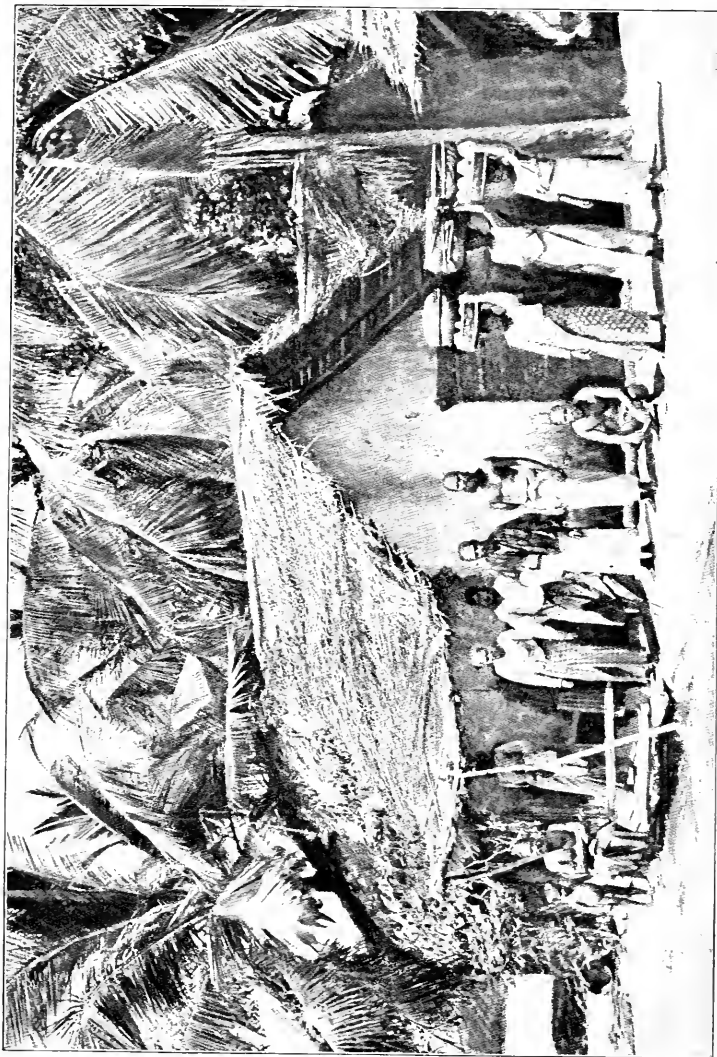
„Dette var,“ skriver Mr. Ricalton, „Indholdet af min første Samtale med den verdensberømte Opfinder, med hvem jeg nu ikke blot havde stiftet Bekendtskab, men hvis betroede Mand jeg med Et var bleven.“

Og Mr. Ricalton fortæller videre:

„Skoledirektionen indrømmede mig uden Vanskeligheder den Rejsetilladelse, jeg havde begæret, og efter at jeg i to—tre Uger havde studeret i Edison's Laboratorium og Bibliotek, afrejste jeg endelig den 22. Februar til Indien via Liverpool, London, Brindisi og Suezkanalen og naaede den 1ste April Colombo paa Ceylon. 3 $\frac{1}{2}$ Maaned tilbragte jeg nu i dette Paradis af tropisk Yppighed. Og jeg fandt henvend hundrede Arter af Bambus og Palmer, hvis Fibre jeg alle prøvede med de Instrumenter, Edison havde givet mig med.

„Det Første, jeg gjorde efter at være kommen til Ceylon, var at tage i min Tjeneste en Del af de Indfødte, en lille Skare singalesiske Førere, som ikke blot kendte Øen fra Kyst til Kyst, men som tillige var dygtige Jægere og havde noget Kendskab til de forskellige Slags Bambus; thi jeg var efter de Studier, jeg havde gjort, ganske enig med Edison i, at Bambusfibrene var de bedste til Glødelamperne; det galdt blot om at finde den rigtige Art af Bambus.

„Jeg gennemstrejfede da i disse halvfjerde Maaned



Hytte paa Ceylon.

hele Øen paa Kryds og Tværs. Ofte maatte jeg i ubeboede Egne sove om Natten med mine Folk inde i det tætte Junglekrat, hvor vi sankede tørre Grene sammen til en Lejrild; to Mand holdt bestandig Vagt, mens vi andre sov. Iøvrigt var det mig, navnlig i Begyndelsen, næppe muligt at sove ude under aaben Himmel; giftige Insekter og ækelt Kryb plagede mig og holdt mig vaagen. Land-Iglen var mine Nætters værste Fjende; den ligner den Igle, som bruges af Lægerne, men er meget mindre; dens Ævne til at suge Blodet ud af et Menneske er imidlertid næppe ringere. Naar jeg vaagnede om Morgenen, vidste jeg, at jeg havde Iglers paa mig; det hændte mig en Morgenstund, at jeg pillede af mit Ansigt, mine Hænder og min Krop ikke mindre end tyve af disse Iglers, fyldte med mit Blod. Man vil forstaa, at en saadan Nats Søvn var mere udmattende end styrkende.

„En prægtig Art af Bambusfamilien, som stammer fra Burmah, fandt jeg paa Ceylon. Den kaldes almindeligt Kæmpe-Bambus og er indtil 120 Fod høj og ti til tolv Tommer i Diameter; man ser den vokse i Grupper paa 100 til 200 Trær, og der er en ejendommelig Skønhed over disse højtragende Bambuspletter i de store Skove.“

Mr. Ricalton fortsætter Beretningen om sin Rejse, idet han dog væsenlig indskrænker sig til at angive Ruten, han har valgt. At han imidlertid ogsaa har haft Øje for andet end Rejseplan og Bambus, ser man af de mange Billeder, som her findes strøet omkring i Teksten, og som alle skyldes Mr. Ricaltons Fotografiapparat.

Men vi lader atter Ricalton tale:

„Fra Ceylon tog jeg over til Indien og gik frem fra Kap Comorin, yderst mod Syd, til Himalaya. Paa Vejen mod Nord gjorde jeg gentagne Gange Afstikkere ind i Landet for at undersøge de Bambusegne, her fandtes. Jeg bar mig ad ligesom undertiden paa Ceylon: jeg udsatte Præmier til de Indfødte for Fund af nye Bambusarter. Det hjalp svært paa dem, naar de begyndte at blive trætte og kede af den noget ensformige Søgen.

„Efter at have gennemstrejfet Junglekrattene i Omegnen af Pandicherry, Bangalore, Madras, Bombay og Delhi prøvede jeg de forskellige Træsorter, som vokser ved Foden af Himalayabjærgene, og derpåa banede jeg mig Vej i Højlandene saa langt som til Sutlejfloden. Civilisationen er her saa ringe, at det end ikke er muligt at opdrive en Baad; i Stedet for Baade benytter man op-pustede Oksehuder. Vanskeligheden ved at gore dem lufttætte er saa stor, at man skulde synes, de Indfødte maatte have lettere ved at sammentomre en Baad. Men den Kunst kender de nu en Gang ikke, medens Behandlingen af Huderne er Noget, de har lært, fra de var smaa. Vi stagede os da, hængende over Maven af disse luftfyldte Okser, over Floden. Det var den mærkeligste Sejlads, jeg nogensinde har været med til.

„Fra Sutlej vandrede jeg ned paa Sletten og fulgte Gangesfloden til dens Munding. Nord for Kalkutta besteg jeg igen Himalayabjærgene og naaede op til en Højde af 6000 Fod. Her fandt jeg nogle ualmindelig fine Arter af Bambusfamilien, af hvilke jeg tog mange Prover med.

„Efter at være steget ned af Himalayakæden igen kom jeg til Assam, og jeg sejlede nu adskillige Hundrede Mil ned ad Brahmaputra, idet jeg undervejs hvert Øjeblik gjorde Ophold og undersøgte Plantevækster i Egnene omkring Floden, adskillige Mil ind i Landet. Over Dacca vendte jeg tilbage til Kalkutta.

„Herfra sejlede jeg til Rangoon i Burmah. Jeg fulgte



Sejlads paa oppustede Oksehuder.

saa Irrawadyfloden til Mandalay og foretog stadig Undersøgelser, hvor jeg kom frem. Videre fór jeg til Singapore i hvis Omegn jeg gjorde god Fangst af brugelige Plante-fibre. Jeg rejste saa til Hongkong og Kanton, hvor jeg ogsaa havde det Held at finde Et og Andet, som jeg mente kunde bruges. I Japan lettedes mine Undersøgelser meget ved de fuldstændige Samlinger af Bambus, som fandtes i de botaniske Haver og i Musæet i Tokio.

„Da jeg fór Rejsen tog Afsked med Edison i hans

Laboratorium, gav han mig i Haanden en Bambusprobe og sagde:

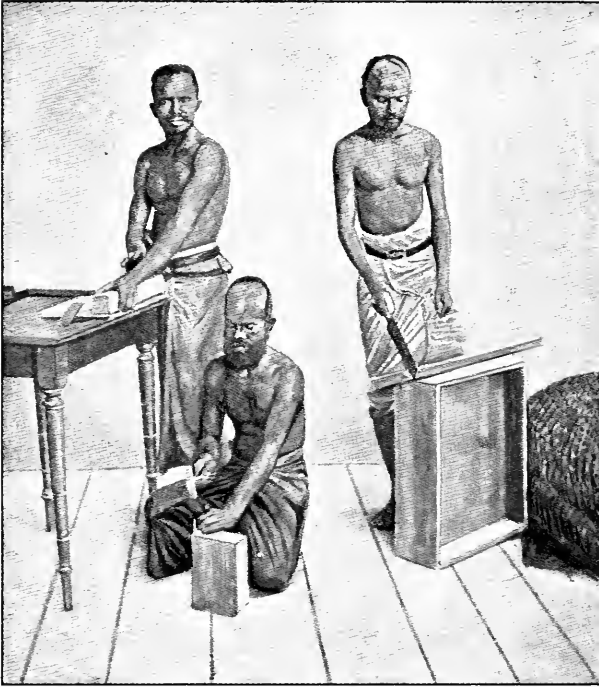
„Tag den med Dem og sammenlign til enhver Tid, hvad De finder, med denne. Bringer De mig ligesaa god Bambus, da er jeg tilfreds.“

„Nu havde jeg,“ skriver Mr. Ricalton videre, „paa to Steder af det tropiske Bælte, gennem hvilket jeg rejste, fundet Bambusfibre, som bestod Forkulningsproven bedre end det Stykke Bambus, Edison gav mig; først senere har jeg erfaret, at min Bambus vanskeligere lod sig spalte i Traade. Egenlig var det Meningen, at jeg ogsaa skulde undersøge Plantebestanden paa Java, Borneo og andre ostindiske Øer; men jeg var ganske sikker paa, at de to Fiberstoffer, jeg allerede havde fundet, og af hvilke jeg bragte ret betydelige Mængder med mig hjem, var fuldstændig tilfredsstillende, og jeg opgav derfor den tilbageværende Del af Rejsen. Jeg fik nogle af de Indfødte til at sammentomre mig Kasser, i hvilke jeg under Hjemrejsen, kunde opbevare den kostbare Bambus, og jeg vendte saa Kursen mod San Francisco.

„Den 22. Februar 1889, netop Aarsdagen for min Afrejse, var jeg hjemme igen.

„Den første Meddelelse, jeg modtog, endnu førend jeg havde hilst paa Edison, var ikke opmuntrende. Man sagde mig, at under min Fraværelse havde Edison fundet paa at anvende til Glodelampen et kunstigt Kulstof, som syntes ham saa vel egnet, at han i Ojeblikket var tilbøjelig til at lade det træde i Stedet for Bambusfibren.

„Jeg glemmer ikke mit første Møde med Edison efter min Hjemkomst. Jeg indfandt mig i Laboratoriet for at bede en af Folkene mælde mig hos Chefen, da denne



Bambuskasserne tømres.

selv i samme Ojeblik traadte ind for at foretage sin sædvanlige Inspektionsrunde. Han strakte smilende Haanden ud imod mig og sagde:

„Naa, fik De fat i det?“

„Men førend jeg kunde faa svaret paa hans Spørgs-

maal, var han ilet videre til de Tusinde andre Ting, som beskæftigede hans bestandigt arbejdende Hjerne.

„Jeg stod forbavset og — jeg tilstaar — lidt slukoret og stirrede efter Edison. I et helt Aar havde jeg været borte. Jeg havde rejst Jorden rundt for hans Regning. Jeg havde udsat mig for alvorlige Farer for at udføre det Hværv, han havde paalagt mig, saa godt som muligt. Jeg havde paaført ham en Udgift saa stor, at Summen for Mange vilde være en hel Formue. Men for Edison syntes disse Tusinder af Dollars Intet at betyde, og hans Tanker dvælede intet Øjeblik ved Aaret, som var forløbet. Jeg eksisterede kun for ham i det Nu, hvor han tilfældigt fik Øje paa mig og flygtigt forhørte sig om Resultatet.

„Jeg fik, som jeg stod der alene tilbage, en trykkende Følelse af, hvor lille og betydningsløs en Person jeg var. Rundt om mig arbejdede Snese af Mennesker hver paa Sit, og Ingen havde Øje eller Tanke for mig; de var, hver Enkelt af dem, et lille Hjul i et stort Maskineri; men jeg stod der og var tilsyneladende til ingen Nytte. Thi han, som satte hele det mægtige Maskineri i Bevægelse, ænsede mig knapt. I et Aar havde jeg været Helten i utallige Æventyr, den, om hvem Alt drejede sig, den, til hvis Ordre Alle lyttede. Dette Aar rummede for mig en Verden af Oplevelser; men Ingen her syntes at forstaa det, eller i alt Fald havde Ingen Stunder at tænke derpaa. Jeg havde, kort sagt, forestillet mig, at min Tilbagevenden til Edisons Laboratorium skulde forme sig som noget af en Begivenhed: — og saa blev det Hele slet ikke en Smule anderledes, end om jeg efter en Geografitime i min Skole-



Singalesiske Kvinder.

stue, hvor jeg havde rejst Jorden rundt paa Kortet med en Pegepind, var spaseret over i Laboratoriet.

„Naa, jeg forvandt jo snart min Skuffelse og kom til Forstaaelse af, at en Mand, der gør en halv Snes Opfindelser om Aaret, og paa hvem hele Verdens Øjne hviler, ikke kan ofre en enkelt Mand og en maaske forsvindende



En Væverske.

lille Del af en enkelt Opfindelse stor Opmærksomhed. Iovrigt havde jeg naturligvis senere en Sammenkomst med Edison, hvor jeg kortelig aflagde Beretning om min Rejse og forelagde ham Resultaterne. Han udtrykte sin Tilfredshed. Men om der nogensinde er gjort praktisk Brug af de Bambusfibre, jeg bragte hjem, har jeg aldrig erfaret.“

Mr. Ricalton slutter sine Optegnelser med nogle Erfaringer om Edisons Berømthed:

„Jeg vidste, da jeg begav mig ud paa min Opdagelsesrejse, at jeg tjente den Berømteste af alle Nulevende, og jeg var stolt og glad derover. Alligevel maatte jeg paa mine Rejser Gang efter Gang forbavsnes over, hvor langt Edisons Berømmelse rakte. Selv i halvt civiliserede Egne havde de uvidende Indfødte, som hverken kunde læse eller skrive, lært at sætte hans Navn i Forbindelse med det elektriske Lys.

„Min unge Æseldriver i Kairo anstrængte sig for paa gebrokkent Engelsk at fortælle mig Noget om Khediven, og jeg spurgte ham derpaa, om han kendte Navnet paa vor amerikanske Khediv. Han rystede paa Hovedet, og jeg nævnte saa Harrisons Navn; han havde aldrig hørt det saa lidt som noget andet Navn paa de vekslende Præsidenter i De Forenede Stater. Men da jeg derefter nævnte Edison, smilte han og nikkede og sagde med noget Besvær *Ed—ee—sone*, idet han pegede op mod det elektriske Lys foran Hotellet. Min Fører i Marokko blev helt veltalende, da han hørte, at jeg rejste for Edison: skøndt han aldrig havde gaaet i en Skole, vidste han at fortælle om adskillige af den store Mands Opfindelser. I det Hele har jeg gjort den Erfaring, at Navnet Edison er et Hverdagsord fra den ene Ende af Jorden til den anden.“

— — —

Ikke mindre end tre Tusinde forskellige Slags Plante-fibre, deraf firsindstyve Arter af Bambus, blev efterhaanden

prøvede i Edisons Laboratorium, og det viste sig, at af denne Mængde var der kun tre, som besad de Egenskaber, der var nødvendige for Glødelampens Kultraad. Det eneste Stof, som i disse enkelte Plantearter kunde anvendes, var de fine Fibre, som ligger lige under Barken;



En indfødt Skønhed.

og der krævedes endda hos Planten en bestemt Grad af Modenhed, for at Forkulningsprocessen, ved hvilken alle flygtige Bestanddele uddrives, og en egen celleagtig Struktur dannes, fuldstændig kunde lykkes.

Lampernes Form var forinden undergaaet væsentlige Forandringer.

I 1879 anvendte man til Glødelampen en næsten kuglerund Glasbeholder med en temmelig lang Hals og med Skruegænger. Platin-Ledningstraadene blev smeltede ind i den overste Ende af Glasbeholderen, hvis nederste Ende var trukken ud i en Spids: der anvendtes Platin-Klemmer til Befæstelse af Kultraaden.

Men i Lobet af faa Maaneder blev Lampens Form forandret: Glasbeholderen blev gjort betydelig større, idet man antog, at Lampernes mangelfulde Brændeævine skyldtes det altfor ringe Omfang af Glashylstret, som omgav Lederen. Man foretog en delvis Udpumpning af Luften fra Glasbeholderen, men Tilsmæltningen af den efter Udpumpningen var ikke ganske paalidelig.

I Foraaret 1880 fandt man paa for at opnaa en fuldkomnere og tættere Tilsmæltning at anbringe en Slags hvidt tysk Glas paa det Sted, hvor Platintraadene forenedes med selve Glasbeholderen. Men allerede et halvt Aar efter gik man bort derfra, idet man nu afskaffede Kugleformen og i Stedet for anvendte en Glasbeholder af aflang, pærelignende Form, som bedre passede til Bambusfibren.

Den næste Forandring, som hurtigt skete, gik ud paa at gore Spidserne ved Glasbeholderens Ender kortere, ligesom Platintraadene, der førte ind gennem Beholderens Bundstykke, nu blev befæstede paa en solidere Maade: mens de endnu var varme og lette at behandle, blev de pressede saaledes, at de fik nøjagtigt den Form, man ønskede, de skulde have.

Omtrent samtidig hermed konstruerede man en Lampe.

der var forsynet med et Træ-Bundstykke, og hvor Traadene, som kommer fra Lampen, var loddede fast til Kontakt-Ringe, der var isolerede fra hverandre, og af hvilke den ene var flad og de andre spiralformede i den Hensigt at opnaa en bedre Berøring ved Bundstykket.

I Januar 1881 blev der gjort Forsøg med at sætte billigere Metaller som Sølv eller Kobber i Stedet for Platinet, der anvendtes ved Klemmernes Konstruktion, og Befæstelsen af Kultraaden til Platintraadene blev væsentligt forbedret. Ogsaa andre Fremskridt er at notere fra den Tid; man anvendte nu til Glasbeholderens Bundstykke Gibs i Stedet for Træ, man fandt Bambusfibre, som havde større Modstand end de hidtil benyttede, og det lykkedes ved Fabrikationen af Lamperne og de enkelte Dele af disse at opnaa større Symmetri og bestemte Dimensioner.

Forskellen mellem den Lampe, som da anvendtes, og den nuværende er ikke meget stor; den bestaar hovedsagelig i, at man nu bruger forskellige Kulstof-Former, at Glasbeholderen som Regel er uden Spids i den yderste Ende, at der anvendes tyndere Fibre, og at en Messing-Kontakt og en Spiral Messingring er anbragte i Stedet for de ovenfor omtalte Ringe.

I Foraaret 1881 opnaaede Edison det første udmærkede praktiske Resultat af sine Eksperimenter med elektrisk Lys, idet en Glødelampe, han havde konstrueret, brændte i 1589 Timer med en Lysstyrke paa seksten Normallys.



SYTTENDE KAPITEL

BIDRAG TIL EDISONS KARAKTERISTIK. DA EDISONS HOVED BLEV SAT I GIBS. MRS. EDISONS DOD. GOERCK STREET-FABRIKERNE. EN EKSPLODERENDE DYNAMO. EN INDIANERBANDE I LABORATORIET.



ENNEM de Episoder af Edisons Liv, som allerede i det Foregaaende er givne, vil Læseren have dannet sig en Forestilling om i alt Fald visse Sider af den store Opfinders Personlighed. Vi skal nu, for end vi gaar videre i Beretningen om hans Opfindelser, og hvad dertil knytter sig, søge, saavidt hans Biografers noget sparsomme og spredte Meddelelser rækker, at supplere Billedet af Mennesket Edison.

Man har set, hvorledes Edison i de første Aar, han var Leder af en stor Bedrift, undertiden lod alle sine Folk arbejde Dage og Nætter i Træk og selv arbejdede med. Naar vigtige og vanskelige Eksperimenter skulde gores, kunde han endnu stadig stille saadanne Fordringer til sine Medarbejdere, dog i Reglen kun til dem, som viste en personlig Interesse for de Arbejder, som blev foretagne, og fuld Forstaaelse af deres Betydning.

Men Edison vidste ogsaa at belønne og opmuntre sine udmærkede Medhjælpere. Det hændte ikke sjældent, naar et Forsøg efter anstrængende Arbejde havde bragt det Resultat, han ønskede, at Edison *kommanderede* hele Styrken — ofte Fabrikens Arbejdere med — ud paa en Lysttur, som han selv ledede. Han valgte altid Søen til disse Rekreationsture. Og det blev ikke en Dampskibsudflugt paa en Eftermiddag eller saa. Edison havde for Skik i saadanne Tilfælde at leje en stor Slup, som laa i Havnen i Woodbridge, og som ellers anvendtes til Transport af Mursten: den blev forsynet med Fiskeriredskaber og med rigelig Proviant, og saa styrede de ud paa Havet paa Fiskeri.

Muntert gik det til paa disse Ture, og Edison selv var den Lystigste af dem Alle. Han kunde ved saadanne Lejligheder være kaad som en Skoledreng, der har faaet Ferie, og hans utvungne Munterhed smittede hans Omgivelser. Intet Øjeblik glemte de, at han var den store Mester, men de fornøjede sig over Friheden som han, og glemte som han for en Dag eller to alle alvorlige Sager.

Det er vanskeligt at sige, om der i Alt dette var nogen Beregning af Edison; om han gjorde sig det klart, at han paa denne Maade knyttede sine Folk fastere til sig. Der er saa meget af Naturbarnet tilbage i den store Opfinder, at det hele Arrangement meget vel kan skyldes øjeblikkelige Indskydelser og hans personlige Optræden alene være Udtryk for en Trang til at slaa sig løs.

Men en Kendsgærning er det, at Solidaritetsfølelsen

styrkedes ved disse Udflugter, hvor Edison viste sig som sine Medarbejderes gode og muntre Kamerat, og at hans Folk sluttede sig til ham og hans Arbejde i større Hengivenhed.

Hvad der ogsaa sikrede ham hans Medarbejderes Sympati, var den Omstændighed, at han bestandig og ved enhver Lejlighed var rede til at dække dem mod Udenforstaaendes Kritik, selv i Tilfælde, hvor de kunde angribes.

Saaledes skulde en af hans unge Ingeniører en Gang forklare for nogle Avtoriteter et indviklet elektrisk Problem, og han kom derved til at begaa nogle Unøjagtigheder. Man gjorde Indvendinger og viste paa en lidt nedsættende Maade den unge Mand til Rette. Men Edison, som var til Stede, kom ham til Hjælp og hævdede, at Ingeniørens Forklaring i Virkeligheden var korrekt; han vendte og drejede Sagen saaledes, at det kom til at se ud, som om hans Medarbejder aldeles ikke havde begaaet nogen Fejl; og Avtoriteterne tav.

Men da de var gaaede, vendte Edison sig imod ham og sagde:

„Jeg saa' naturligvis straks, at De havde gjort et Par Bommerter; De er vel ogsaa nu selv paa det Rene med, hvori Fejlene stikker?“

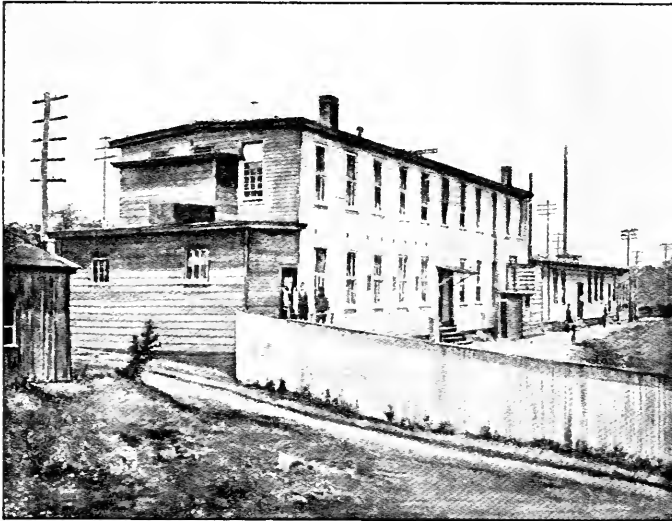
Forbavset betragtede den unge Mand Opfinderen og sagde:

„Men, Mr. Edison. De var jo for et Øjeblik siden ganske enig med mig i den Forklaring, jeg gav?“

„Nej, nej, min Ven! Men forstaar De ikke: jeg undte

ikke disse Dummehoveder den Tilfredsstillelse at kro sig over Dem!"

— — Edison er overfor de Unge, som søger Uddannelse paa hans Laboratorium eller hans Fabriker, den jævne og ligefremme Mand. Moder de ham med en forlegen og



Edisons Lampefabrik i Menlo Park 1880.

stakaandet Ærbødighed, forstaar han altid med et godmodigt Smil og en hurtigt henkastet Spøg at gøre dem klart, at han ikke ønsker at betragtes som den paa Piedestal ophøjede, og de genvinder da snart den Sindslige vægt og Selvstændighed, som Edison sætter mere Pris paa end den blinde Ærbødighed.

Han føler sig mest tiltalt af den rolige og forstandige Beskedenhed, som er naturlig hos den, der endnu Intel

kan: og hvad han først og fremmest sorger for er at faa pillet de *fine Fornemmelser* ud af de unge Mænd, som skal arbejde under ham. Selv har Edison aldrig kendt til disse Fornemmelser, og ligesom han aldrig for sit eget Vedkommende har lagt nogen Vægt paa det Ydre, saaledes er han ogsaa tilbøjelig til at betragte med nogen Mistillid unge Aspiranter, som præsenterer sig for ham i pertentlig elegant *dress*. Han synes at gaa ud fra, at de „ikke duer til at bestille noget“, at de er „bange for at tage fat“.

Undertiden har naturligvis Erfaringen givet ham Ret i denne Betragtning. Saaledes hændte det en Gang, at en særdeles velklædt ung Mand af fin Familie efter at være bleven antaget paa Prove i Edisons Laboratorium vægrede sig ved at udføre noget af det grove Arbejde, der var forbundet med et vigtigt Forsøg. Edison, som tilfældig befandt sig i Nærheden, hørte det og gik straks hen til Eleven. Han kom ikke med Bebrejdelser og blev ikke vred, tværtimod; han bukkede smilende og med ud-søgt Høflighed for det unge Menneske og sagde:

„Jeg beder Dem meget undskyldte, at man har anmodet Dem om at gøre dette altfor simple Arbejde!“ Og idet Mesteren vendte sig til den Ingeniør, som ledede Arbejdet, fortsatte han:

„Hvor kunde det dog falde Dem ind at bede denne fornemme unge Herre, denne udmærkede Aspirant til Opfinder-Berømmelse, beskæftige sig med legemligt Arbejde? Han vilde jo ikke kunne undgaa at tilsmudse sine fine, soignerede Hænder!“

Og Edison smøgede selv sine Ærmer op og gjorde Arbejdet. Da han var færdig, bukkede han høfligt for den unge Mand, der af Skamfuldhed næppe vidste, hvor han skulde vende sig hen, og sagde smilende:

„Se saa! nu staar kun tilbage for Dem at lade Deres Aands Lys skinne over Værket; — her tor jeg ikke driste mig til at yde Dem Hjælp!“

Irettesættelsen viste sig at være probat. Den elegante unge Mand nægtede aldrig mere at udføre noget af de Forsøgsarbejder, som blev paalagt ham.

Efter den Tid havde Edison for Skik at sætte de unge Aspiranter, som henvendte sig til ham, paa en Prove. Efter at have meddelt dem, at de skulde begynde helt fra neden af og først og fremmest vænne sig til legemligt Arbejde, føjede han til, tilsyneladende i fuldt Alvor:

„I det første Aar har De hver Morgen at feje Gulvet i Laboratoriet.“

De, som gjorde Indvendinger imod denne fingerede Fordring, lod Edison helst gaa. Men efterhaanden blev Fiffet almindeligt bekendt, og saa duede det jo ikke mere.

— — Opfinderen har vel i de senere Aar i sin prægtige Villa, Glenmont, indrettet sig en meget luksuos Bolig; men selv sætter han ringe Pris paa Luksus, og navnlig i tidligere Aar lod han haant om al ydre Bekvemmelighed. En af Edisons Medhjælpere fra Begyndelsen af Firserne giver saaledes et lille Billede fra Fabriken i Menlo Park:

„Ofte, naar et vigtigt elektrisk Problem skulde løses, arbejdede vi her Dag og Nat uden at forlade Lokalerne, og Mesteren arbejdede strængere end Nogen. Han havde

aldrig Tanke for at gøre sig det mageligt i de få Timer, hvor han nødvendigvis *maatte* sove. Mens Nogle stod ved deres Arbejde, og Maskinerne gik, saa' man Andre ligge sovende rundt om i Krogene paa Gulvet, paa Borde og paa Bænke; og Edison selv slumrede blideligt midt i al Larmen paa et Leje, der ikke var blodere end det, den simpleste Arbejder kunde unde sig. Udstrakt paa en smal Træbænk laa han med Hovedet hvilende paa et Stykke Brænde, som han hastigt havde viklet ind i sin Overfrakke. Støjen fra Maskinerne og Hamrene og Filene forstyrrede ham ikke, — men maaske vilde han være vaagnet, hvis Alt omkring ham pludselig var bleven stille. Naar han saaledes efter tolv Timers uafbrudt legemligt og aandeligt Arbejde havde sovet blot i tre—fire Timer, sprang han op og tog fat igen, frisk og styrket som efter en hel Nats Sovn i en god Seng. Han fortalte smaa morsomme Historier, havde kaade Indfald og forstod kort sagt paa en vidunderlig Maade at sætte Humor i hele Flokken.“

Edison kunde ogsaa godt gaa ind paa en Spøg af sine Undergivne, selv om den var af en noget ovovet Art. Der fortælles en lille Historie herom:

Alle Mand i Fabriken havde arbejdet fra den tidlige Morgen til langt ud paa Aftenen, og naturligvis var de noget trætte. Edison havde lagt sig paa sin Bænk for at tage en lille Lur. Næppe var han falden i Sovn, for en af de unge Elektrikere drejede Viseren paa det store Ur i Lokalet fem—seks Timer frem. Da Edison en Times Tid

efter vaagnede, saa han til sin store Forbavselse, at Klokken var fire.

„Naa, hvor jeg har sovet! Hvorfor har I dog ikke vækket mig før?“ udbød han, henvendt til et Par af sine nærmeste Medhjælpere. Disse, som var med i Spasen, saa' blot lidt ængsteligt smilende til hinanden. Hvordan mon den Historie vilde spænde af!

Edison gav Ordre til straks at standse Maskinerne og forlade Arbejdet. „Det var ikke Meningen,“ føjede han til, „at vi skulde arbejde saalænge i Nat. Jeg havde tænkt mig, vi skulde holde op ved Midnat.“

Snart var der stille og mørkt i Fabriken. Alle var gaaede. Edison var den Sidste, som forlod Lokalet.

Men da han kom ned paa Gaden, standsede han forbavset ved at se, hvor livlig Trafik der var paa denne Tid af Natten; og nu mylrede netop Tilskuerne ud fra et Teater, som han passerede. Han rev sit Ur op af Lommen — halvelleve! Da forstod han, hvad der var gaaet for sig paa Fabriken, mens han sov; og som han gik dér alene paa Gaden, brød han ud i en hjertelig Latter. Han mødte i det Samme en god Ven.

„God Aften, kære Edison!“ raabte Vennen, „hvad er der paa Færde? Har Du oplevet noget morsomt?“

„Aa, det er blot en af mine Folk, som har haft en god Idé.“

„En ny Opfindelse?“ frittede Vennen.

„Vi kan godt kalde det saadan. Men Patent paa den faar han ikke!“ Og Edison gik leende videre.

— — En amerikansk Journalist, Mr. Lenier, som for tre

Aar siden interviewede Opfinderen, spurgte ham, hvor meget han nu arbejdede, og om han ikke havde valgt sig en bestemt daglig Arbejdstid.

„Aa, nu arbejder jeg ikke strængt,“ svarede Edison. „Jeg kommer paa Laboratoriet hver Morgen Kl. 8 og gaar hjem til Te Kl. 6. Derefter studerer jeg i mit Arbejdsværelse eller i Biblioteket til Kl. 11. Det er min Sengetid.

„Altsaa en Arbejdsdag paa fjorten—femten Timer. Det kan ikke netop kaldes Lediggang.“

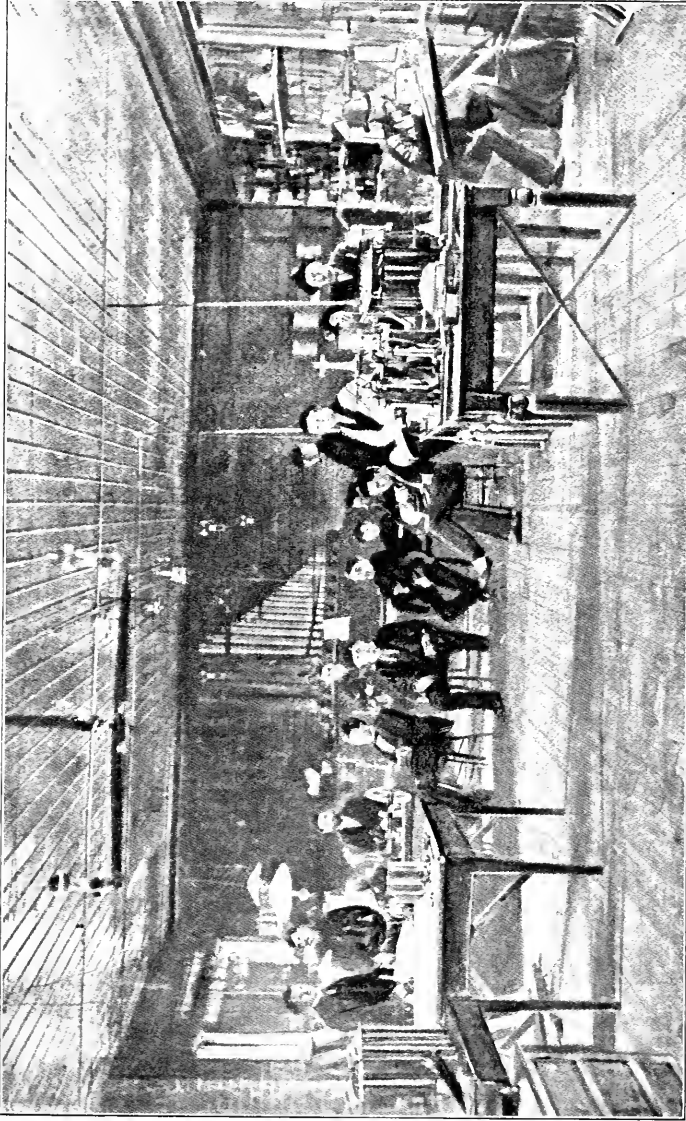
„Naa, for femten Aar siden,“ svarede Edison, „arbejdede jeg gennemsnitlig tyve Timer i Døgn.“

„Der er,“ siger Mr. Lenier, „Intet ved den store Opfinders Person, som tyder paa Overanstængelse. Hans Ansigtstræk er bestemte, næsten som mejslede, men Udtrykket er mildt og venligt, og han kan have et ejendommeligt barnligt Smil. Hans Væsen er præget af en munter Velvilje, og han er saa jævn og ligefrem, saa ganske fordringsløs i sin Optræden som kun de meget store Mænd.“

Intervieweren gaar videre og spørger Edison:

„Hvad er den egenlige Drivfjeder i Deres uhyre store Arbejde? Hvor finder man Forklaringen paa, at De bestandig lige utrættet kan paabyrde Dem selv aandelige og legemlige Anstængelser, som Andre vilde segne under? Thi De har ofte nok vist, at De tænker forholdsvis lidt paa Pengene, Arbejdet indbringer Dem; og Berømmelsen skænker De jo næppe en Tanke?“

„Jeg holder af at arbejde,“ svarer Edison med et



Edison og hans Medarbejdere i Menlo Park 1880.

Smil. „Det er det Hele. Arbejdet i sig selv er mig en Glæde, min største Glæde. De ved, der er Folk, som samler paa Frimærker: det bliver dem en ren Lidenskab. Arbejdet er nu *min* Passion. Har jeg først begyndt paa en Opfindelse, faar jeg ikke Ro, før jeg har fuldendt den. Men saa vender jeg mig ogsaa helt fra den; — jeg kan sige, jeg hader den!“

„Hader den?“ spørger Mr. Lenier, forbavset over det kraftige Ord og den næsten hæftige Tone, hvori Opfinderen udtaler det.

„Ja: naar jeg er færdig med en Ting, og den er lykkedes helt for mig, kan jeg ikke udstaa at se den for mine Ojne. Jeg har f. Eks ikke i ti Aar benyttet en Telefon.“

— — At Edison til Tider kan være yderst distræt er en naturlig Folge af, at hans Tanker altid er saa fuldstændig optagne af det Problem, hvis Losning han i det givne Øjeblik har sat sig til Maal. Han er i Stand til saa absolut at stænge alt Uvedkommende ude fra sin Bevidsthed, at han hverken ser eller horer noget til sine Omgivelser. At han da ogsaa Time efter Time kan glemme andre vigtige Ting for det Ene, hvormed han netop er beskæftiget, er let at forstaa. Men én Gang gik hans Glemsomhed for vidt.

Det var, mens Edison endnu havde sin første Fabrik i Newark. En sen Aften kom en Ven af ham forbi hans Arbejdsværelse i Laboratoriet og saa', der var Lys derinde. Han bankede paa Ruden og raabte ind:

„Hallo, Tom! Det er sent; skal Du ikke hjem i Seug, saa kan vi følges ad?“

Edison saa' adspredt op fra Bøgerne og Papirerne, han havde for sig; han var endnu ikke paa det Rene med, hvem det var, som talte, og hvad Manden havde sagt. Vennen gentog sine Ord og føjede til, at det var over Midnat. Edison tog sig nu med Haanden til Panden og gned sine Øjne; saa aabnede han Vinduet og sagde til Vennen med et Smil:

„Ja, saa er det nok paa Tide, jeg kommer hjem. For ser Du, min Ven, jeg har holdt Bryllup i Dag — i al Stilfærdighed; — men det er jo ikke umuligt, at Mary allerede er begyndt saa smaat at undre sig over, hvor jeg bliver af.“

Og Edison fortalte paa Vejen hjemad, hvorledes han kort efter Middagen pludselig havde faaet en udmærket Idé med Hensyn til Konstruktionen af et nyt Apparat, som netop i de Dage voldte ham store Vanskeligheder. Han *maatte* hen paa Laboratoriet med det Samme, men han havde sagt, at han om en Times Tid vilde komme tilbage. Og saa havde Studierne og Eksperimenterne saadan opslugt alle hans Tanker, at han ikke vidste af Dag eller Time eller Brud eller Noget.

— — Om Edisons sjældne aandelige Bevægelighed fortæller en ung Kunstner, Mr. Francis Lathrop, der, mens Opfinderen levede i Menlo Park, gæstede ham for at tegne hans Portræt til et stort illustreret Tidsskrift.

„Da jeg kom til Menlo Park,“ skriver Mr. Lathrop, „fandt jeg til min Forundring Opfinderen siddende foran

et Orgel, fuldt optaget af ganske elementære Øvelser. Jeg fik at vide, at han nylig havde købt sig dette Instrument, at det var hans Hensigt at lære sig selv at spille paa det — det var ham en Slags Rekreation, sagde han — og at Orglet skulde opstilles i Fabriken til Opmuntring for hans Arbejdere.

„Edison havde kun Tid at sidde for mig en Times Tid om Natten. Men bedst som han sad — han passiarede altid livligt, imens jeg tegnede, — kunde han springe op og forsvinde ud af Døren. Et Øjeblik efter horte jeg Orgeltoner i det Fjærne. Det varede kun nogle Minutter: og saa sad Edison atter foran mig. Omkring ham paa Gulv og Borde laa spredt en Mængde Boger; de fleste af dem var opslaaede, som om de ganske nylig var blevne benyttede. Nu hændte det ikke sjældent, at Opfinderen pludselig, mens han sad og talte til mig, afbrød sig selv og kastede sig — bogstavelig talt — paa Maven ned over Bøgerne, som laa paa Gulvet. Der kunde han saa ligge en halv Time eller længere med Hovedet i sine Hænder, fordybet i Studier saaledes, at han øjensynlig ganske havde glemt, at jeg var til Stede.

„Man kan,“ fortsætter Mr. Lathrop, „kalde dette for Stundesløshed; men hos Edison var det snarere et Vidnesbyrd om den lykkelige Ævne, han besad, til i et Nu at kunne aflaae sin Hjerne for det, den sidst arbejdede med, og lade den helt og holdent beskæftige sig med noget Nyt. Jeg har aldrig kendt et Menneske, der med et saa øjeblikkeligt virkende Klarsyn forstod at trænge ind til Dybden af en Sag.

„Jeg saa' ham en Dag i Selskab med et Par af sine bedste Venner; vi sad i hans Arbejdsværelse, men Edison havde ikke Tanke for Arbejde. Han spøjte og lo og sagde Vittigheder; Vennerne smittedes hurtigt af hans Munterhed, og Lystigheden blev kaadere og kaadere. Da bankede midt under Latteren en af Opfinderens Ingeniører paa Doren. Han forelagde Mesteren en saare vanskelig Opgave, som Laboratoriets første Ingeniører i et Par Timer forgæves havde brudt deres Hoveder med, og hvis Løsning var ganske nødvendig, for at Arbejdet med en ny Opfindelse kunde føres videre.

„I samme Ojeblik, Edison saa', hvad det drejede sig om, var enhver Antydning af Munterhed som stroget af hans Ansigt. Med et kort „Undskyld!“ vendte han Ryggen til os — Øjnene var i et Nu ligesom sunkne dybere ind i deres Huler. — han strøg sig med Haanden over Panden og sad vel i to—tre Minutter tavs grundende. Saa kradsede han med febrilsk Hast noget ned paa et Stykke Papir, rakte det til Ingeniøren med et Par hurtigt forklarende Ord og lukkede Doren efter ham. Og straks efter kastede Edison sig atter ud i den næsten drengeagtige Lystighed, som virker saa forbløffende hos Verdens største Berømthed, men som klæder hans glatte Ansigt og mærkeligt barnlige Smil saa kont.“

— — Det var ogsaa under Opholdet i Menlo Park, at der til Brug for Fowler & Wells' frenologiske Samling blev taget et Gipsaftryk af Edisons Hoved. Historien herom med dens pudsige, om end for Edison noget ubehagelige, Biomstændigheder er fortalt af Maleren *J. E. Kelly*, der

overværede hvad Edison selv spogende benævnte: *Eksekutionen*.

„Jeg var.“ siger Mr. Kelly, „kommen til Menlo Park for at tage et Studie af den store Opfinders Hoved; men de Herrer Frenologers Udsending, Modelløren Mr. Austin, var indtruffen noget tidligere end jeg, og Edison havde allerede stillet sig til hans Disposition.

„Oppe i Laboratoriets overste Etage havde Edison sat sig i en Lænestol med et Haandklæde om Skuldrene, som om han skulde barberes. Den lille Modellor vimsede omkring med opsmogede Ærmer, og en Del ældre Herrer, som nok var ansatte i Laboratoriet, havde samlet sig i en Kres omkring dem og saa stærkt interesserede til.

„Først gned Modelløren Edisons Haar og Ansigt ind i Olie, derpaa blandede han hurtigt Gibsen, og saa begyndte han at dynge den op paa hans Baghoved og Isse, medens han endnu lod Ansigtet og Halsen være ubedækkede. Da Gibsen var stivnet, lukkede Mr. Austin læmpeligt Edisons Øjne, dækkede dem med et Par Stykker Silkepapir, som han trykkede ind mod Ojelaagene, og derpaa rullede han af Papir to smaa Kegler eller Kræmmerhuse, som han med den aabne Spids udefter anbragte i Edisons Næsebor.

„Efter at der paa denne Maade var sørget for, at han kunde faa Luft, begyndte Modelløren at dække Ansigtet til. Omhyggeligt havde han først indsmurt Kanten af den bageste Form i Olie. Nu var Øjnene skjulte under den hvide Masse; den klistrede sig ned over Næse og Kinder — — „Farvel Kelly! Farvel Allesammen!“ raabte

Edison i en grædefærdig Tone, som fik os Alle til at le: — og i næste Øjeblik havde en Haandfuld Gibs lukket hans Mund og, som vi tænkte os, foreløbig afspærret ham fra alt Samkvem med Omverdenen.

„Hele Hovedet var at se til som en stor dod Gibsklump, og underligt var det at tænke paa, at i denne hvide Gibskugle udklækkedes nogle af de genialeste Tanker, Verden har kendt. Det var tydeligt at se, at Edison havde ondt ved at holde sit Hoved oprejst: det var naturligvis bleven umaadelig tungt. Og hans Nevo, Charley Edison, sprang da til og støttede det mod sin Skulder. Han kunde ikke lade være at smile, da han tætt ved betragtede sin berømte Onkels Hoved, hvis eneste fremstaaende Punkter var de lange Papirskegler, som stak ud af Næsen, og som nærmest lignede et Par Hugtænder.

„Men nu famlede Edison efter den unge Mands Haand, og da han fik fat i den, begyndte han at dikke paa Haandfladen med sin Pegefinger.

„Han telegraferer!“ raabte de Alle i Munden paa hverandre. „Han taler til os! — Hvad siger han? — hvad siger han?“ — og de trængte sig nærmere ind imod den unge Mand og ventede i spændt Alvor paa at høre noget meget Interessant.

Charley lo: „Han siger: Hvis jeg nu i dette Øjeblik falder ned af Stolen, saa brækker jeg min fordømte Hals!“

„I det samme,“ fortsætter Mr. Kelly, „horte jeg Lokomotivets Fløjten lige overfor ved Jærnbane-stationen; jeg kunde endnu naa at komme med det Tog hjem, og

da jeg kunde forudse, at der ikke senere paa Dagen vilde blive levnet mig Tid til at tage mit Studie, greb jeg hurtigt Edisons Haand, trykkede den til Farvel og ilede ud. Men inden jeg var naaet over Gaden, blev jeg indhentet af en Mand, som sagde, at Edison ønskede, jeg skulde blive til Toget, der gik Kl. 11 om Aftenen.

„Hvoraf véd De det, Mand?“ spurgte jeg forbavset.

„Mr. Edison kan da telegrafere, véd De! I samme Øjeblik De havde sluppet hans Haand, strakte han Haandfladen ud og forlangte ved en utaalmodig Virren med Fingrene, at vi skulde med Telegraftegn sige ham, hvem det var, som gik. Saa dikkede jeg ham Deres Navn inden i Haanden: og øjeblikkelig svarede han paa samme Maade tilbage. Det Hele var gjort paa et halvt Minut.“

„Jeg gik tilbage, og Edison lod mig forstaa, at han nok skulde være disponibel senere paa Aftenen. Saa forlangte han en Telegrafnøgle, og nu begyndte Spasen: — „Hvis denne levende Gibbsfigur, som maltrakterer mig saa rædsomt, da ikke forinden har faaet mig kvalt“ — føjede han til. Og han fortsatte med en detaljeret Beskrivelse pr. Telegrafnøgle af, hvorledes Gibsen, efterhaanden som den størknede, snærede og strammede Huden, saa at han virkelig folte det, som om hans Ansigt stivnede i Døden. „Saadan tænker jeg mig i alt Fald, det er,“ sagde han,“ naar Døden kommer og ta'r En; saa har man vist ogsaa en Fornemmelse i Ansigtet, som om man fik Maske paa. — Men,“ føjede han til efter en lille Pavse,“ skal vi forresten tillade denne vimse Vipstjært af en Morder at fuldfore sin Forbrydelse?“

Vi brast Alle i Latter, og den lille Modellør, som var den Eneste, der hverken forstod Telegraferingen eller fik at vide, hvad Edison sagde, lo pligtskyldigst med i den Tro, at det var vort Ukendskab til hans Haandværk, der bragte os til at le ad dets foreløbige Resultat.

„Saadan blev Edison ved med den ene kaade Spøg efter den anden, og Alt, hvad hans Fingre sagde, virkede jo dobbelt pudsigt, fordi han selv sad der som en halv-færdig Gibsstatue, der endnu hverken havde faaet Næse eller Mund.

„Et Par af hans Folk havde, saalænge Gibsen helt dækkede hans Ansigt, haft travlt med at vifte foran Kræmmerhusene, han havde i Næsen, for at han kunde faa rigelig Tilførsel af Luft. Nu kunde endelig Masken fjernes, og Mesteren nikkede til os og smilede fornøjet, mens han holdt begge Hænder for Øjnene; Dagslyset blændede ham naturligvis, efter at han en Stund havde befunden sig i den sorteste Nat.

„Endnu sad Gibsen paa Baghovedet, og forfra saa' Edison ud, som om han havde taget et lille Barns krusede Kyse paa Hovedet. Mens vi stod og talte derom, blev Modelløren, der var beskæftiget med at fjerne Formen, synlig nervøs, og nu erklærede han med Fortvivlelse præget i alle Miner, at han vidste ikke, hvordan han skulde faa Gibsen af igen; Mr. Edisons kraftige Haar maatte have opsuget mere Olie, end han havde tænkt sig muligt.

„Naa, det er der vel Raad for,“ svarede Edison roligt og kaldte paa en af sine Maskinister: „Tag et tyndt Staal-

baand," sagde han, „og pas det til i Form af en Segl efter min Nakke; slib det, saa det bliver dygtig skarpt, og naar det er gjort, saa kom hen og skræl den Kapsel af mig!“ Faa Minutter efter sad han med Fødderne presede imod Vinduskarmen, og Torturen begyndte. Det skarpe Staal blev trykket ind under Formen, men det gik for dybt, og Blodet piblede ud over den hvide Gibs. Saa forsøgte man at trække Formen af, men Haaret blev reven ud med i hele Totter; endelig lykkedes det da at at faa de sidste Rester af Gibs fjærnede.

„Alle, som overværede denne ret pinagtige Historie, forbavsedes højlig over den fænomenale Haardførhed, Edison udviste. Ikke en Lyd kom over hans Læber, da de skar Hul i hans Nakke, eller da de bagefter rev Haaret ud; han lukkede Munden fast i, og der var næppe en Trækning at spore i hans Ansigt. Og da han bagefter saa' sig i Spejlet og betragtede sit Hoved, der var tilsolet af Blod og Fedt, medens Haaret sad i spredte Tjavser, vendte han sig om til mig og sagde blot:

„Det gør mig ondt, at jeg fik Dem til at blive, og De maa undskylde mig! *Dette* Hoved faar De nok ingen Fornøjelse af. Men jeg kunde jo ganske vist ikke vide, at den Gibser vilde mishandle mig saadan!“

„Jeg fik alligevel mit Studie; efter at Edison havde rensset sit Ansigt og med hastig Haand ordnet de tiloversblevne Lokker, var han til min Tjeneste; han smøgede Skjortelinningen ned og stod taalmodig i et Kvarter, indtil jeg havde fæstnet hans Træk paa Papiret.

„Senere erfarede jeg, at da Modelløren, Mr. Austin,

havde sin Form af Edisons Hoved færdig, viste den Munden trukken lidt ned til den ene Side: det var Virkningen af den pludselige Overtaskelse, da jeg, førend Gibsen i hans Ansigt endnu var stivnet, greb hans Haand for at sige Farvel.“

— —

I 1881 mistede Edison sin Hustru. Han tog sig hendes Død meget nær. Hun havde været ham en trofast og forstaaende Livsledsagerinde og en god Moder for deres tre Born. I nogle Dage viste Edison sig kun i faa Timer paa Fabriken, og hans Folk, som aldrig havde sét ham forsømme Noget, forstod, at hans Sorg maatte være dyb og ægte.

Dog, Arbejdet tog ham snart fangen. Til en Ven, som allerede Dagen for Begravelsen saa' ham som sædvanlig ihærdigt arbejdende i Laboratoriet, og som udtrykte sin Forbavselse herover, sagde Edison:

„Tiden er kostbar; jeg har uendelig meget at udrette; og det er jo orkesløst at hengive sig til sin Sorg: — det er en Luksus, som jeg ikke kan unde mig.“ Og Edison arbejdede stot videre; men der gik mange Uger, for nogen af hans Folk saa' et Smil paa hans Ansigt.

— — Et Par Aar senere var det, at Edison sendte fem af sine bedste Mænd til Paris for der at arrangere en Forevisning af Glødelamper paa den elektriske Udstilling 1883. Den voldsomme Energi, de udfoldede, den utrættelige Ihærdighed, hvormed de varetog deres Chefs Interesser, forbavsede i høj Grad Pariserne; de saa' med Undren disse Mænd slide baade Dag og Nat til Gunst

for en Arbejdsherre, som var Tusinder af Mile borte, og som heller ikke ved Stedfortrædere førte noget som helst Tilsyn med deres Arbejde. Udstillingen, de fem Amerikanere bragte til Veje, var et værdigt Resultat af deres store Anstrængelser.

— — For at skaffe sig rigeligere Plads til Udviklingen af de Maskiner, der frembragte Elektricitet, indrettede Edison sig nu store Lokaler i den Bygning i Goerck-Street i New York, som tidligere benyttedes af Etna-Jærnfabrikkerne. En Kres af hans fornemste Medarbejdere fulgte ham herhen. Deres Navne er, i alt Fald i den gamle Verden, lidet kendte, men de fortjener at nævnes, fordi de i væsentlig Grad har bidraget til de store Resultater, Edison i Aarenes Lob har opnaaet.

Der var W. S. Andrews, en Mand, hvis store praktiske Dygtighed Opfinderen paa mange Omraader gjorde Brug af. Han blev Overbestyrer af Forsøgsafdelingen, en Stilling, der senere blev overdraget W. K. L. Dickson, Forfatteren af en af de Boger om Edison og hans Opfindelser, som ligger til Grund for dette Værks Udarbejdelse. Saa var der Charles Edgar, et noget uroligt Hoved, men en saare talentfuld Tekniker; han er senere bleven ansat som Bestyrer af Edisons Elektriske Lys-Kompagni i Boston. H. N. Marwin, der har gjort sig bekendt som Opfinder af det elektriske Bor, paa Grundlag af hvilken Opfindelse der dannedes et Aktieselskab, Marwins Elektriske Bor-Kompagni. Endvidere George Grawer, J. C. Chamberlain og Nicola Tesla.

Tesla betegnes af sin Kollega, Dickson, som „en straa-

lende Stjerne paa Videnskabens Himmel," og det siges, at han allerede i Goerck Street-Fabrikerne „gav tydelige Beviser paa det Geni, som har gjort ham til en af Nutidens største Avtoriteter paa det tekniske Omraade.“ Han var Teoretikeren, der med en glimrende Veltalenhed udviklede sine originale Tanker, helst kun for den snævre forstaaende Kres. Disse Edisons mest fremragende Medarbejdere sluttede sig nær til hverandre og havde hyppige Sammenkomster; der var ingen Misundelse iblandt dem, intet Konkurrencenid; som gode Kamerater anerkendte de hverandres Fortrin og kendte deres egne Ævners Begrænsning.

Goerck Street-Fabrikens Bygning var tarvelig at se til, og den laa i et af de grimme Kvarterer i den store By; men dens mange Værksteder var ypperligt indrettede, og der var rigelig Plads til de store Maskiner. De Aar, Edison arbejdede her, var frugtbare for hans Idéers Udvikling; og det var først i 1886, at han flyttede fra disse Lokaler til det prægtige Etablissement, Schenectady.

Det var i Goerck Street-Fabriken, at Edison lod foretage en Dynamoprøve, hvis Udfald let kunde være blevet skæbnesvangert for ham.

Han havde ladet lave en ny Dynamo-Type, betydelig mindre end de sædvanlige Dynamoer, men i Stand til at præstere et overordenlig stærkt Lys. Edison kom til en Dag, da nogle af hans Folk var i Færd med at anstille Forsøg med den nye Dynamos Ydeævne. Han fik da det Indfald at ville prøve, med hvor stor Omdrejningshastighed Dynamoen kunde løbe uden at flyve i Stumper og Stykker. Selv om dette skulde ske, vilde

han regne det for en ganske ligegyldig Ting, naar han blot ved Forsøget hostede den Viden, han tragede efter.

Maskinen var naaet til sin sædvanlige Omdrejnings-hastighed, da Edison gav Ordre til at lukke mere op for Dampen og kommanderede:

„Fyr væk, Folkens! Lad den løbe!“

Sammen med nogle af sine første Teknikere stod Edison i en passende Afstand fra Dynamoen; men da den begyndte at vise Tegn paa at løbe løbsk, trak snart En, snart en Anden sig længere tilbage, og i Løbet af et Minut var de Alle forsvundne ud af Døren og stod og kiggede ved Døraabningen for dog at være Vidne til Eksplosionen. Kun Edison selv var bleven tilbage. Men nu raabte Alle til ham, at han maatte være forsigtig og komme ud til dem, og langsomt gik han baglæns hen imod Døren, stadig med Øjnene fæstede paa Dynamoen, der snurrede med en vanvittig Hast.

Edison var næppe kommen over Tærskelen, da der lod et oredøvende Bulder, og i næste Øjeblik sprang Hoveddamprøret, som førte til Maskinen. Dynamoen splintredes i smaa Stykker, og de skarpe Jærnprojektiler fór ud i Lokalet med en Kraft, som var de skudte ud af en Kanon. Et af Stykkerne trængte ind i Dørkarmen, foran hvilken Edison et Par Sekunder i Forvejen havde staaet. Han saavel som alle hans Folk slap helskindede fra det farlige Forsøg, men naturligvis blev Lokalet fælt ramponeret. Dog, det ænsede Edison ikke. Han syntes, at Forsøget var lykkedes aldeles fortræffeligt, og efter at have overbevist sig om, hvor hurtigt Dynamoen havde

lobet, indtil den eksploderede, vadede han glad og tilfreds omkring mellem Stumperne af den sprængte Maskine.

— —

Edison modtog i Goerck Street-Etablissementet Besøg af Folk fra alle Lande, som ønskede mer og mindre grundigt at gøre sig bekendt med Opfinderens ejendommeligt indrettede Arbejdslokaler. De, som kom blot af Nysgerrighed, blev altid afviste. Edison gjorde dog en enkelt Undtagelse.

En smuk Dag modtog han Meddelelse om, at den store Indianerhøvding, Sitting Bul, den næste Morgen vilde ankomme til New York, og at han ønskede, ledsaget af sit Følge, at besøge Edisons Laboratorium og Fabrik. Naturligvis kunde der ikke være Tale om at lukke Døren i for Hans indianske Majestæt, og Edison sendte straks Bud til Fabriken med Ordre om at forberede Alt til Modtagelsen. Der rumsteredes i to fulde Timer, men saa var ogsaa hver Ting paa sin Plads og hele Lokalet i den skønneste Orden.

Til den fastsatte Tid holdt Indianerbanden under stort Tilløb sit Indtog i Goerck Street. Det tog sig temmelig pragtfuldt ud. Rødhuderne havde placeret sig ovenpaa en Række Omnibusser, og der sad de, galaklædte, iforte deres brogede Skrud og med al deres Krigspynt, og skuede overlegent ned paa Mængden. Deres alvorfulde, højtidelige Miner forstyrredes ikke ved Gadeungdommens Hujen og Pegen Fingre; de betragtede Alt omkring sig med et urokkeligt Flegma.

Da de naaede deres Bestemmelsessted, steg de med

værdig Langsomhed ned og begav sig ind i Fabrikslokalerne uden at ænse en Herre, som horte til Fabrikken og som vilde have ført dem omkring. Da han nærmede sig, betragtede Sitting Bull ham et Sekund, og da han saa', at det ikke var Edison selv, rynkede han sine Bryn og tilkastede ham et Blik, som tydelig nok sagde, at den Person vilde han virkelig ikke nøjes med som Ledsager.

Saa viste Edison sig, og Indianerhøvdingen hilste paa ham med naadig Nedladdenhed. De gik omkring og besaa' alle Maskinerne, et og andet Eksperiment blev foretaget, et Par nye Opfindelser blev foreviste og forklarede, men hverken Høvdingen eller nogen af hans Folk gav ved Ord eller Mine tilkende, at det var noget Nyt og Overraskende, som kom dem for Øje; slovt betragtede de Alt, som om det var Ting, de havde kendt fra deres Barn-dom af.

Det morede Edison at se disse Skovens ukultiverede Mænd bære en saa besynderlig Blaserthed til Skue, og det drev ham til et Forsøg paa at forstyrre dem i deres overlegne Ro.

Han gav Ordre til at standse en af Dynamoerne og befæstede derefter en Traad, der var anbragt langs med Væggen, og som var stærkt isoleret med Bomuld, med begge Ender til Dynamomaskinen. Derpaa bad han Indianerne stille sig op i Række tæt ved Traaden og nøje betragte den; og mens den nu begyndte at blive rødglødende, iagttog han opmærksomt deres Ansigter. De stirrede ufravendt paa Traaden, fra hvilken en hvid Røg langsomt steg i Vejret, eftersom Bomulden brændte.

Skonddt de naturtigvis ikke havde mindste Anelse om, hvordan det gik til, syntes de aldeles ikke forbavsede derover: men da Rogen samlede sig til en tæt Sky omkring dem og sved i Øjnene, faldt de ud af deres Ro. Med et skingrende *Hu—h!* fór de tilbage midt ud paa Gulvet og gned Øjnene hæftigt. Deres overlegne Holdning var forsvunden. Med en sky Ærbodighed tog de hastigt Afsked med Edison, hvis Trolddomsævne nu var bleven dem aabenbar.



ATTENDE KAPITEL

KRITIK OG OFFENLIG ANERKENDELSE AF DET EDISONSKE LYS.
UDSTILLINGER AF GLODELAMPER. FØRSKELLIGARTET ANVENDELSE
AF DET ELEKTRISKE GLODELYS



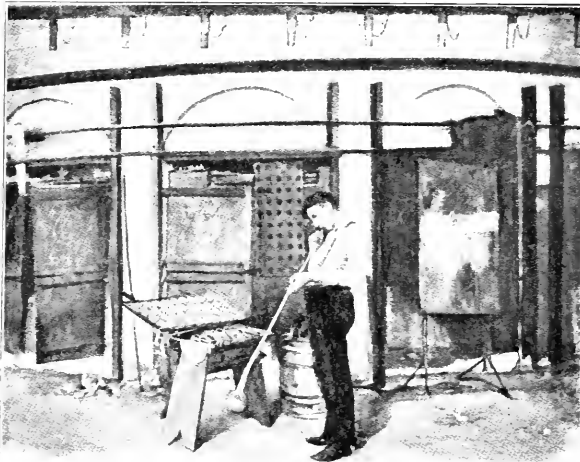
1 vender tilbage til det elektriske Lys for at se, hvilke Kvaler og Glæder det forvoldte Edison.

Næppe var Lyset fra hans første Glødelamper naaet fra Laboratoriets Rum ud i det praktiske Liv, før Kritiken vaagnede. Der var naturligvis Nogle, som aabent erkendte, at Edison her var naaet til glimrende Resultater og havde frembragt noget virkeligt Epokegørende. Men der var Flere, som fordybede sig i en smaalig Ransagning af Enkeltheder ved Opfindelsen, og Misundelsen skød mange giftige Blomster.

En Professor Morton ved Stevens teknologiske Institut var en af Edisons hæftigste Modstandere. Han havde med megen Omhø udarbejdet en vidtloftig Forelæsning, der næsten udelukkende drejede sig om Manglerne ved den ny Glødelampe; han holdt sin Forelæsning for de

unge Studerende, og Resultatet, han ved sine teoretiske Undersøgelser naaede til, var dette, at Edisons Glødelampe aldrig vilde faa nogen virkelig praktisk Betydning.

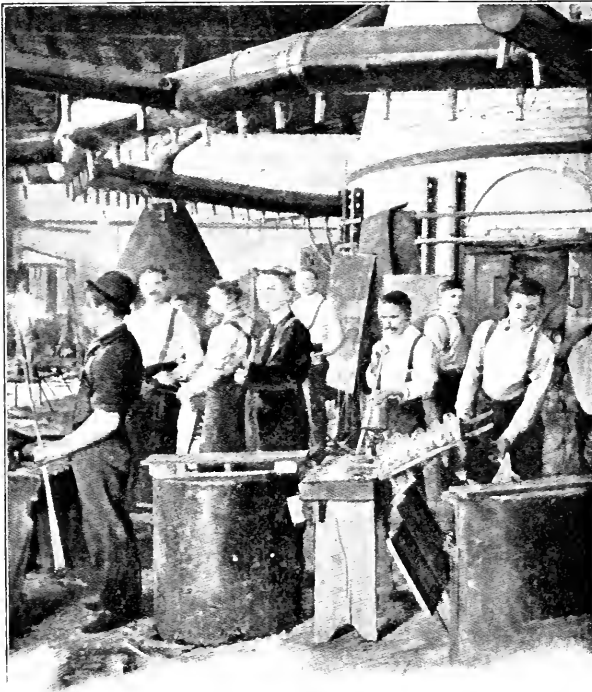
Naar Kritiken blev altfor nærgaaende, kunde det hælde, at Edison tog til Gemme. Saaledes gav han offentlig Professor Morton følgende Svar:



Foran Glasovnene i Lampefabriken.

„Naar min Glødelampe er bleven udviklet til den Fuldkommenhed, som jeg sikkert haaber den vil naa, da skal jeg rejse Professor Morton, denne Videnskabens Ravn, en Statue med Indskrift: „Det er den Mand, som paastod, at Edison-Lyset aldrig vilde faa nogen praktisk Betydning.“ Og jeg skal indfatte Statuens Hoved i en Straaleglorie af Glødelamper, som tændes ved passende højtidelige Lejligheder.“

Blandt de mange Indvendinger, der blev gjorte mod Edisons Lampe, var den, at det ikke var nogen original Opfindelse, men at længe før Edison begyndte at sysle



I Glaspusteriet.

med Glodelyset, havde fremragende Videnskabsmand løst det interessante Problem paa en ganske tilfredsstillende Maade.

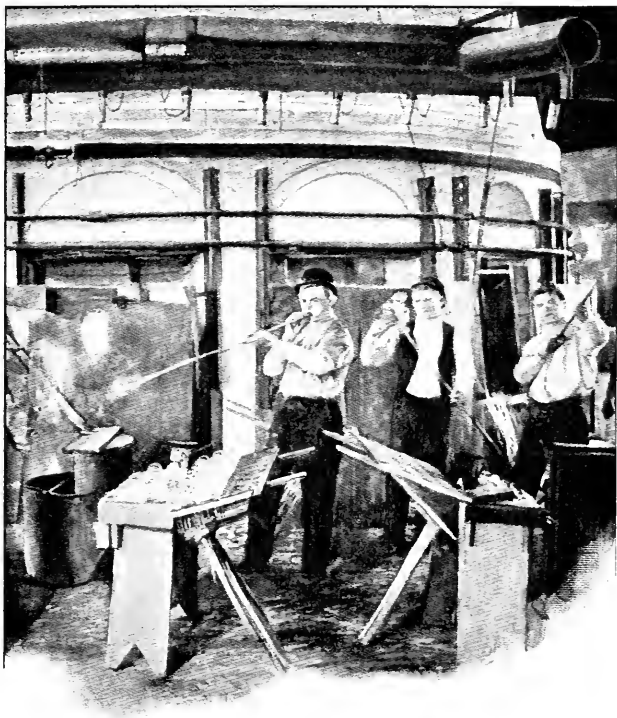
Nu har Edison aldrig gjort Fordring paa at blive nævnt som Opfinderen af det elektriske Lys: men hvad

han med uomtvistelig Ret hævder er, at i hans Hænder blev hans Forgængeres spredte og upraktiske Forsøg samlede og udviklede til et symmetrisk Hele. Han gør gældende, at det er ham, som har fort det elektriske Glødelys fra Laboratoriets Forsøgsborde ud i det praktiske Liv, og at det ved hans Arbejde fra at være et kostbart Legetøj, hvis Fremstilling endda var forbunden med store tekniske Vanskeligheder, er bleven en forholdsvis let tilvejebragt nyttig Ting. Edison anerkender fuldt ud det Talent, tidligere Videnskabsmænd har lagt for Dagen under deres Arbejde med det elektriske Lys, og den Energi, hvormed de har søgt bestandig at forbedre det; men han peger med samme Ret paa den Kendsgerning, at Lyset for hans Tid brændte ustadigt og svagt, og at Bestræbelserne for at fjerne disse Mangler og at fremstille det med en Bekostning, som muliggjorde en praktisk Anvendelse af det, ganske var mislykkede.

Den første offentlige Udstilling af den elektriske Glødelampe fandt Sted i Vinteren 1880 i Opfinderens Laboratorium i Menlo Park, i de Lokaler, hvor Lampen var bleven til. Videnskabsmænd og store Forretningsfolk fra alle Egne i De Forenede Stater søgte i de Dage til Edison: Tilstromningen var saa stor, at det i den Anledning blev nødvendigt at sætte særlige Tog i Gang paa den pennsylvanske Jærnbane mellem Jersey By og Menlo Park.

Udstillingen omfattede 700 Lamper, der var fordelt paa den mest virkningsfulde Maade inde i Lokalerne, paa Bygningen, i de tilstodende Gader, og omkring paa de Arealer, som hørte til Etablisementet. Den største Del af

Ledningerne var, som man kendte det med Gasrørene, lagte under Jorden, og man fik saaledes en tydelig Paa-visning af, at der heller ikke med Hensyn til Lednings-



Der pustes Lamper.

nettets Anbringelse var noget til Hinder for at anvende elektrisk Lys til Forretningsbrug.

Medens de tilstedeværende Videnskabsmænd endnu beskæftigede sig med Opfindelsens Enkeltheder og undersøgte dens Teori, var Forretningsmændene som først og

fremmest saa' paa det praktiske Resultat, helt begejstrede over Glodelamperne. Selv de forsigtigste Pengemænd kappedes om at lægge Planer for Fabrikation af Glodelamperne; de tilbød Kapital, saa stor som Edison maatte ønske den: Alle som En vilde de Intet hellere end at faa Lov at skyde Penge ind i Foretagendet.

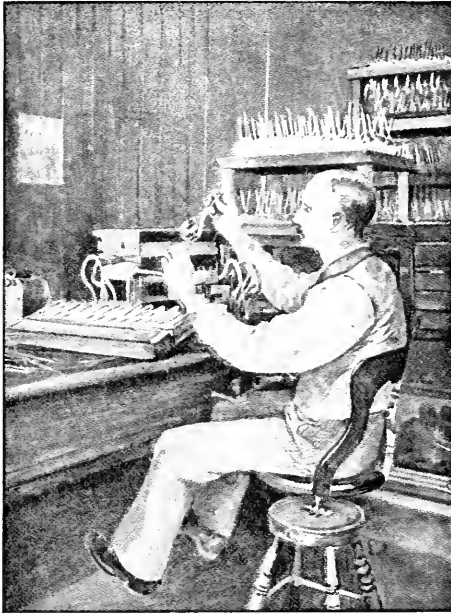
Den Opmærksomhed, som ved denne første Udstilling overalt vakttes for Glodelampen, havde saaledes en saare heldig Indflydelse paa det allerede stiftede Aktieselskabs økonomiske Stilling; Aktiernes Kurs steg til en næsten vanvittig Højde: Aktier, hvis nominelle Værdi var 100 Dollars, betaltes med 3000 Dollars. Bladeñe beskæftigede sig fra Dag til Dag med Udstillingen af den epokegørende Opfindelse, Alle talte om den, og de som endnu skumlede, blev modte med Latter.

Troen paa Edisons Opfindsomhed var, ikke mindst i Egnene omkring Menlo Park, ubegrænset. Netop paa den Tid, her er Tale om, havde man et morsomt Eksempel derpaa.

Der viste sig hver Aften paa den vestlige Himmel over Ramapos og Sufferns Landsbyer et stærkt og glimrende Lys, og Skolelæreren i Suffern erklærede straks, at dette Lys skyldtes Edison. Han havde med en Interesse, der maaske var større end hans Forstaaelse, fulgt Edisons Eksperimenter med det elektriske Lys, og han havde nu nylig været tilstede ved Udstillingen af de elektriske Glodelamper i Menlo Park. Da han kom tilbage til Landsbyen igen, talte han ikke om Andet end Edison,

hvis Navn han satte i Forbindelse med ethvert mer og mindre gaadefuldt Naturfænomen.

Nu mente han altsaa at kunne sige med Bestemthed, at det Lys, som skinnede over Ramapo-Bjærgets Top var



Tilsmæltning af en Lampe.

en Stjerne, tændt af den geniale Opfinder i Menlo Park, halvtresindstyve Mile derfra. Med indgaaende Sagkundskab udviklede Skolemesteren sine Tanker for Landsbyens Spidsere, Lægen og Købmanden: Edison eksperimenterede netop nu med at fremstille elektrisk Lys i en Ballon, som var sendt Tusinder af Favne til Vejs: han

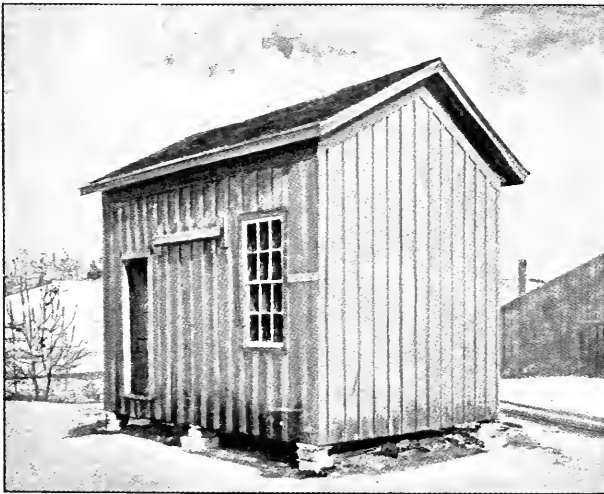
vilde have konstateret, hvor længe et elektrisk Lys kunde brænde oppe i de høje Regioner, og hvor stærkt det kunde lyse; thi — forklarede Skolelæreren — man har i Administrationen under Overvejelse at benytte elektrisk Lys i Ballon under Krigstjenesten og som Fyr ved Kysterne.

Den Eneste, som stillede sig noget skeptisk til denne Forklaring, var Byens Postmester; han var mest tilbøjelig til at henføre Lysfænomenet til Stjærnerne og sagde, at det havde en betænkelig Lighed med Planeten Venus. Skolelæreren og hans Troende fandt det formasteligt af Postmesteren at tvivle om Edisons Ævne til at forøge Stjærnernes Tal, og den stakkels Postmand var ikke langt fra at blive ugleset af sine Bysbørn i den Anledning. For ganske at knuse Tvivleren tog man sig for at indhente Oplysninger om Sagen i Menlo Park-Laboratoriet. Svaret, som man modtog, blev imidlertid holdt omhyggeligt skjult, og — Postmesteren smilte. Hvad Edison og hans Folk ikke nojedes med, da de modtog Landsbyskolelærerens højtidelige Epistel.

Edisons Glodelampe af 1881 var jo langt fra saa fuldkommen som den, der nu anvendes; alligevel gjorde den mægtig Furore paa den elektriske Udstilling i Paris, som kort efter blev afholdt, og Edison modtog fra Udstillingen ikke mindre end fem Guldmedaljer og et Æresdiplom, den højeste Udmærkelse, som blev nogen Udstiller til Del. Fra Udstillingens Dommerkomité modtog Opfinderen følgende Kabeltelegram:

„I den officielle Liste over Medaljerne, som afsluttedes i Dag, staar De i Opfindernes højeste Klasse. Ingen anden

Udstiller af elektrisk Lys har modtaget en saa stor Udmærkelse. Swan, Fox og Maxim er komne i anden Klasse. Under-Juryerne havde tildelt Dem fem Guldmedaljer, men ved den endelige Bedømmelse blev det vedtaget at give Dem Æresdiplomet. Dette er den største Hædersbevisning, man er i Stand til at yde.“



Den første Glødelys-Centralstation i Verden.

Professor Barker fra Pennsylvanias Universitet, som var til Stede ved Udstillingen, telegraferede ogsaa til Edison og udtalte sin Stolthed og Glæde over, at hans berømte Landsmand havde modtaget den højeste Anerkendelse. Men ikke mindst kærkommen for Opfinderen var en Depeche, han modtog fra sin Konkurrent i London, Mr. Swan, Patenthaveren af det saakaldte Swan-Glødelys,

der anvendtes meget i England. Skøndt det naturligvis var et haardt Slag for Mr. Swan, at hans Glødelampe kom i Klassen under Edisons, telegraferede han straks, da Resultaterne af Bedømmelsen forelaa, til den amerikanske Opfinder: „De har modtaget den højeste Udmærkelse, Juryen kan yde. Jeg lykønsker Dem.“

Det Edison'ske Glødelys vistest herefter paa en Række af Udstillinger og i de forskelligste Former. Alle-rede i det følgende Aar, 1882, tiltrak det sig den største Opmærksomhed paa den elektriske Udstilling i Krystalpaladset i London. Øjet berustes af den Skønhed, der udfoldedes i de sindrigt drejede Ildlinjer, og ved den skjulte Glød, som farvede Springvandets Straaler og de kunstige Blomsters Bægre.

I en af Salene var ophængt en mægtig Lysekrone, formet som en pragtfuld, fyldt Blomsterkurv. Fra Kurven, som var af udhamret Messing, vældede Blomster og Blade frem; i deres hule Messingstængler laa de elektriske Traade, og Metallet og Glasset, hvoraf Løvet og Blomsterne var fremstillet, var saa kunstigt forarbejdet og saa nøje afstemt i Farverne efter Glødelysets Virkning, at Illusionen blev fuldstændig i samme Øjeblik, som Lysekronen tændtes. Man gør sig en Forestilling om denne hængende Blomsterkurvs féagtige Pragt, naar man hører, at den rummede en Flora af tre Hundrede og halvtresindstyve Blomster, belyste af Hundrede smaa usynlige Glødelamper; der var Solsikker og Narcisser, Tigerliljer og Orchidéer, Roser og Nelliker og mange andre Blomster; hver Bøjning i Blomsternes Kronblade, hver Farve-

nuance i deres Bægre fremhævedes af den rolige Glød i deres Indre.

Edison forærede Prinsen og Prinsessen af Wales en Miniaturmodel af dette Vidunder af en Lysekrone. Den



En af Edisons første Dynamoer, 1880.

bar følgende Indskrift: „En Erindring om Deres kongelige Højheder Prinsen og Prinsessen af Wales' Besøg paa den elektriske Udstilling i Krystalpaladset i 1882 med de bedste Ønsker fra Thomas Alva Edison.“ En af Edisons amerikanske Biografer skriver i den Anledning følgende højtstemte Ord:

„Er der nogensinde bragt Danmarks skønneste Rose

en skønnere Hyldest? O, mægtige Troldmand! Du for-dunkler ved Dit Snille selv Østens fabelagtige Pragt, og vi mindes de fantastiske Skildringer af Paradisegne, hvor Ædelstene funkler i Skæret af et evigt Lys, og hvor Alt opløser sig i guddommelige Harmonier!“

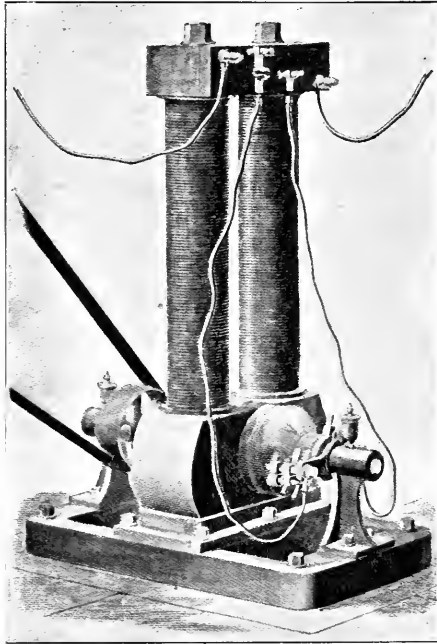
Edison-Udstillingen var ikke begrænset til saadanne Luksusgenstande, som her er omtalt; der var tillige givet Prover paa alle de smaa og store Bekvemmeligheder, som ved Hjælp af det elektriske Lys kan tilvejebringes i det daglige Liv, i Forretningslivet saavel som indenfor Hjem-mets fire Vægge.

Med uforbeholden Ros udtalte baade den tekniske Presse og Dagspressen sig om Edisons Glødelys; man fremhævede dets rolige, milde og dog stærke Skær, som var saa vidt forskelligt fra Buelampernes skarpe Lys og deres urolige Blinken og Sprutten. „Edisons pragtfulde Udstilling i Koncertsalen,“ skrev et Blad, „tiltrækker sig stadig mere Opmærksomhed end noget Andet.“ Og i et andet Blad hed det: „I hele Krystalpaladsets Udstilling er Edisons Afdeling ubestrideligt den smukkeste og inter-essanteste; den bærer Sejrspalmen hjem.“ *Illustrated London News* betegnede Edisons Udstilling som enestaa-ende og tilføjede, at efter at man havde gjort sig bekendt med hans Glødelys, vilde sikkert den Modstand, der hidtil havde været mod Anvendelse af Elektricitet til Belysning inden Døre i mindre Lokaler, forsvinde.

Senere udstillede Edison sine Glødelamper i München 1882, i Wien 1883, i Philadelphia 1884, i Paris 1889 og i

Minneapolis 1890. Hertil kommer endnu nogle Udstillinger i de senere Aar.

Den elektriske Belysning udgjorde en fremragende Del af Edisons Udstilling paa Pariserudstillingen i 1889.



En anden af Edisons Dynamoer fra 1880.

I Betragtning af Edisons eminent Bidrag til den eksperimentale Videnskab var der her indrømmet ham et Areal af ni Tusinde Fod, og hele denne Gulvflade var optaget af den berømte Amerikaners mangfoldige Opfindelser.

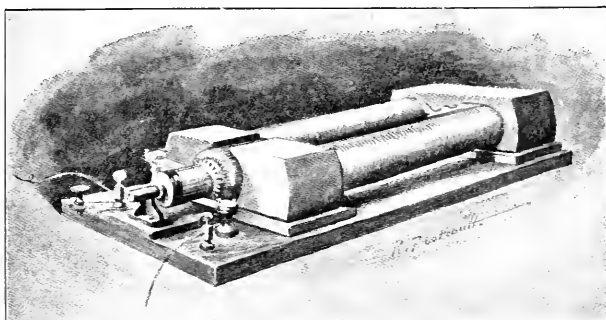
I Midten af Edisons store Udstilling var rejst en

kæmpemæssig Kandelaber; den var fyrretyve Fod høj, og Lysgloben i dens Top var sammensat af ikke mindre end tyve Tusinde Glodelamper, der oplyste hele det Indre af Hovedhallen. Paa begge Sider af Kandelabren var anbragt franske og amerikanske Flag, bestaaende af kulorte Glodelamper. De lyste, siger en amerikansk Forfatter, som Ædelstenene i Aladdins magiske Hule!

En overordenlig stor Dynamo, det udmærkede Resultat af over ti Aars Eksperimenteren med elektriske Generatorer, ydede Drivkraften. Lig Vulkan mellem Nymfer var den anbragt midt inde i dette Straalehav, som strømmede ud fra de mange Tusinde smaa Lyskilder. Ved Udførelsen af denne og lignende Maskiner havde Edison anvendt store og tunge Magneter i Stedet for de overordenlig lette, som han i Begyndelsen brugte ved elektrisk Belysning, og han opnaaede herved en Virkning, som man ikke tidligere havde drømt om.

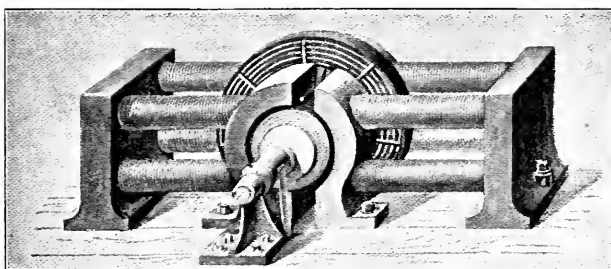
Gennem en Række Kort, der var ophængte paa Væggene i Edisons Udstilling, kunde man følge Udviklingen af Dynamoen lige fra den første enkle Generator, der kun bestod af en Elektromagnet, foran hvilken var ophængt en mægtig Stemmegaffel, som af Magneten bragtes i Svingninger. Blandt de senere Former er særlig at mærke den, der kendes under Benævnelserne *Type Z*, og som har en Styrke, svarende til tresindstyve Lamper, hver med en Lysstyrke af seksten Normallys. Adskillige Maskiner af denne Type anvendte Edison i Menlo Park for at frembringe Strom til de syv Hundrede Lamper, som paa én Gang brændte i Fabrikens Bygninger. Type Z hører til

de saakaldte Shunt-Maskiner; man har paa Dansk ingen anden Benævnelse for dem.



En af de første horizontalt liggende Dynamoer.

Et Par vejledende Ord om de forskellige Dynamoer vil her være paa sin Plads.



Dynamo fra 1881.

Der er tre Typer af Dynamoer: Serie-Maskinen, Shunt-Maskinen og Compound-Maskinen.

I Serie-Maskinen flyder Strømmen fra Ankeret gennem Magnetvindingerne og derpaa gennem den ydre Strømkres

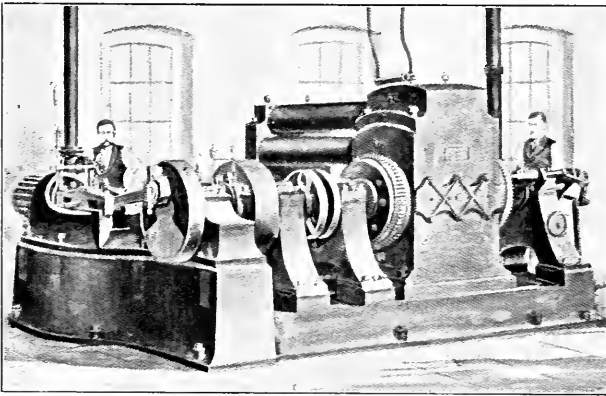
tilbage til Ankeret. Denne Maskine har den Fordel at være billig, men der klæber den Mangel ved den, at den ikke virker tilfredsstillende, før en vis Omdrejnings-hastighed er naaet. Den kan heller ikke anvendes til Ladning af Akkumulatorer eller til Elektrolyse, α : galva-nisk Udfældning.

Ved Shunt-Maskinerne deler den Strøm, der kommer fra Ankeret, sig i to Dele. Den største Del af Strømmen gaar gennem den ydre Strømkres, medens den mindre Del gennemløber en tynd Traad, der i mange Vindinger er viklet om Magnetet. De to Strømme forenes igen og gaar tilbage gennem Ankeret. Disse Maskiner kan anvendes til Glødelysanlæg og blandede Anlæg saavel som til at lade Akkumulatorer med og til galvanisk Udfældning. Men for Dynamoer, som skal afgive en høj Spænding, bliver Shunt-Beviklingen for kostbar.

De to omtalte Dynamo-Typer har bestemte, hinanden modsatte Fortrin og Mangler. Det laa derfor nær at antage, at man ved en Kombination kunde opnaa en Beviklingsmaade, hvorved de to første Systemers Ulæmper blev fjærnede. Dette er i Virkeligheden ogsaa lykkedes ved Compound-Maskinerne. I disse Maskiner føres to forskellige Traade om Elektromagneterne. Compound-Maskinerne fordrer imidlertid en regelmæssig Omdrejningshastighed; man maa derfor anvende dem, hvor der forlanges en konstant Spænding.

I Edisons Type Z af Shunt-Maskinerne var Magnetkærnerne betydelig længere end i de Dynamoer, som nu anvendes. Som man af de sidste tre-fire Dynamo-Billeder vil

se, forøgede Edison Antallet af Magnetkærnerne, som her ligger horisontalt og parallelt med hverandre. Efterhaanden gik det op for ham, at det var uheldigt at gøre Magneterne saa lange og at sætte saa mange parallelle Vindinger sammen, og han konstruerede da Dynamoerne med kortere og tykkere Magneter, saaledes som de findes i den nuværende fuldkomne Dynamo.



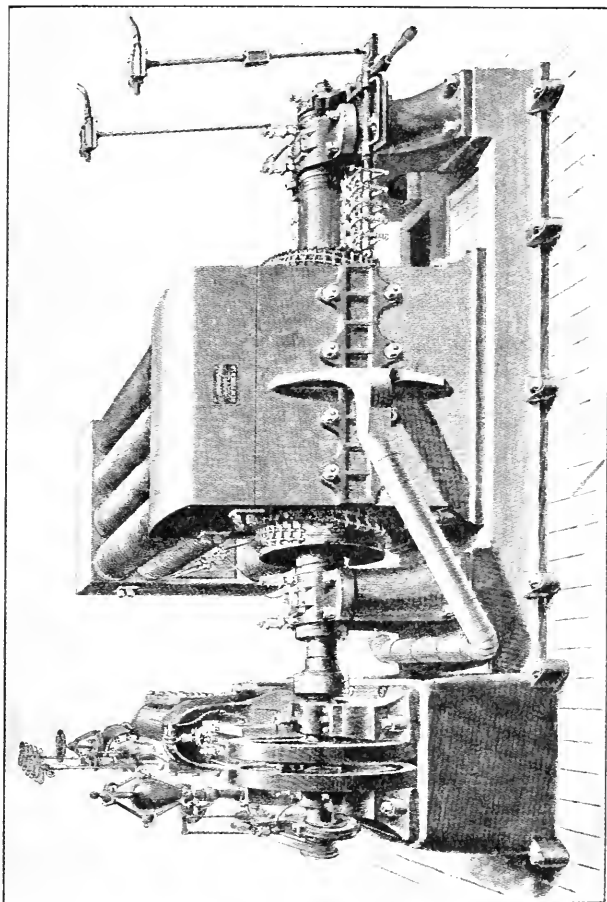
Edisons direkte koblede Dynamo fra 1881.

Et fremragende Eksempel af Edisons elektriske Generatorer var den saakaldte Jumbo-Dynamo, som blev forfærdiget i 1881 og første Gang vistes offentlig paa Pariser-Udstillingen samme Aar; senere har den været udstillet i London, Milan og New York og vakte overalt stor Opmærksomhed.

Paa Udstillingen i Paris fandt man ogsaa et stort, allegorisk Billede med Titlen „Menlo Park, Glødelampens

Fødested“, og en Række Kort, paa hvilke var afbildet en Mængde af de største og mest monumentale Bygninger i Verden, i hvilke man allerede da anvendte det Edisonske Lys. Desuden var der illustrerede Beretninger om Edisons Metoder til Frembringelse af elektrisk Lys og elektrisk Kraft. Saa rig en Anvendelse var der gjort af disse Metoder, at alene i de Forenede Stater maalte i 1881 Længden af de underjordiske Ledninger sammenlagte en Strækning af syv Hundrede Mil. Udstillingen omfattede iøvrigt ethvert Hjælpemiddel til Udvikling, Regulering og praktisk Anvendelse af det elektriske Lys; saaledes f. Eks. Edisons Maaler, Resultatet af vidtloftige og omhyggelige Eksperimenter; man saa' den i alle dens Variationer, og alle dens Dele, Urværk, Motorer, Elektromagneter og Fjedre, Elektrolyse og elektrisk Udfældning, og det blev klart fremstillet, hvorledes Apparatet kunde være i Stand til nojagtigt at optegne den Strømmængde, som afgives til Forbrugerne.

De mange Udstillinger af Edisons Glodelys banede Vej for det til næsten alle Jordens Lande. De Bomme, som national Fordom hist og her havde sat, maatte sprænges af de ubestridelige Fortrin, Edisons Lys besad fremfor andre Glodelys-Systemer. Selv England maatte tilsidst bøje sig for Søsterlandet hinsides Atlanterhavet. Der galdt i England en Lov af 1880, hvori det hed, at alle elektriske Lysanlæg efter tyve Aars Forløb skulde overgaa til Statens Besiddelse. Følgen heraf var, at man holdt sig til sit eget og ikke indførte Forbedringer udefra. I nogle Aar var Stemningen i England ubetinget for at



Edisons Jumbo Dynamo af 1881.

støtte det nationale Arbejde paa det elektriske Omraade; man blev ved det Gamle og søgte at overbevise sig om, at det var det Bedste. Men efterhaanden blev det klart for Englænderne, at Udviklingen af deres elektriske Industri gik altfor langsomt, og at det var nødvendigt at give frit Raaderum for fremmede Impulser. De havde jo allerede to Aar efter, at Loven af 1880 traadte i Kraft, paa den elektriske Udstilling i Krystalpaladset sét, at Edisons Glødelys besad store Fortrin fremfor det Glødelys, deres Landsmænd havde Patent paa, og som hidtil væsenlig benyttedes i England; og, som meddelt, bekræftede Medaljeuddelingen tilfulde dette for den nationale Stolthed saa triste Resultat. Dog blev den omtalte Lov først ophevet i 1888; men fra den Tid har ogsaa den elektriske Lysindustri, væsenlig repræsenteret af Edisons Opfindelser, haft en hurtig Opblomstring. Nu har selv den mindste By i England sit elektriske Ledningsnæt.

Men længe førend Edison erhvervede sig Koncessioner paa de britiske Øer, var hans klare Lys trængt ud til Romantikens fjærneste Egne. Det skinnede i Orientens Templer og Basarer, hvor mystisk Dunkelhed havde ruget i Aarhundreder. Det straaledede i Middelalderens Klostre over Nonnernes hvide Lin og spejlede sig i Munkenes ragede Isser.

Og det lyste ikke blot paa Jorden, men i Jordens Dyb og paa Havets Bund.

Glødelampen fulgte Bjærgmanden og Dykkeren som deres gode og paalidelige Ven; trods Luftens Tæthed i Skakterne brændte Lampen roligt og klart, og ingen Ulykke kunde

den foraarsage paa deres farefulde Færd. For Øjet viste sig i fjærne Egne uanede Vidundere af underjordisk Bygningskunst, formede af taalmodige Hænder i en ubestemmelig Fortid. Ædelstene funkledede i dybe Bjærghuler og aabenbarede deres i Aartusinder skjulte Skønhed.

Hemmeligheder droges frem fra Havets Dyb. Og der kastedes Glans over Koralhaver, fra hvis Bede gennemsigtige, rosenfarvede Stængler strakte sig som sitrende Arme op mod Lyset.



NITTENDE KAPITEL

DEN INDUSTRIELLE UDVIKLING AF DET EDISON'SKE LYS. GLØDELYSETS DEKORATIVE VIRKNING. ET VIDUNDERLIGT SPRINGVAND.



EDISON'S Glødelys-Industri voksede med rivende Hast og antog snart et Omfang, som Ingen fra Begyndelsen af havde anet.

I 1882 oprettedes *The European Company*, som etablerede Lysanlæg i de største af Evropas Byer; en Slags Filial af dette Selskab var *Edison London Company*. Men naturligvis var den industrielle Fremgang i Amerika endnu langt større end i Evropa. Lige fra det Øjeblik, den første Udstilling i Menlo Park var aabnet, strømmede Kravene om Lysanlæg ind i stedse stigende Mængde, og Edisons Elektriske Lyskompagnis beskedne Lokaler afgav langtfra tilstrækkeligt Rum til Fyldestgørelse af disse Krav.

Edison indsaa' Nødvendigheden af at udvide Fabrikerne, og Oprettelsen af Værkstederne i Goerck Street var det første Skridt. Senere føjedes hertil et Etablissement i Fifth Avenue. Desuden indrettedes der en mindre

Lampefabrik i Menlo Park. Og der blev omtrent samtidig hermed rundt om i forskellige amerikanske Byer rejst Hjelpeetablissementer for underjordisk Rørlægning; disse samlede snart efter i ét stort Selskab, *Electric Tube Company*, og Brooklyn var den første By, hvor det nye Selskab overtog et Anlæg.

Selskabets Virksomhed galdt ikke blot elektriske Lysanlæg, men overhovedet enhver Nedlægning af Rør, som var nødvendig for Udnyttelsen af Edisonske Opfindelser.

Ved Anbringelsen af de første underjordiske Telefontraade efter Edisons Anti-Induktionssystem havde man i hvert Rør lagt fra to Hundrede og halvtresindstyve til fire Hundrede Traade. For hver tyvende Fod var anbragt en Kasse i det Øjemed at ophæve Induktionen, hvilket skete ved at adskille Traadene og holde dem adskilte i den næste Rørlængde. Denne Metode med underjordiske Ledninger slog saa stærkt an, at Staden New Yorks Administration allerede Aaret efter lod alle Traade over Byens Gader fjærne.

Efter at der var foretaget et særligt Glødelys-Anlæg i en stor Mølle og Fabrik i Newburgh i Staten New York, rettedes der ogsaa fra andre fjærnere liggende Steder Anmodninger til Edison om at etablere lignende Lysanlæg.

Der blev da i dette Øjemed i 1881 oprettet et nyt Selskab under Navn af *Edison Company for Isolated Lighting*. Det fik nok at tage Vare paa; og efter at der i Løbet af et Aar var foretaget en Række Glødelysanlæg omkring i en Mængde Byer, fik Edison i 1882 oprettet en Centralstation i Pearl Street i New York, hvor-

fra der leveredes Strøm til alle disse Anlæg. Centralstationen havde Ledninger ude til en Længde af halvtresindstyve Mil og kunde forsyne ialt to Tusinde Lamper. Dens Virksomhed lettedes i høj Grad ved Edisons Opfindelse af Treledersystemet; alligevel blev det nødvendigt at supplere Hovedstationen med en Række Hjelpestationer, der spredtes viden om.

Efterhaanden som Kravene udefra steg, udvidedes ogsaa Goerck Street-Værkstederne, og de blev da omdøbte og fik det mere imponerende Navn: *The Edison Machine Works*. I den store Fabrik i Newark i New Jersey stiftedes *Edison Lamp Company*; Hensigten med dette Selskab var at udnytte den forbedrede Glødelampe; senere blev ogsaa det udvidet og gik sluttelig op i Aktieselskabet *Lamp Works of the Edison General Electric Light Company*, som fik sit Sæde i Harrison i New Jersey.

Den største Fabrik, som hører under dette Selskab, er vistnok Lampefabriken i Newark. Dens Virksomhed er i stedse stigende Vækst; i 1894 leverede den ikke mindre end femogtyve Tusinde Lamper om Dagen. Det store Elektrikerfirma i New York, Sigismund Bergmann & Comp., fik af Selskabet overdraget Eneretten til Fabrikation af Metalarme og Rør, og hvad der ellers skal bruges af Metal til elektriske Lamper og Lysekroner. Man vil faa et Begreb om, hvor stort Omfanget af den Edison'ske Glødelampe-Industri er, naar man hører, at dette Firma, som dog kun havde med en enkelt Specialitet at gøre, i Løbet af faa Aar i Fabrikerne i Avenue B og Seventeenth Street kom til at beskæftige over Tusinde Mand; og senere

har man endda maattet udvide Bedriften ved at oprette nye Etablissementer i Twentysventh Street og First Avenue.

I 1885 sluttede Selskaberne *Edison Electric Light Company* og *Edison Company for Isolated Lighting* sig sammen under Navnet *Edison Electric Company*, og ved en Sammenslutning af interesserede Fabrikanter dannedes der en Aflægger af dette Selskab under Navn af *Edison United Manufacturing Company*.

Saaledes gik det ene Aktieselskab op i det andet, og stadig stiftedes der nye Selskaber, og næsten ligesaa hurtigt tilvejebragtes der nye Sammenslutninger. Imidlertid indsaa' Edison — eller maaske snarere hans Raadgivere i det Forretningsmæssige, hvormed han selv kun beskæftigede sig i store Træk, — at det blev nødvendigt at skabe en Overledelse af alle disse mer og mindre sideordnede Virksomheder, en Centraladministration, som holdt alle Traadene i sin Haand. Og i 1889 skete da den endelige Sammenslutning af alle Selskaberne for Frembringelse af elektrisk Lys og elektrisk Kraft; det store nye Aktieselskab døbt med Navnet *Edison General Electric Light Company*. Dette Selskabs Lampefabriker, som foran er omtalt, blev en Underafdeling af det.

Det nye Selskab stiftedes med en Aktiekapital af femten Millioner Dollars. Hovedforretningen aabnedes i en Række prægtige Lokaler i Broad Street i New York; men ved Siden heraf havde man i Fifth Avenue et vidtstrakt Bygningskompleks til Udstilling af de færdige Lamper, af Metalarme og Standere, og omkring i de for-

skellige Dele af New York laa jo spredte de talrige stort anlagte Fabriker. Filialer var oprettede i Boston, Chikago, Toronto, San Francisko, Portland, Denver og Atlanta, og betydelige Fabriker fandtes rundt om i Staten New York — Etablissementet i Schenectady er det største, — i Harrison, New Jersey, og i Petersborough, Ontario.

Alene Hovedforretningen i Broad Street gav i 1891 Beskæftigelse til flere Hundrede Ekspedienter. Omsætningen var omkring en Million Dollars om Maanedens. Aarsomsætningen har i de følgende Aar varieret mellem ti og femten Millioner Dollars, og henved fire Millioner Dollars indestaar ofte i Raamaterialer.

I det samme Aar leverede Edisons Lysstationer Strøm til ikke mindre end 1,371,000 Lamper; og hertil kom saa det kolossale Antal Lamper, der anvendtes ved de særskilte, fjærntliggende elektriske Anlæg, hvis Tal gaar op i Tusinder, og af hvilke mange har en Lysævne af indtil 10,000 Lamper. Om Udviklingen af Edisons elektriske Jærnbaneafdeling faar man en Forestilling, naar man horer, at Motorerne, som for et enkelt Aar leveres hertil, besidder 27,679 Hestes Kraft og Generatorerne 22,836 Hestes Kraft. Men desforuden leverede de Edison'ske Etablissementer Elektricitet til Mølleanlæg, Minearbejder, Elevatorer, Dynamoer til Frembringelse af telegrafiske Strømme og faste Motorer af forskellig Størrelse og til forskelligt Brug. Alle de Aktieselskaber, som efterhaanden blev stiftede i disse Øjemed, gik op i den store Organisation, *Edison General Electric Light Company*, som endnu bestaar i sit fulde imponerende Omfang.

For Dyrkere af den elektriske Videnskab er et Studium af de Edison'ske Fabriker for Glødelys naturligvis af den største Interesse; de ser her, hvorledes Glødelyset og Lampen, som omslutter det, bliver til fra den første Begyndelse, og indtil Glodelampen har naaet sin fuldkomne Skikkelse. Men ogsaa den, for hvem Elektrotekniken er en lukket Bog, og som kun ser paa det mildt straalende Lys med Æstetikerens Blik, vil finde rig Kilde til Glæde.

Den Tid er jo allerede fjærn, da man alene nøjedes med at indeslutte den fiberfine, lysende Traad i en krystalklar eller matsleben Glasblære. Edison og de Mænd, som staa ham bi, fik hurtigt Øje for Glødelysets dekorative Virkning, og de har i saa Henseende udfoldet en Opfindsomhed, der næppe endnu har naaet sine Grænser.

Vi har hørt om de pragtfulde Lysvirkninger, der frembragtes paa Udstillingerne i Paris og London; men man er langt fra bleven staaende herved. De Edison'ske Fabriker for Metaldele til Lamper, Lysekroner og Kandelabrer har ikke blot lagt Vind paa at forme disse i bestemte Stilarter, afpassede efter det givne Rums Karakter; de har ogsaa — paa Mesterens eget Initiativ og ofte efter Udkast af ham — udfoldet en Rigdom af Variationer i Retning af kunstnerisk Arrangement ved Lysets Indfatning.

Vi skal nævne nogle enkelte Eksempler.

I en amerikansk Rigmands Spisesal havde man indlagt Loftet med Arabesker af farvet, slebet Krystal, hvor hvert Stykke var indfattet i udhamret Guld eller drevet

Sølv; bag disse slebne Krystaller var skjult smaa Glødelys. Blot man drejede paa den elektriske Nogle, skød der i et Nu Tusinder af prismatiske Straaler frem fra Loftet, der syntes tæt besat med funkende Ædelstene.

Hos en anden af New Yorks Pengematadorer var der i Anledning af hans Datters Bryllup fremstillet i Sølv en stor Gruppe med en Gondol, i hvis Agterstavn sad et elskende Par. Gondolierens Aarer var bevægelige; ved en skjult Mekanisme førtes de ned imod det ypperligt imiterede blaa Vand; og idet Aarerne berørte det, tændtes der langs deres Sider smaa elektriske Gnister, hvorved der frembragtes en Lysvirkning ganske lig den Fosforglans, Havet udstraaler.

I Edisons Villa, Glenmont, var der en Gang ved en festlig Lejlighed truffet et nydeligt Lysarrangement. Bag Lysekronernes tætte Krystalfryndser var der anbragt en Mængde Glødelamper af de forskelligste Farver, og de var saaledes forbundne med de elektriske Lyskilder, at der kunde tændes enkelte eller flere, snart hist, snart her. Saaledes straaede Lysekronernes Krystaller snart som Rubiner, snart som Smaragder for i næste Øjeblik at mødes med Skæret fra lysende Safirer og Ametyster. Ved samme Lejlighed knejsede paa Bordet som Opsats *Edisons Livkage*. Det var et Alfeslot med gyldne Taarne og med Træer og Blomster af fint hamret Sølv, og inde i Slottet lyste en elektrisk Glød, der skuffende lignede en funkende Diamant. Den syntes indfattet i utallige smaa lysende Stene af forskellig Farve; det var Glødelamper, ikke

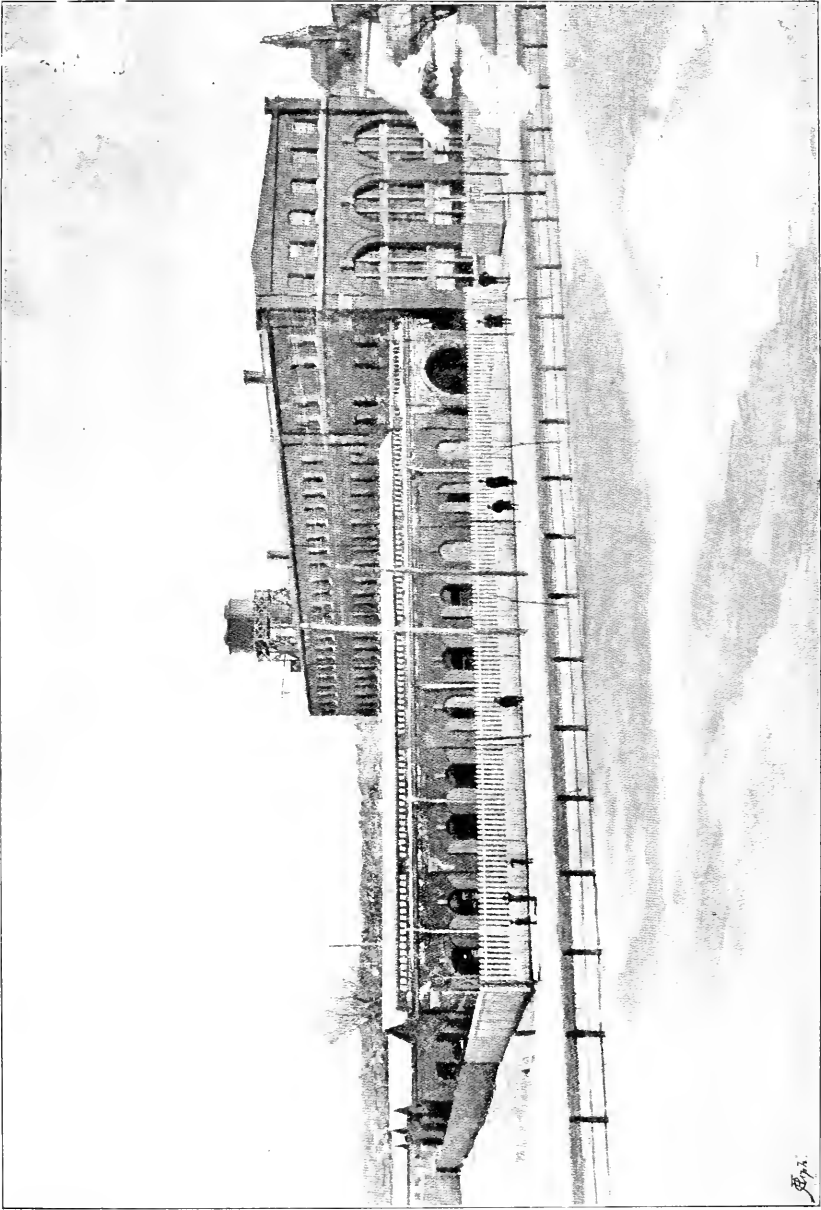
meget større end D. . . hvis Glans gav Liv . . . slottets fine Arkite . . .

Som scenisk Effektmiddel er Glødelysset uvurderligt. Første Gang, det anvendtes paa Teatret efter en mere udstrakt Maalestok, var ved Opførelsen af et Stykke, som hed *The foresters*, paa Dalys Teater i New York. Her skinnede Edisons Lys roligt og mildt som Stjærner paa Himlen, og det glimtede frem som Stjærnernes Spejlbillede fra Skovbækkens rislende Vand; det blev til St. Hansorme, som lyste i Natten mellem Skovens Trær; det funkede i Diademer, straaledede ud fra Troldmandens Stav og formede sig til den pragtfuldeste Illumination i alle Regnbuens Farver.

Det mest imponerende Resultat af Glødelysets Anvendelse i dekorativt Øjemed opnaaedes ved Fremstillingen af et kæmpemæssigt Springvand paa Chikagoudstillingen. Vi skal forsøge at skildre dette tekniske Vidunder og den Skønhedsvirkning, det udfoldede.

I Springvandets underjordiske Kamre findes det indviklede Maskineri, som driver Vandet og frembringer Lyset i dets Farveskiften. Her er en Mængde store og smaa Hjul, som drejer sig hastigt rundt, og som en Ikke-Tekniker umuligt kan hitte Rede i; her er Reflektorer og kulørte Skærme, Bræmser med omdrejende Bevægelse og saakaldte *Omskifttere*, mægtige Vandrør og en hel Del elektriske Apparater.

Paa den Del af Springvandet, som ligger over Jorden, ser man nitten Stobejernsrør, som alle bøjer sig svagt indad. Mellem dem og det underjordiske Kammer er der



Edisons Laboratorium i Orange, New Jersey.

lagt klare Glasplader, som er knapt en halv Tomme tykke, og under hvert Rør, adskilt fra det ved Glasset, er anbragt et elektrisk Lys, som har en Styrke af 25,000 Normallys. Hvert af disse Lys er omgivet af en kraftig Reflektor, og samtidig med at det stærke Lysskær kastes opad i Rummet, hvor Vandstraalerne spiller, farves det ved Drejning af de kulorte Skærme.

Pumpeværket, som driver Vandet, har en Ydeævne af henved 270 Tdr. i Minuttet eller ca. 417,000 Tdr. daglig, hvilket er mere end det dobbelte af hele Københavns daglige Vandforsyning. Fra Pumperne føres Vandet ind i Rør, som maaler tredive Tommer i Diameter; Rørens Længde er tilsammen fem Hundrede Fod, og hver Tomme har kostet en Dollar. Disse Rør fører ind i Springvandets nederste Kammer, og herfra drives altsaa de uhyre Vandmasser op i de nitten overjordiske Rør. Ud fra disse kan fem Hundrede Straaler skyde i Vejret, og af dem kan der atter dannes halvtresindstyve forskellige Springvands-Billeder.

Til Betjening af Springvandets Maskineri fordres kun fire Mand. En regulerer Pumpeværket, en Anden befinder sig i Springvandets nedre Kammer, hvor han dirigerer Straalerne, en Tredie passer de kulorte Skærme, og den Fjerde sidder oppe i et Taarn i en nærliggende Bygning, hvorfra han styrer det Hele. Fra Taarnet fører elektriske Ledninger ned til Pumperummet og til Omskiftningsbordet, og blot Manden i Taarnet trykker paa et Par elektriske Knapper, skifter Straaler og Farver; det kan ske med en Hurtighed af tyve Sekunder.

Arrangementet af Straalerne er saaledes: I Midten *den store Geyser*, omgiven af seks mindre Straaler, der atter kan deles i Hundrede ganske spinkle Straaler, kun en Fjerdedel af en Tomme i Diameter; disse Hundrede Straaler lader sig i et Nu forvandle til en Kaskade af Skum. Omkring dette indre Parti er der en Kres af Rør, hvorfra endnu finere Straaler skyder i Vejret; de virker, som om den tykke Straale, ved hvis Fod Skummet koger, var indhyllet i et Slør. Men uden om dem er der igen fire Cirkler af forskelligartede Straaler: først de saakaldte *Ringstraaler*, saa *Parabolerne*, der hæver sig op i en spids Kegle, derpaa tolv svære, lodrette Straaler og endelig i den yderste Kres tolv Spiralstraaler, der former sig som store Korneg.

Men lad os sætte os paa Tilskuerpladsen og iagttage Farvernes Spil i de brusende Vande.

Langsomt hæver sig en krystalklar Bygning op af Bassinets Bund. Endnu er de mange Straaler i Midten kun mandshøje, men de stiger og stiger. Flere skyder frem omkring dem, de rækker op imod de første som for at naa dem: og lidt efter lidt vokser der Søjler op i de ydre Krese, — det er som et Æventyrtempel, bygget i Minutter. Saa falder der Glans over Templets Arkitektur, og Mure og Søjler faar Farve. Et roligt, blodt, gyldent Lys, som det milde Skær fra Sommeraftenens synkende Sol, hviler nogle Øjeblikke over Billedet.

Men pludselig skinner Straalerne inderst inde i det skæreste Rubinrodt, og udenom lyser de i Safirens, Amethystens og Topasens Farver. Da rejser Kornegene sig

i den yderste Kres. Som flydende Guld, der slynges ud af en Digel, skyder de i Vejret. Negenes Straa sitrer, man synes at kunne skælne hvert enkelt, og det er, som om gyldne Korn rystedes af og dryssedes odselt omkring.

Berust af al denne Skonhed synker man hen i stum Beskuelse. Men pludselig gaar der ligesom et Stød igennem Tilskuernes Rækker: med titanisk Kraft har *den store Geysers* banet sig Vej gennem Vandmasserne, og staar der i et Nu, som tryllet frem af Jorden, i sin skinnende Maje-stæt, halvfemsindstyve Fod høj.

Det er nu, som var alle Æventyrets dæmoniske Magter slupne los; det bruser og stønner, det larmer og syder i vildt Raseri, og Farverne jager i hastig Skiften hen over de skummende Vande. Et Øjeblik senere, og alle Farver svinder og opløser sig i et Hav af skinnende hvidt Sølv. Atter skifter det. Midt inde i alt det kolde Hvide skimter man en ganske lille rubinrød Plet; den vokser og breder sig, og snart er hele den vældige Vandmasse overgydet med Rødt. Ganske langsomt daler Midterstraalen — for derefter paany at skyde frem som en herlig Jaspissøjle, hvis Fod omskylles af en uophørligt sydende Bræmme af Skum, der lyser med fosforagtig Glans.

Og saaledes videre i et uendeligt vekslende Spil af Form og Farve. — Vi sidder som fortryllede, fængslede af en magisk Kraft — indtil selve vor Personlighed synes fanget ind og opløst i Vandenes Leg, og vi ganske glemmer, at vi befinder os paa en Udstilling foran et af Edisons mindre Underværker.



TYVENDE KAPITEL

NAAR EDISON FØRER PROCES. PROCESSERNE OM GLODELAMPEN.
SAWYER-MANN-SAGEN. GOEBEL-SAGEN.



NATURLIGVIS har Edison saa lidt som nogen anden Opfinder af Betydning kunnet undgaa at føre Proces om sine Patentrettigheder. Patenter — det vil sige de, som har nogen Værdi — afføder næsten altid Processer: der findes altid En eller Anden, som mener, at Idéen til denne eller hin Opfindelse er taget fra ham.

Edison har nu en Sagfører, som bestandig staar paa Vagt for at værne den store Opfinders Rettigheder. Han varetager alle hans økonomiske Interesser og fører hans Processer, og han har saa fuldt op at gøre dermed, at han overhovedet ikke kan faa Tid at bestille andet. Han har kun én Klient, men den Ene er bedre end Hundrede andre, og Manden sidder og samler sig en Formue paa Edison.

Selv beskæftiger Opfinderen sig kun yderst lidt med sine Pengesager og sine Processer. Med største Ro hører

han paa sin Sagførers Beretninger om de Nederdrægtigheder, hans Konkurrenter har udspekuleret; han trækker paa Skulderen og smiler og mener, at det klarer hans Prokurator nok paa bedste Maade. Naar der nu og da i en Avis har staaet en Artikel, som gaar imod ham, vil han altid læse den; men selv de giftigste Angreb preller af paa hans urokkelige Overbevisning om, at Intet af den Art kan skade ham. Ingen har set Edison blive ophidset over en Avisartikel eller en Proces; derimod er det ikke sjældnen hændt, at han har taget sig en hjærtelig Latter over de Angreb, som rettedes imod ham.

Vi skal ikke komme ind paa alle de mange Processer, Edison har maattet føre om Telefonen, Telegrafen og andre store Opfindelser; undertiden har de drejet sig om endog meget betydelige Formuer, men Edison har vundet de fleste. Her skal kun omtales et Par Processer, som førtes om Glødelystet, fordi de har interesseret Edison mest og vel ogsaa været af større Betydning for ham end nogen anden.

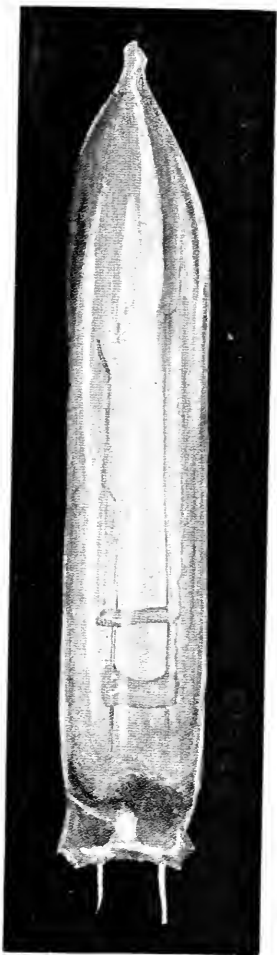
Den første af disse Sager var baseret paa den meget omfattende Ordlyd af et Patent, der i 1885 var givet de Herrer Sawyer og Mann, og ved hvilket de fik Eneret paa en elektrisk Lampe med en hvidglødende Leder, bestaaende af forkullet Fiberstof eller vævet Stof i Bue- eller Hesteskoform. Sagen rejstes samme Aar, og Edison tabte den. Men fire Aar senere blev den genoptaget og fik da det modsatte Resultat.

Under Processen blev der givet en Oversigt over den elektriske Belysnings forskellige Stadier og over de stri-

dende Parters almindelige Fortjenester af det elektriske Lys' Udvikling. Edisons Sagfører, der naturligvis efterhaanden er bleven noget af en Tekniker, hævdede med stor Bestemthed, at Sawyer-Mann-Lampen simpelthen var uanvendelig, idet Lederen var lavet af en forkullet Strimmel Papir, som paa Grund af den Ilt, der fandtes i det luftfortyndede Rum, hurtigt brændte bort. Han fremsatte den Paastand, at Glødelampen først blev en eftertragtet Handelsvare, da Edison havde indrettet den efter sit System og gjort det ikke alene muligt, men nødvendigt til det hvidglødende Stof at anvende en fin Kulstof-Fiber. Og han gjorde yderligere gældende, at Sawyer & Mann ikke var Opfindere af et saadant Fiberstof, og at deres Lampe, selv om den fremstilledes med et stærkt luftfortyndet Rum, ikke lod sig anvende i Edisons Belysningssystem, eftersom deres Leder var altfor stor. Konklusionen af Bevisførelsen var, at da det ikke var lykkedes Klagerne at fremstille en praktisk Lampe, der passede for Forretningens Tarv, saa kunde der ikke indrømmes deres Patent en Forret fremfor Edisons patenterede Metoder, som baade i Privatlivet og i Forretningenslivets havde vist sig at være til uvurderlig Nytte.

Sawyer og Mann hævdede paa deres Side, at de i Virkeligheden var de egenlige Opfindere af Fiber-Lederen, som jo er Glødelampens væsentligste Faktor; og de benægtede Udsagnet om, at deres Leder brændte bort; ved en foretagen Prove havde Lampen brændt i 150 Timer.

Da den Mængde modsigende Bevismateriale, som var



Goebels første Glødelamper.

bragt til Veje, blev lagt paa Rettens Vægtskaal, kom Dommeren til følgende Resultat:

Ingen af Parterne kunde hævde nogen Patentret til de Glaskugler, i hvilke Lederen indesluttet; thi de var allerede blevne benyttede i 1845 af King, i 1846 af Greener, i 1852 af Roberts, i 1872 af Kohn og i 1875 af Risloff og Andre. Endvidere var det notorisk, at den buede Form af den lysgivende Traad, Lederen, indeni Glashylstret havde været kendt og anvendt allerede i 1848. Det Eneste, til hvilket man altsaa nu kunde sikre sig Patentret, var derfor selve Fiber-Stoffet, den rigtige Formindskelse af Fiber-Lederen og dens Indeslutning i et luftfortyndet Rum; men dette var ganske vist ogsaa saare vigtige Ting, af hvilke Lampens praktiske Værdi i højeste Grad afgang.

Efter disse vidtloftige Præmisses konkluderede Retten, at den omstridte Opfindelsesret tilhørte Edison, hvis Metode var Sawyer & Manns ganske overlegen, og hvis Patent iøvrigt ogsaa var dateret en Maaned før det, paa hvilket de to Herrer grundede deres Ret.

Dommen blev senere appelleret til højere Instanser, men fik det samme for Edison gunstige Udfald.

Næppe var denne Proces bragt til Afslutning, før der indledes en ny. Det var en i New York bosiddende Tysker, Heinrich Goebel, som gennem *The Beacon Vacuum Pump Company* i Boston rejste den Paastand, at Edisons Glødelampe kun var en Efterligning af en af ham opfundne Lampe. *Edison General Electric Company* maatte anlægge Sag mod Aktieselskabet i Boston for Krænkelser

af Patent; og under Processen formulerede Heinrich Goebel nu sin Paastand nærmere. Han hævdede, at den Glødelampe, han allerede i 1854 havde opfundet, var i alt Væsenligt den samme Lampe, som Edison langt senere udgav for sin og tog Patent paa, at det Goebel'ske Patent var bleven udnyttet i hele den mellemliggende Aarrække, og at Edisons Patent derfor maatte betragtes som ugyldigt. Samtidig gav han en vidtløftig Oversigt over hele Udviklingen af det elektriske Lys, førend Edison udtog sit Patent, og Navnene fra den foran omtalte Proces, Starr, King, Roberts o. Fl. maatte paany figurere i Akterne.

Men Edison svarede Goebel, som han havde svaret Sawyer & Mann, at han dog var den Første, som havde konstrueret en Glødelampe, der var praktisk anvendelig.

Retten syntes fra første Færd at være tilbøjelig til at give Edison Medhold. Saaledes bemærkede Dommeren, Mr. Colt, under de indledende Retsforhandlinger: „Naar vi gennemgaar den Literatur, som gik forud for Glødelampens Opfindelse, og naar vi tager i Betænkning de uhyre Vanskeligheder, der har været at overvinde, før Lampen blev brugelig, og den enorme Opsigt, denne Edisons Opfindelse har vakt hele Verden over, saa synes det ganske vist utroligt, at den Edisonske Glødelampe i Virkeligheden skulde være opfundet og konstrueret af Heinrich Goebel her i New York for henved fyrretyve Aar siden.“

Om Goebel og om hans Opfindelse, der har Interesse som et af de famlende Forsøg paa Tilvejebringelsen af det elektriske Glødelys, kan der meddeles Følgende:

Han var Elev af Professor Munchhausen i Hannover, hos hvem han havde studeret Naturvidenskab og Fysik. Paa egen Haand eksperimenterede han ivrigt med Indretningen af galvaniske Batterier og Frembringelse af elektrisk Lys, og han lærte nøje at kende Principerne for Buelysen og de Metoder, som Edisons Forgængere havde anvendt. Saaledes kom han ind paa en Række Forsøg med Fremstilling af Glødelys; og han naaede til den Overbevisning, at der maatte kunne fremstilles en Glødelampe ved i en udpumpet Glasbeholder at anbringe en lille Stift af sammenhængende Kulstof og derefter lufttæt tilmælte Beholderen.

Da han kort efter, i 1848, kom til New York, hvor han etablerede sig som Optiker og Urmager, førte han straks sine Teorier ud i Praksis.

Den første Glødelampe, han forfærdigede, kaldte han *Violinbuen*. Den bestod af et udpumpet Glasror,

hvori Traadene var indsmeltet; Navnet skyldes den ejendommelige Form af Traadene, hvorimellem Kulstof-Brænderen var fastgjort. Senere lavede han en anden Glødelampe, som efter den Form, der var givet Kullet, kaldtes *Haar-*



Goebels Haarnaal-Lampe

naalen. En tredje Konstruktion, hvor Traadene og Kullet var fremstillede i en lige Linje, blev hurtigt opgiven som utilfredsstillende.

Der anvendtes ved disse Lamper Traade af Platin, Jærn og Kobber, og Kulbrænderne blev lavede af Hør og Sivtraade, som var en Hundrededel af en Tomme tykke. Goebel forsøgte ved Hjælp af en almindelig Luftpumpe at drive Luften helt ud af Glasbeholderne; men Forsøget vilde ikke lykkes. Saa fyldte han dem med Kviksølv, vendte dem om og smæltede dem til, efter at Kviksølvet havde uddrevet alt overflødigt Stof; før Tilsmæltningen blev Kultraaden svagt opvarmet, hvorved Kviksølvet, som havde hængt sig fast omkring den, ved en let Rystelse gav Slip. Enderne af Tilføringstraadene blev gjort flade og derefter snoede ind i et Spiralror, i hvilket Kultraadens Spidser blev stukne ind. Som Tætningsmiddel anvendte Goebel i Reglen ophedet Kakkelovnssvæerte; han forsøgte imidlertid ogsaa en anden Metode, idet han ad galvanisk Vej overtrak Kultraadens Ender med en Hinde af Kobber, og Sammenføjningerne blev da tættede med en Blanding af Guld og Kviksølv, som forenede sig med Kobberhinden; eller han anvendte i dette Øjemed en Platinsvamp og frembragte den elektriske Strøm ved kemisk Virkning fra Batterierne.

Goebel hævdede under Processen med Edison, at *Violinbue-* og *Haarnaal-*Lamperne i Tidsrummet fra 1850 til 1880 havde været almindeligt kendte, at de ikke blot havde været foreviste i hans Hus i Grand Street i New York, men at de ogsaa havde været paa en Udstilling

i Cooper-Institut paa Union Square, at de Principer, som laa til Grund for disse hans Opfindelser, var fuldkommen originale, og at han havde været ganske uvidende om Edisons Metode, hvilket blandt¹ andet kunde forklares derved, at han havde et yderst mangelfuldt Kendskab til det engelske Sprog. Han gjorde endvidere gældende, at Bambus'ens Egenskaber, Platinets Anvendelse ved Tilføringstraadene og Kakkelovnssvæerte som Tætningsmiddel altsammen var Noget, han havde kendt længe før 1872, og at Lamper af hans Konstruktion med de nævnte Forbedringer brændte paa dette Tidspunkt.

Under de Vidneforklaringer, som blev optagne, støttedes disse sidste Paastande imidlertid kun paa Heinrich Goebels og hans Søns Udsagn; alle de andre Vidner, henvend et Halvhundrede, vidste kun at berette om de gamle Goebel'ske Lamper fra Aarene før 1860.

Der var en paafaldende Lighed mellem disse og Starrs endnu ældre Lampe med dens Kulstift, anbragt i et saadant luftfortyndet Rum, som kunde opnaaes ved et Torricellisk Rør: Dommeren lagde megen Vægt paa denne Lighed og fremhævede, at der var et mistænkelig pludseligt Spring fra den gamle Goebel'ske Lampe og til den nye, som fremtraadte i en forholdsvis fuldkommen Skikkelse og i saa meget lignede Edisons Glødelampe. Han ansaa' det for umuligt, at denne nye Form havde eksisteret allerede i 1872 og udtalte sin Forundring over, at Hr. Goebel i saa Fald² i alle de mange Aar havde stillet sit udmærkede Glødelys under en Skæppe.

For en Del Aar tilbage, førend Edison havde gjort sin

Opfindelse, havde en Mr. Dreyer søgt at stifte et Aktieselskab for elektrisk Belysning, og han havde i det Øjemed faaet Forkøbsret til alle Goebels Opfindelser paa dette Omraade. Hr. Goebel havde herfor modtaget en Sum af 925 Dollars. Nu mente Retten jo, at hvis den tyske Opfinder virkelig allerede paa den Tid, som han paastod, havde konstrueret en Lampe, der gjorde Edisons Patent ugyldigt, saa var 925 Dollars en mere end beskednen Sum for Eneretten til en saadan Opfindelse.

Men iøvrigt var Goebels Fordringer ogsaa tidligere i en Proces mod de Forenede Staters *Electric Light Company*, som oprettedes i 1885, og under Sawyer-Mann-Sagen blevne gjorte til Genstand for en omhyggelig Undersøgelse, og man var allerede den Gang kommen til det Resultat, at de manglede Berettigelse.

Konklusionen af den overordenlig vidtløftige Procedure mellem den amerikanske og den tyske Opfinder blev da, at *Edison Electric Light Company* vandt Sagen. Hermed skulde man tro, at Hr. Goebel endelig var kørt træt. Men for tre Aar siden kom han igen med et nyt Sagsanlæg paa Glødelampen, og Edison maatte atter føre Proces med den ihærdige Tysker.

Det engelske Blad *Electrician* skrev i Anledning af alle disse Processer om det elektriske Lys:

„Der er et Punkt, ved hvilket de høje Dommere altid standser: det er ved Ordet *Fiberstof*. Denne Benævnelse, som er opfundet af Edison, synes at trodse enhver Forklaring. Hvad forstaaes ved Fiberstof? Ingen kan sige det. Snart er det Plantetrævler, snart et vævet Stof.

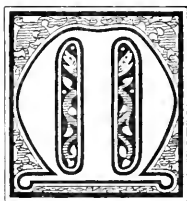
Men er det disse Stoffer i raa Skikkelse? Er det noget som uden Arbejde er færdigt til Brug? Eller forstaar man ved Fiberstof det forkullede Stof, ligegyldigt hvoraf det oprindeligt bestaar? Nogen retslig Afgørelse heraf har ikke kunnet træffes. Dette er ét blandt mange Vidnesbyrd om, hvor vanskeligt det er i en Proces at faa sproglige og juridiske Spidsfindigheder og tekniske Finesser til at gaa op i en højere Enhed.“

Listen over de mer og mindre miskendte Opfinder-Genier omkring i Verden, som har fort og stadig fører Proces med deres berømte *Kollega*, rækker stærkt hen imod selve Leporellas klassiske Liste. Edison selv véd næppe mere Tallet paa sine Processer og kender end ikke Navnene paa alle de Herrer, som har gjort ham den Ære at sagsøge ham.



ENOGTYVENDE KAPITEL

OPRETTELSEN AF ORANGE LABORATORIET. DA EDISON BLEV SPÆRRET UDE FRA SINE EGNE LOKALER. GENNEM LABORATORIETS RUM. BIBLIOTEKET. OPLAGSRUMMET. DET UNDERSTE MASKINVÆRKSTED. HVOR DE FINESTE APPARATER LAVES. VAKULUMPUMPE-RUMMET. HVOR LAMPERNE PRØVES.

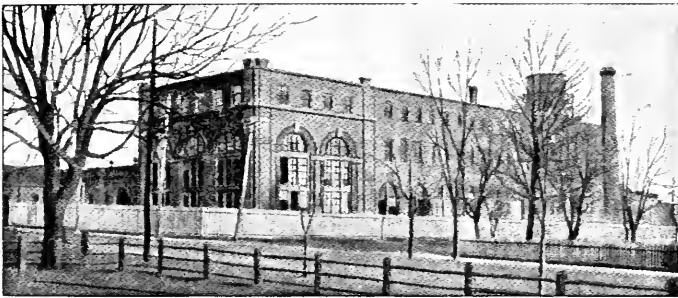


EDENS den industrielle Udvikling af Edisons Opfindelser tog Fart, og Processerne florerede, blev Orange-Laboratoriet oprettet. Edison havde i Firserne vundet mægtigt frem. Hans Telegrafsystem anvendtes i den gamle som i den nye Verden, og Telefonen bredte snart sit fine Næt af Traade over den ganske Jord. Fonografen var naaet frem til alle Lande og havde hævet Edisons Navn op til Berømmelsens højeste Tinde. Nu lagde det elektriske Lys, Edisons sidste epokegørende Opfindelse, den evigt straalende Glorie om Navnet.

Som man foran har sét, var den ene Fabrik efter den anden kommen i Virksomhed, og nye Aktieselskaber skød frem Aar for Aar, — den naturlige Frugt af Opfinderens rige Udsæd. Da var det, at Laboratoriet i Menlo Park blev for snævert, og Edison gjorde hurtige Forberedelser

til at oprette et Etablissement, som kunde danne en passende Ramme om hans omfangsrige og mangesidede Virksomhed. I 1886 byggedes da Laboratoriet i Orange, New Jersey.

Det er et mægtigt Bygningskompleks, som ligger temmelig isoleret ved Foden af Orange Bjærgene. Selve Laboratoriet er indrettet i en treetages Murstensbygning, som er 250 Fod lang og 60 Fod bred. Omkring Hoved-



Orange Laboratoriet.

bygningen grupperer sig fire mindre enetages Bygninger; hver af disse er 100 Fod lang og 25 Fod bred. Det Hele er omgivet af et mere end mandshøjt, solidt Plankeværk, i hvilket der kun findes én Port, som holdes strængt bevogtet.

Edison er i Aarenes Lob bleven saa stærkt plaget af nysgerrige Turister, af mer og mindre berømte Fagmænd, som vilde bringe ham deres Hyldest, af Journalister, som vilde interviewe ham, og af mange Andre, at han har set sig nødsaget til at opslaa en Plakat af følgende Indhold:

„Mr. Edison maa af Hensyn til sit Arbejde afslaa alle Anmodninger om personlig Sammenkomst.“ Og hertil føjes, som for at sikre sig imod, at Nogen overhovedet slipper ind: „Det kan ikke tillades Besøgende at betræde disse Lokaler.“

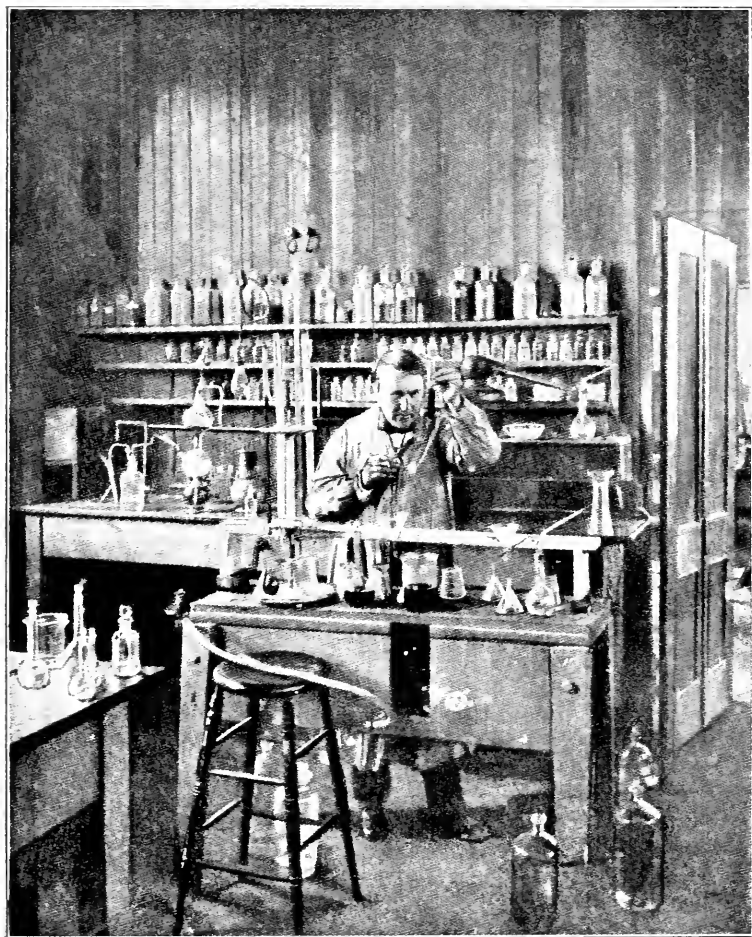
Porten i det høje Plankeværk aabner sig ikke for nogen Fremmed, ligegyldig hvem han er, medmindre han i Forvejen har sikret sig Adgang. Portneren har de strængeste Ordre, og han følger dem blindt, uden Persons Anseelse.

En Gang hændte det pudsige Tilfælde, at Edison selv blev stænget ude fra sit Laboratorium. Der var kommen en ny Portner, som aldrig havde sét Opfinderen; og da Edison den første Morgen, efter at Portneren havde tiltraadt sin Plads, vilde gaa ind gennem Porten, blev han standset med et brysk:

„Her er ingen Adgang!“

Edison studsede og smilte og sagde Manden, hvem han var. Men Portneren lod sig ikke binde Historier paa Ærmet; han var klogere end som saa. Han holdt sin Port lukket, mens han maalte Manden fra Top til Taa; og efter Vurderingen af hans ydre Habitus — Edison er, naar han gaar til sit Arbejde, altid meget tarveligt klædt — var Portneren forvissat om, at det ikke kunde være den store Opfinder, men at det var en fræk Karl, der vilde tiltvinge sig Adgang uden Hensyn til, at han derved voldte en skikkelig Portner alvorlig Fortræd.

Edison bad den pligtopfyldende Mand om at kalde En eller Anden fra Laboratoriet hid. Men Portneren forstod



Edison arbejdende i sit Laboratorium i Orange.

jo nok, at det var en ny Fælde, den snedige Fyr her stillede op for ham. Naar han forlod sin Post, vilde den Fremmede naturligvis benytte Lejligheden til at smutte ind. Og nu stillede Portneren *sin* Fælde. „Kan Du sige mig, hvad jeg hedder?“ spurgte han. Opfinderen, som jo ikke selv engagerede sin Portner, maatte indrømme, at han ikke havde den Ære at kende ham, og nu var den strænge Cerberus sikker i sin Sag. Hoverende smældede han Porten i, og Edison maatte blive staaende udenfor sit eget Laboratorium, indtil der tilfældig kom en af hans Folk forbi. Han morede sig kostelig over Historien; og Portneren, som troede, at der vilde ske ham al Landsens Ulykke, fik nok endda et lille Ekstragratiæ for sin Paalidelighed.

En Vandring gennem Orange Laboratoriets mange Rum er lønnende ikke blot for Fagmanden, men ogsaa for den, som kommer uden teknisk Ballast. En af Edisons fornemste Medarbejdere har givet følgende Skildring af, hvad man faar at se indenfor den store Bygnings røde Mure.

Først træder vi ind i Biblioteket, et prægtigt Rum, fyrretyve Fod langt og ligesaa højt og halvtresindstyve Fod bredt; — og uvilkaarlig mindes vi, at Edison for blot en halv Snes Aar tilbage maatte nøjes med en elendig Hybel, der havde ikke saa lidt tilfælles med Miss Mitfords Sovekammer, hvor det var muligt at tænde op i Kakkelloven, lukke Døren og aabne Vinduet uden at staa ud af Sengen.

Paa de tre Sider hæver sig paa slanke Jærnpiller et fint udskaaret Galleri. Under det staar langs Hallens

Vægge høje, blanktpolerede Bogskabe, forfærdigede af sjældne Træsorter og fyldte med gamle og nye Bind, der indeholder Videnskabens ypperste Høst gennem Aarhundrededer. Der er Bogskabe og Reoler fra Gulv til Loft, selv oppe i Galleriets Nischer staar Bøgerne i tætte Rækker. Biblioteket indeholder ialt 40,000 Bind.

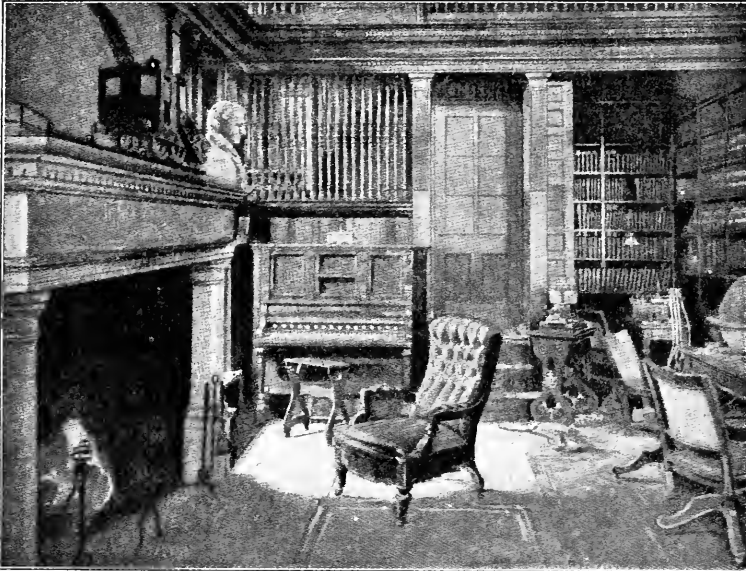
Midt i Biblioteksrummet er der arrangeret et stort pragtfuldt Bed af blomstrende Planter og høje Palmer, og her knejser Bordigas berømte Marmorstatue, *Lysets Genius*, som med Foden paa de knuste Rester af en Gaslampe i sin højre oprakte Haand holder en straalende elektrisk Glødelampe. Edison købte dette Kunstværk paa Pariserudstillingen 1889. Væggene i Biblioteket er prydede med Billeder af fremragende Videnskabsmænd, med Buster af bekendte Naturforskere og Elektrikere og med en Række halvt allegoriske Tegninger, der fremstiller Glødelysets Sejre.

Paa Bogskabene staar Dynamo-Modeller og Glober, og Øjet fanges af de blanke Piber i et elektrisk Orgel. Mesteren har bevaret sin Kærlighed til dette Instrument, og det, han her har ladet opstille, besidder en sjælden fyldig og velklingende Tone.

Men Intet fanger dog vor Opmærksomhed som den berømte Tiffany-Kuntz'ske Samling af Mineralier og sjældne Stene; ogsaa den anskaffede Edison sig paa Pariserudstillingen. Den er anbragt i Nischerne paa det første Galleri.

Her er Krystaller, klare og gennemsigtige som Kildens Vand, andre, som har Vinens dybrøde Farve; atter andre er karmoisinrøde, rosa, søgrønne, og endelig er der nogle vidunderlig skønne, der synes ligesom gennemvævede af

Solstraalernes Regnbuefarver eller af Maaneskinnets matte hvide Straaler. Her er Dynger af Ædelstene, slebne og uslebne, mørke Granater, Ametyster, Beryler og Topaser; Arabesker af Kobber paa Basaltplader med Spor af Ild



Et Hjørne af Biblioteket.

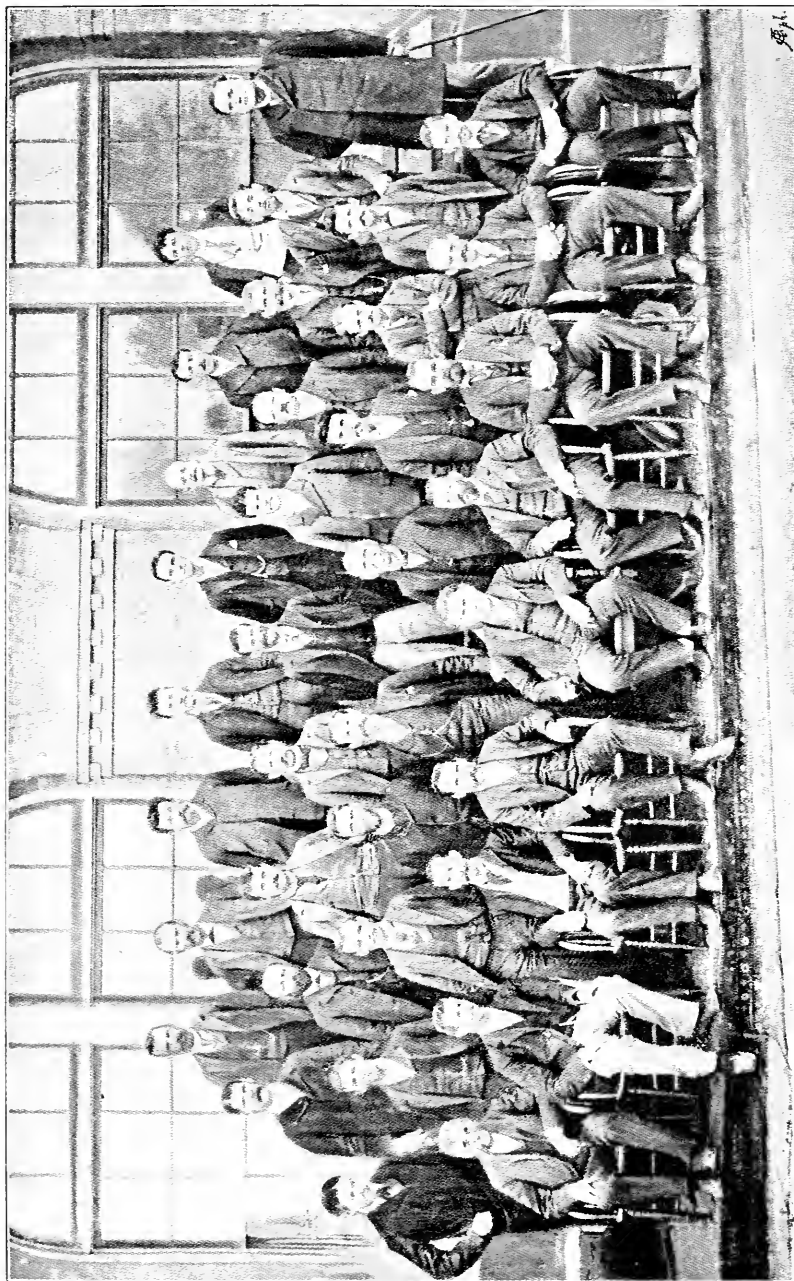
og varierende i Farver fra det hvide Sølv til det mørkeste Røde. Her er en kolossal Meteorsten fra Mexiko, som vejer 1500 Pund; Prøver af Svovl- og Arsenikertser, der rummer de skønneste Farver af dunkel Smaragd og Rødt; endvidere et prægtigt Stykke Stibnit eller krystalliseret Svovlantimon, i hvilket man finder Spiraler af mørktfarvet Sølv, og som har en Vægt af tredive Pund.

Vi gaar videre og finder de fineste Broderier af krystalliseret Guld ved Siden af koldt skinnende Antimonkrystaller; Gallenit-Tærninger, grupperede i Tusinde fantastiske Former, rosa og æblegrønne Piller af Tourmalin, Stykker af Krocidolit, der skinner gult som Kattens Øjne i Mørke; en stor Mængde Kisel, hvidt, uigennemsigtigt og højt optaarnet; skinnende Asbeststykker; Blokke af fløjlsblødt Malakit i alle mulige Former; Knuder af Kvarts; Agater, hvis Aarer snor sig i blaa og gule og broncegyldne Farver; Markasit og Sfalerit, der ligner Brudstykker af forstenede Regnbuer.

Øjet blændes, og Sanserne forvirres af dette Kaos af straalende Farver i fantastiske Former. Men Edison, som netop i de sidste Aar har beskæftiget sig meget med Erts-Undersøgelser, ser naturligvis paa alt dette mindre med Æstetikerens end med Forskerens Øje. Naar han sætter saa overordenlig megen Pris paa sin sjældne Samling af Mineralier, er det væsenlig fordi den er ham en Kilde til meget nyttigt Studium.

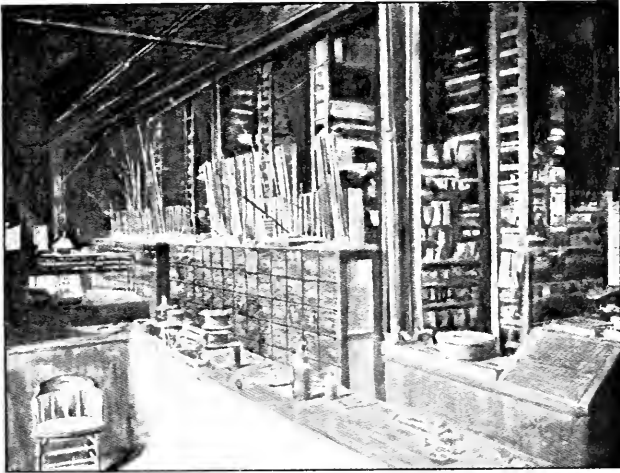
Bibliotekssalen i Orange Laboratoriet har ikke altid haft sit nuværende smukke Udstyr; i den første Tid efter Laboratoriets Indretning var den uhyggelig og kold at se til; den indeholdt Bøger og Modeller og intet Andet. Men paa Edisons toogfyrretyvende Fødselsdag undergik den en hel Forvandling.

Et Par Dage før Fødselsdagen var Edison fraværende paa en Rejse, og den korte Tid benyttede hans Medarbejdere til Udsmykning af hele Biblioteksrummet. Det store Gulv blev dækket af tykke Smyrnatæpper, der blev



Edison og hans Medhjælpere i Orange-Laboratoriet

hængt Malerier op paa Væggene, en Gartner arrangerede det store Blomsterbed midt i Salen, Lænestole blev spredte ud over Gulvet, og i Vinduesfordybningerne anbragtes mange Læseborde og smukt udskaarne Egetræsstole, hvis Læderbetræk bar Edisons Monogram.



Fra Oplagsrummet.

Man var en Smule bange for, at Edison, naar han kom hjem og saa' de store Forandringer, der var foretagne, straks skulde blive misfornøjet. saaledes at den tilsigtede Fødselsdagsglæde forvandlede til Ærgrelse. Men denne Frygt viste sig ugrundet. Edison var ikke blot taknemmelig for den Opmærksomhed, hans Folk havde vist ham: han var næsten barnlig glad for den Hygge, der var skabt i hans kære Bibliotekssal. Naturligvis kunde

han selv forlængst have indrettet sig saadan; men af sig selv vilde han aldrig være falden paa det.

Noget af det kønneste i Bibliotekssalens Udstyr er iøvrigt den gammeldags formede Kamin og Partiet omkring den med de dybe Lænestole og de smaa Borde. Ilden kaster sit Skær hen over det forkullede Brænde og den hvide Aske og gyder Liv i Tæppernes osterlandske Farver. Der er stille som paa Landet en Vinteraften. Man tror at sidde i en gammel hyggelig Dagligstue, og man glemmer ganske, at man befinder sig midt i Opfindelsernes store Rige, da man vækkes af Fabrikernes Piben udenfor. Og nu opdager man, at selv den gamle Kamin med det flakkende Ildskær rummer en Opfindelse: de store, mosbedækkede Brændestykker, som er pudrede med Aske, deres hvide Bark og Gloden, som synes at fortære dem, er Altsammen ikke Andet end en skuffende Efterligning. Brændet er fremstillet af drevet Jærn og Asbest, og Lyset og Varmen kommer fra en Mængde Gasblus, som, usynlige, er tændte i Kaminens Indre.

Fra Biblioteket træder vi ind i Oplagsrummet, som indeholder den vidunderligste Mangfoldighed af mineralske, dyriske og vegetabiliske Stoffer. Her er Prøver af ethvert Materiale, hvis Anvendelse ved Edisons Eksperimenter kan tænkes mulig. Det har kostet uendelig meget Arbejde at tilvejebringe denne Samling, men Opfinderen har ikke skyet nogen Udgift eller Ulejlighed for at gøre den fuldstændig. Naar han faar en Idé, søger han altid øjeblikkelig at bringe den til Udførelse, og det voldte ham i hans yngre Aar en ubeskrivelig Ærgrelse, at han da undertiden mang-

lede de Ting, han nødvendigvis skulde bruge til sine Forsøg. Nu, mener Edison, er hans Samling saa komplet, at der vanskelig skal kunne nævnes noget organisk eller uorganisk Stof, som ikke findes i hans store Oplagsrum.

I Tidens Lob er Opfinderen gaaet videre end til at anskaffe de nødvendige Ting; han har tilvejebragt en hel naturhistorisk-fysisk-kemisk Samling, i hvilken der endda findes mange Sager, som falder udenfor dette omfattende Begreb.

Vi træder ind i Rummet, og det Første, som møder Øjet, er en stor udstoppet Krokodille, som er ophængt under Loftet. Længere inde i Salen svæver en mægtig Skildpadde over vort Hoved, og rundt om sér vi paa samme Maade anbragt sjældne Arter af store udstoppede Fisk i mærkelige Skikkelser. Og paa Hylderne, som strækker sig fra Gulv til Loft hele Salen rundt, er ophobet alle de forskelligartede Ting. Her er Kranier og Knogler af Dyr, Huder, Horn, Tænder og en prægtig Samling af Fuglefjer; her er skinnende Metaller og lysende Krystaller, alle Slags Mineralier i broget Farveblanding; her er Koraller og Søplanter, Mos og Skaller, hentede op fra Havets Dyb.

Paa andre Hylder finder man duftende Krydderier og Gummi, forskellige Kridtstoffer, Harpiks, mange Arter af Salte og en ødsel Mangfoldighed af Kemikalier, blandt hvilke findes enkelte, der repræsenterer en Værdi af 300 Dollars pr. Unze.

Samlingen omfatter imidlertid ikke blot raa Produkter, men tillige et Utal af Prover paa industriel Virksomhed.

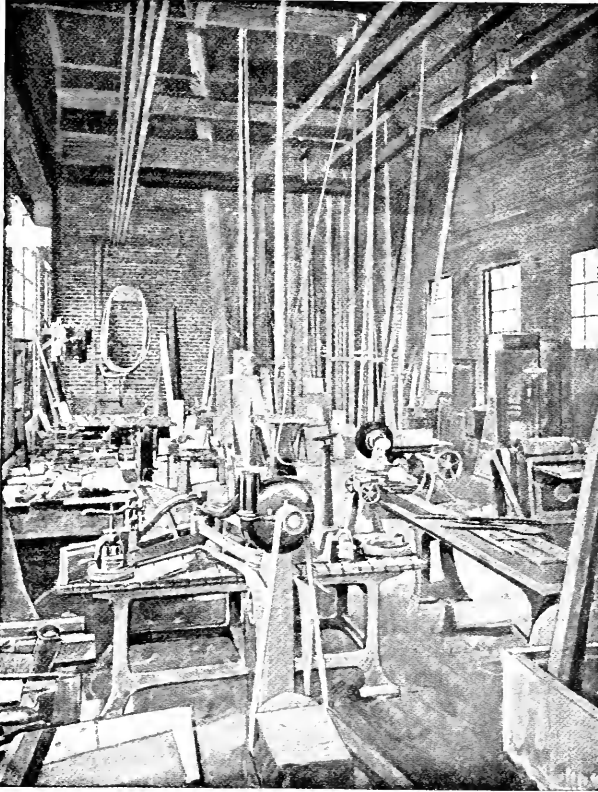
Der er Stabler af vævede Stoffer lige fra det groveste Sækkelærred til et Gazestof saa fint og luftigt, at en hel Klædning af det vilde, som Æventyrprinsessens, kunne trækkes igennem Prinsens gyldne Fingerring. Side om Side hermed finder man tunge Plader og Stænger af Metal, Guld og Platin, Sølv og Kobber, Jærn, Bly, Zink, kort sagt ethvert Metal, som hidtil er uddraget af Jordens Skød.

Paa Gulvet er opstabled Dyrger af Tovværk og Metaltraad, Bundter af Messing- og Jærnrør, en Mængde forskellige Sorter Papir, Olieklæde, Guttaperka, Læder, større og mindre Blokke af Granit, Marmor, Skifer, ertsholdige Stenarter o. s. v.

Og saa er der en ubeskrivelig Mængde af Værktøj og Maskindele. Her finder man en blanktsleben Økse, som synes at høre hjemme i en Slagterbod, hist en Is-crème-Frysemaskine, som den bruges af Konditoren; og der er Hakker og Save, Kaffemøller, Skubkærrer og Stiger, Ambolte og Hamre og Brækjærn — —, man bliver formelig or af at betragte den uendelige Mangfoldighed af Genstande, som er ophobede i dette Rum.

Det er — maaske dog med en mild Overdrivelse — bleven sagt, at Edisons Oplagshal indesluttede det Meste af, hvad der horer til en Manufaktur-, Urtekram-, Apoteker-, Isenkram-, Glas-, Fedevare-, Olie-, Papir-, Gummi-, Læder-, Fjer-, Korn-, Galanteri- og Kemikalieforretning; og at der næppe kan nævnes nogen Brugsgenstand eller nogen Maskine, ligefra en Stovleknægt til et Lokomotiv,

til hvis Fabrikation man ikke kan finde de nødvendige Materialer i dette Varehus.



Et af Værkstederne.

Vi forlader nu Oplagsrummet og stiger ned i det underste Maskinværksted, der alene er viet Konstruktionen af de sværere Mekanismer, som anvendes i Dynamoer, Ertsknusemaskiner og Lignende.

Her er en ustandselig dundrende Larm af tunge Hamre, en klingrende Raslen af Jærn, en skrigende Snurren af utallige Hjul. Det er som en uophørlig Stonnen og Jamren af Metalkæmperne, der maa arbejde i Mennekets Tjeneste. Hvor man vender Øjet hen, er Alt i Bevægelse. Hjulene drejer saa hastigt rundt, at de former sig som graa Taagepletter i Rummet, og lynsnart tændes og slukkes kolde Glimt i Staalet fra Bore-, Hugge- og Pressemaskiner. Men den uimodstaaelige Magt, som sætter hele dette mægtige Maskineri i Bevægelse, er usynlig. Og vi mindes Holmes' Ord om, at det, som yder Drivkraften i Verden er de Ting, der ikke låder sig veje: Varme, Elektricitet og Kærlighed.

Men lad os tage Maskinerne noget nærmere i Øjesyn. Paa den ene Side finder vi en Mængde svære, massive Minebor, paa den anden en Række Motorer, ved Hjælp af hvilke Elektricitetens skjulte Kræfter omsættes i den mekaniske Virksomheds synlige Former. Til Kontrollering af disse Motorer er der midt i Værkstedet anbragt et Omvekslingsbord, et Apparat, hvormed man kan forandre Strømmens Retning, saaledes at det er muligt at lede den elektriske Kraft, hvorhen man vil. I Dynamorummet ved Siden af findes forskellige Typer af elektriske Generatorer, som udvikler den Strøm, der anvendes til Belysning af Laboratoriet og Edisons Privatbolig. Drivkraften til Laboratoriets Maskineri afgives af en Brown-Dampmaskine paa tresindstyve Hestes Kraft, og Dynamoerne drives ved Armington og Sims Dampmaskiner. Der anvendes Babcock og Wilcox Dampkedler med tilsammen

to Hundrede og femogtyve Hestes Kraft. Iøvrigt benyttes Magnetismen saa stærkt i denne Afdeling af Laboratoriet, at de Besøgende altid anmodes om at lægge deres Ure fra sig, før de træder ind i Værkstedet.

Ser man paa de Mænd, som er beskæftigede hernede, vil det ikke være muligt at opdage, hvem der er de Ledende, og hvem der er Arbejderne. De er Alle lige grumsede at se til, sværtede i Ansigterne af Sod og Støv og Bluserne bedækkede af skinnende Smuld og Smaa-paaner af Metallet, som de forarbejder. Hos Edison maa Alle tage fat med egne Hænder; Ingeniørerne nøjes ikke med at give Ordre, de viser sely, hvordan Tingene skal gøres. Fra den Øverste til den Laveste er Edisons Folk Alle *Arbejdere* — og sætter en Ære i at være det.

En Elevator fører os fra det grove Maskinværksted op i anden Etage, hvor vi træder ind i den saakaldte *Præcisionsafdeling* eller Værkstedet for de finere og mere omfindtlige Apparater. Her forarbejdes Fonograferne med deres vibrerende Membraner og omhyggeligt slebne Safir-naale, og andre Instrumenter som Kinetoskopet og Kinetografen, om hvilke der senere skal fortælles. Naturligvis kan der i denne Afdeling, hvor Akuratesse og overlegen mekanisk Dygtighed er nødvendige Egenskaber, kun anvendes meget duelige Folk; de lønnes derfor ogsaa betydelig højere end Ingeniørerne i de andre Afdelinger.

I samme Etage finder man Glaspusteriet, hvor alle Forsøgslamperne konstrueres. Morsomt er det at iagttage Glaspusternes lynsnare Bevægelser og den uhyre Færdighed,

hvormed de behandler det flydende Glas, som former sig til blanke Kugler og Bundter af skinnende Traade.

Ved Siden af denne Afdeling ligger Kviksolv-Vakuumpumperummet, hvor Luften udpumpes af Lamperne, efter at Kultraaden er fastgjort indeni dem.

Dybere inde i anden Etage kommer man til en Række Værelser, hvor de nye Opfindelser udarbejdes af Edisons mest fremragende Medarbejdere paa Grundlag af hans løst henkastede Skitser. Og i Forbindelse med disse Værelser staar nogle Rum, som er forbeholdte Jagten efter *Væggetøj*. Hermed menes ikke netop de ækle Dyr, som trives i malpropre Hotellers og Pensionaters Senge. *Væggetøj* er et Ord, som har hjemme i Opfindernes Argot, og som betegner de smaa Fejl og Mangler, som er meget vanskelige at opdage i det omtrent fuldførte Apparat. *Væggetøjs-Jagten* drives i Edisons Laboratorium med en Ihærdighed, som svarer til de Krav om det Fuldkomne, den store Opfinder altid stiller sig selv.

Oppe i Hovedbygningens øverste Etage findes Lokalerne, hvor Glodelamperne prøves. Hver enkelt Lampe bliver set efter, dens Lysstyrke bliver nøjagtigt prøvet, og man undersøger, om den er i Stand til at brænde i det Tidsrum, som fordres. De ubetydeligste Mangler bliver fjærnede, for Lamperne forlader Laboratoriet; eller Lamperne bliver kasserede. Edison holder meget strængt paa, at dette virkelig sker. Denne indgaaende Undersøgelse kalder man paa Laboratoriet for *Livsprøven*.

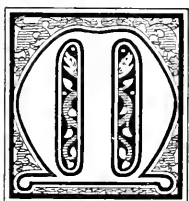
Det tager sig smukt ud, naar om Aftenen et tilfældigt spredt Mylr af Glodelamper er tændt oppe under Loftet i

det store Rum. De mange lysende Glaskugler former sig ligesom til Stjernebilleder i nye og overraskende Konturer; men de er noget mindre paalidelige end Planeterne. Det kan hælde, mens vi staar og stirrer op i deres gyldne Straaleglans, at der pludselig farer en Sitren gennem alle Lamperne, en ganske fin Raslen og en Klang som af en uerdelig lille Solvklokke høres, og i næste Nu falder der med Brøkdele af Sekunders Mellemrum kun spredte Lysstænk over os, idet de kunstige Stjærner deroppe flimrende slukkes.



TOOGTYVENDE KAPITEL

HVORLEDES EDISON BEHANDLER SAMLINGEN AF SINE EGNE OP-
FINDELSER. MIKROFOTOGRAFI. SPREDTE TRÆK AF EDISONS
KARAKTER.



ELLEM Orange-Laboratoriets mange Lokaler var der indtil 1889 et enkelt, som i ganske særlig Grad tiltrak sig den Besøgendes Opmærksomhed. Det var den store Hal i hvilken Opfinderens Arbejder udstilledes. Man fandt her, kronologisk ordnede, alle Edisons Opfindelser i deres forskellige Udviklingstrin; man iagttog, hvorledes den tilsyneladende ubetydelige Spire i Tidens Lob havde skudt Vækst, indtil den sluttelig naaede sin modne Fuldkommenhed; man saa' de forskellige Dele af de mange sindrige Apparater, og man saa' dem samlede til det beundringsværdige Hele. Fagmænd kunde her gøre de interessanteste og værdifuldste Studier, og Lægfolk kunde faa et Indblik i Opfindelsernes Rige, som lod dem ane Styrken og Omfanget af den store Mesters Genialitet.

Desværre er denne enestaaende Samling nu næsten helt lagt øde. Edison har selv aldrig interesseret sig synderlig for den. Sjælden satte han sin Fod i Udstillingshallen; det var hans hengivne Medarbejdere, som stadig sørgede for, at Samlingen blev suppleret, og som vaagede over Skattekamret med den Ærbødighed, de nærrede for ham, hvis Livs epokegørende Resultater, man her havde for Øje. Naar de saa' ned over den lange Række af Opfindelser og foreviste dem for den Besøgende, folte de noget af den Stoithed over Resultaterne, som er Edison fremmed.

„Hvorfor,“ siger Edison, „skulde jeg spille Tiden med at tænke paa det, som er fuldført? Der er jo nok af nye Opgaver, som venter paa at blive løste.“

Det var i Anledning af Pariserudstillingen 1889, at Samlingen blev splittet. Da han bestemte sig til at deltage i denne Udstilling, var det samtidig hans faste Beslutning at lade sig repræsentere saa smukt og fyldigt som muligt, og mange af de Mønsterapparater, som fandtes i hans egen Udstillingshal, maatte da gøre Rejsen over Atlanterhavet. Da de kom tilbage fra Paris, lod han en stor Del af dem ligge i de Kasser, hvori de var nedpakkede, og dér ligger de endnu.

Andre Apparater, som blev staaende i Laboratoriets Udstillingshal, har Edison senere pillet fra hinanden. Med koldt Blod lemlæster han sin Hjærnes Afkom, naarsomhelst han har Brug for et eller andet Stykke til en ny Opfindelse.

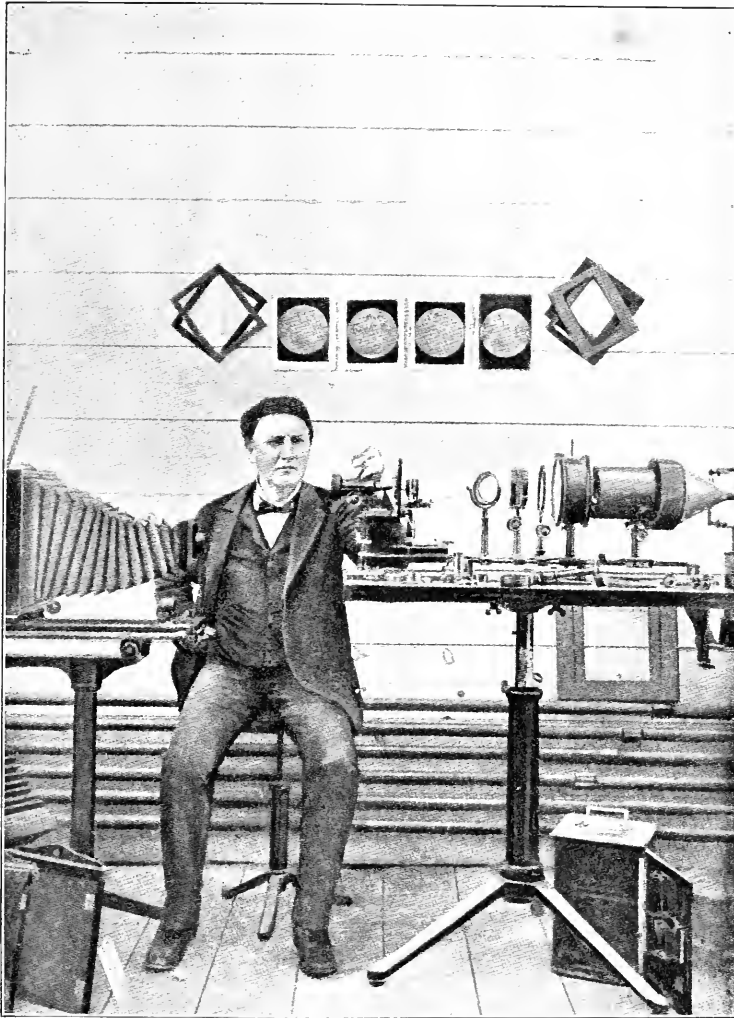
Naturligvis vil det ikke være umuligt paany at bringe

til Veje en Samling af Edisons Opfindelser som den, der fandtes før 1889, og at supplere den med de nye Apparater, som senere har sét Lyset. Men da Edison anser det for ganske overflodigt og unyttigt og vil betragte det simpelthen som et tidspildende Arbejde, er der ringe Sandsynlighed for, at det vil blive gjort.

Inden vi forlader Laboratoriets Hovedbygning, maa endnu nævnes Forevisningshallen. Den blev i sin Tid benyttet til de vidtloftige musikalske Eksperimenter, som foretoges med Fonografen; almindeligt anvendes den til Forelæsninger og Demonstrationer for de unge Ingeniører, som uddanner sig hos Edison.

I Sidebygningerne optager de fotografiske Atelierer megen Plads. De ligger lige for, naar man træder ind ad Plankeværkets Port, og falder straks i Øjnene med deres vidtstrakte Glastage. I det almindelige Arbejdsrum, en meget stor Sal, er baade Taget og Væggene af Glas, og de store Ruder kan overalt skydes til Side. Her ligger altid en hel Række af Cameraer, forsynede med fine Linser, parate til at anvendes naarsomhelst. Der fotograferes til alle Tider af Døgnet; det Arbejde, man ikke er bleven færdig med om Dagen, kan udføres om Natten. En stor Gruppe af Buelamper, der tilsammen har en Styrke af femten Tusinde Normallys, og en Række Calcium-Apparater erstatter Dagslyset.

Der tages naturligvis almindelige Fotografier af alle Maskiner og Apparater, eftersom de bliver færdige fra Opfinderens Haand, ligesom der tages Plader af Udkast til Opfindelser og af Apparaternes enkelte Dele. Men den



Edison eksperimenterende med Mikrofotografi.

betydningsfuldeste Virksomhed i Ateliererne er dog baseret paa Mikrofotografi, den forstørrede Gengivelse af mikroskopiske Genstande.

Her har Zeiss' ypperlige mikrofotografiske Apparater været Edison til uvurderlig Nytte. Han har anvendt dem ved Bakterieundersøgelser, men navnlig har han haft Brug for dem under Arbejdet med Glødelampen, idet det var af megen Betydning at kunne fremstille et forstørret Billede af de haarfine Fibre, som anvendes i Lamperne.

Arbejdet med Forsølvning, Trykning, Montering, Retouchering og Polering udføres altsammen i denne Sal. Et stort Arbejdsbord og en Drejemaskine, som er opstillet i et Hjørne, er bestandig optagne af de kinetoskopiske og kinetografiske Forsøg.

Andre Rum er forbeholdte Kopieringen; atter andre anvendes alene til Eksperimenter med Lysets Projektion. I et Værelse for sig er opstabledet over Tusinde negative fotografiske Plader, og flere kommer stadig til.

De saakaldte *Mørkekamre* ligger i en lang Række; de er udmærket ventilerede, er om Vinteren opvarmede ved Damp og oplyses af rubinrøde Glødelamper, hvis Lys kan dæmpes efter Behag. De er indrettede omtrent som Iskammer, idet Væggene er dobbelte og Mellemrummene fyldte med Savspaaner; derved er det muligt selv paa den varmeste Sommerdag at holde en passende kølig Temperatur. Her behandles de tynde kinetoskopiske Plader; ofte er det nødvendigt for Fotograferne at arbejde i Bælgmørke, idet Pladernes overordenlige Følsomhed nødvendiggør Udelukkelse endog af det dæmpede røde Lys.

Ligeledes i en af Sidebygningerne finder man Kemiernes Værelse. Arbejdsbordet er fyldt af Flasker, Krukker og Glas, rundt om ses Retorter, Tragter, Skaale og andre kemiske Apparater, og paa de Hundreder af smalle Hylder staar opmarscherede i Række Flasker, hvis Etiketter næsten er overflødige for Edison, thi han véd saa omtrent, hvad der er i hver eneste af dem. Edison synes at nære en vis Forkærlighed for dette Kemiens Værksted. Man finder ham meget ofte her, klædt i en gammel Bluse, som en Gang har været brun, men nu er prydet med underlige Tegn i Magentarødt, Arsenikgrønt og Svovlgult. De skarpe, giftige Dunster generer ham øjensynlig ligesaa lidt nu, som den Gang han syslede med sine første Laboratoriesager i Godsvognen ved Port Huron. Men han behandler nu sine Kemikalier med noget større Forsigtighed; og forhaabenlig vil aldrig Katastrofen fra Jærnbaneloget, hvor hele hans Laboratorium eksploderede, gentage sig.

Den Fremmede, som ser Edison sidde her, bojet over sit Arbejde — et Arbejde, som tilsyneladende er det samme, Tusinder af Kemikere udfører — vil umuligt kunne falde paa den Tanke, at det er den store Opfinder selv. Og dog, ser man nøjere til, og fanger man blot et Strejf af hans Blik, naar det en kort Stund løftes fra det, han har mellem Hænder, da vil man i alt Fald straks vide, at man staar overfor en Forsker; en saadan Sum af Tænkning lyser ud af de smukke graa Øjne.

Naar Edison rejser sig fra sit Arbejde for at give sine Medarbejdere Vejledning om dette eller hint eller ud-tale Ønsket om at faa Et eller Andet gjort, da gør han

det ikke som Chefen, der taler til sine Underordnede. Han optræder som deres Ligemand, der blot tilfældigvis véd bedre Besked om, hvordan Tingen skal gøres. Han behøver heller ikke for at hævde sin Myndighed at vise nogen Art af ydre Overlegenhed; Alle, som arbejder under



Kemikernes Værelse.

ham, ser op til ham i ærbødig Beundring. Og hænder det, at en af hans Ingeniører har en anden Mening om Konstruktionen af et Apparat end Mesteren, da véd han, at han altid hos Edison finder villigt Øre for sine Indvendinger.

Perfidi af enhver Art vækker som intet Andet Edisons Harme. Han gaar med Iver i Ilden for sine Venner og

Medarbejdere, naar de angribes med smudsige Vaaben. Er det ham selv det gælder, da finder han ofte de bitreste Udtryk for den Foragt, han føler for sine Modstanderes Fejghed og Lumpenhed. Selv en løst henkastet Bemærkning, holdt i en spøgende Form, kan, hvis den rummer blot den svageste Antydning af Tvivl om det Ærlige i Motiverne til en af hans Handlinger, bringe ham i Harnisk. Paa det Punkt er Edison Alvorsmand, om end han ellers saa godt som Nogen forstaar at skatte en Spøg. Han gemmer dog aldrig ret længe paa sin Vrede; hans Arbejde lader ham hurtigt glemme alle Fortrædeligheder. Ved Siden af dette synes alt Andet ham uvæsenligt.

Saa fuldstændig opluges Edison af sit Arbejde, at han saagodtsom aldrig faar Stunder til at dyrke nogen Selskabelighed; det tiltaler ham heller ikke at være Genstand for den store Opmærksomhed, der naturligt vises ham ved selskabelige Lejligheder. Man har ofte hørt ham udtale sig i den mest nedsættende Tone om unge Mænd, der efter at have gjort en enkelt Opfindelse, som vandt Bifald, har kastet sig ind i Selskabslivet for at nyde den Virak, der blev ofret dem, i Stedet for roligt og ihærdigt at arbejde videre.

„De bliver aldrig til noget, den Slags Fyre!“ siger Edison. „De forsumper i det Udvendige. De mangler Ævnen til at holde Hjærnen klar.“

Saadanne Ting ynder han undertiden i Frokostpavserne at tale med sine unge Medarbejdere om. Sjældent giver han sig Tid til at forlade Laboratoriet for at spise Frokost eller Lunch; og har han rigtig travlt, kan man se ham

sidde med Frokostkurven paa sine Knæ og spise af den. Maaltidet tager ham da ikke mange Minutter.

Iøvrigt kan det undertiden hænde, naar han de fore-gaaende Døgn har arbejdet meget om Natten, at han pludselig efter at have sat Frokosten til Livs falder hen i en let Søvn. Ejendommeligt er det at se den store Opfinder sidde dør, midt i Fabrikslarmen, paa en Bænk med Muren til Rygstød, overvældet af en Træthed, som kun er altfor naturlig, men som han nødig vil gøre større Indrømmelser end højst nødvendig.

Saadan er den Mand, hvis Rigdom vel langtfra kappes med hans Berømmelse, men som dog ejer en selv efter amerikanske Forhold ganske betydelig Formue.

Hvad Edison skylder denne Formue, derom har han selv for nogle faa Aar siden udtalt sig. En af hans Venner udbrød en Dag, da han mødte ham:

„Det glæder mig, Edison, at se, at Du er Dine tre Millioner Dollars værd!“

„Jeg har saa vist ikke tjent de Penge paa mine Opfindelser,“ svarede Edison. „Hvad jeg ejer, har jeg faaet, efter at jeg begyndte at gøre Forretning, ved at lave mine Maskiner i mine egne Fabriker. Det er den eneste Maade, hvorpaa en Opfinder kan sikre sig en sorgløs Eksistens. Nøjes han med at sælge Patenterne paa sine Opfindelser, da dør han sluttelig af Sult. Du ser altsaa: det er Maskinfabrikanten Edison, ikke Opfinderen, der har samlet sig en Formue paa tre Millioner.“

Edison har ganske sikkert udtaget flere Patenter end noget andet Menneske i Verden; Tallet nærmer sig stærkt

de Tusinde. Men naar netop undtages Blandingen af Voks til Fonografens Valses har han aldrig brudt sig om at holde Noget af, hvad der angik hans Opfindelser, hemmeligt. Naar han efter Etableringen af Orange Laboratoriet traf Bestemmelser, som vanskeliggjorde Fremmedes Besøg, skete det kun i den Hensigt at skaffe sig og sine Folk Ro til Arbejdet. Er en Fremmed først kommen ind i Laboratoriet, da staar Alt ham aabent; Edison nærer ingen Frygt for, at Nogen skal løbe af med hans Idéer.

En Gang kom en amerikansk Ingeniør til Orange for at gøre sig bekendt med den store Opfinders Etablissement. Mesteren havde overladt en af sine første Medarbejdere at tage imod ham og vise ham omkring. Under deres Vandring gennem Laboratoriet kom de ogsaa ind i Edisons Arbejdsværelse, og den Fremmede kastede et Blik i en stor opslaaet Bog, som laa paa Bordet, og som indeholdt løst henkastede Skitser med talrige Noter. Da han saa, at det drejede sig om en ny Opfindelse, trak han sig diskret tilbage og sagde med et Smil:

„Dette er nok private Ting, som ikke er bestemte for Fremmedes Øjne.“

Men hans Ledsager lo og svarede:

„Privat! Nej, her er Intetsomhelst privat. Kig De bare paa Sagerne, saa meget De vil, og er der Noget, De ikke forstaar, vil Den Gamle med Fornøjelse selv forklare Dem det, hvis bare han har Tid!“

Hertil maa dog føjes den Bemærkning, at Edison meget sjældent har Tid til at indlade sig paa Forklaringer overfor Fremmede, som af den ene eller den anden Grund

besøger hans Laboratorium. Hans tiltagende Døvhed gør ham det ogsaa noget pinligt at tale med Folk, han ikke kender; og ser han i sine Lokaler en Fremmed, der gør Mine til at nærme sig ham, kan det hændes, at han gør brat omkring og forsvinder ud ad Døren for at gemme sig i sin *Hule*, hvor Ingen tør søge ham uden i Forretningsanliggender.

Der kan jo imidlertid være Tilfælde, hvor Edison selv maa tage imod en Gæst. Det vil da af hans Optræden overfor den Fremmede altid kunne skønnes, om han i den sidste Tid har haft Held med sine Opfindelser eller ej. Har der vist sig Vanskeligheder, som han endnu ikke har kunnet overvinde, da er han indesluttet og uelskværdig, synes aldeles Intet at kunne høre, falder i Tanker, mens den Besøgende siger ham de skønneste Komplimenter, og vaagner først, naar Gæsten rejser sig for at gaa. Saa kan han betragte den Fremmede med et Par store, forbavsede Øjne, som om han først nu opdagede, at han ikke var alene. Og med nogle hastigt udtalte Ord tager han Afsked med ham. Saadan er han, uden mindste Hensyn til, hvem der er hans Gæst.

Men er man saa heldig at blive forestillet for Edison paa et Tidspunkt, hvor han er tilfreds med de seneste Resultater af sit Arbejde, da ser man en ganske anden Mand for sig. Da er han livlig og meddelsom og benytter sig af pudsige Slang-Ord; Hørelsen er ligesom en Smule bedre, og han viser en englelig Taalmodighed under Forklaringen af Maskiner og Apparater.

I et saadant lykkeligt Øjeblik havde Edison en Gang

Besøg af en meget højtstaaende Evropæer. Opfinderen har selv fortalt om dette Besøg, idet han dog diskret fortier den Fremmedes Navn.

„Min Gæst“, siger Edison, „var meget videbegærlig. Han syntes at ville sætte sig ind i Alt, hvad jeg havde opfundet. Jeg tænkte, at det maaske var af Høflighed mod mig, da han i Følge sin Stilling ikke kunde antages at sidde inde med Forudsætninger for at forstaa alle disse tekniske Finesser. Jeg fandt, at en saadan Høflighed var noget overdreven, og vilde derfor gaa let hen over Et og Andet; men han holdt mig fast og lod mig ikke slippe, før jeg havde forklaret enhver af de betydeligere Opfindelser i dens Enkeltheder. Han fulgte med, stærkt interesseret, og syntes at forstaa det Hele.

Imidlertid var jeg sprungen over Telefonen, da jeg gik ud fra, at dens Indretning var kendt. Men idet vi gik forbi et Apparat, raabte min Gæst:

„Men, Mr. Edison, Telefonen har vi glemt, og den interesserer mig allermest, thi den benytter jeg selv daglig. Den maa De endelig forklare mig!“

„Naa“ — fortsætter Edison — „jeg gav mig da til at forklare Telefonen for ham; og ligesom da jeg gennemgik de andre Apparater, indskød han nu og da et ivrigt: „Ja vist!“ eller: „Jeg forstaar det fuldkomment!“ eller: „Hvor det dog er simpelt og ligefremt!“

„Endelig var jeg færdig med min Forklaring; der var ikke mere at sige om Telefonen. Og jeg glædede mig jo over i denne meget fornemme Mand at have haft en saa forstaaende og og livligt interesseret Tilhører. Det er

ikke altid, at de meget fornemme Mænds Forstaaelse af tekniske Sager rækker saa langt.

„Imidlertid gled der nu ligesom en Skygge over min Gæst Ansigtstræk; han syntes at grunde dybt over Noget. Og efter en lille Pavse udbød han:

„Ja, Mr. Edison, jeg forstaar det Altsammen udmærket godt, hvad De har sagt mig om Telefonen. Der er kun et enkelt Punkt, som er mig ganske uklart: „Hvordan kommer Lyden ud af den igen?“

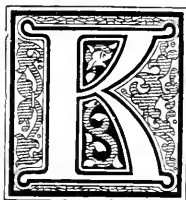
— — —

„Jeg bød min meget fornemme Gæst en god Cigar. Hvorefter vi talte om Hofferne i Evropa.“



TREOGTYVENDE KAPITEL

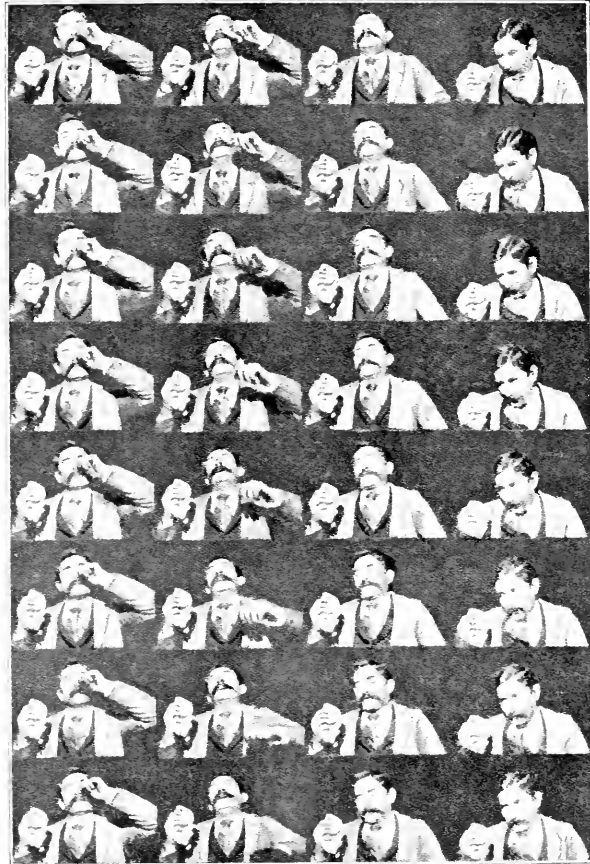
KINETOGRAFEN OG KINETOSKOPET. HVORLEDES EDISON OPFANDT DE LEVENDE BILLEDER. OPFINDELSENS UDVIKLINGSGANG. DET KINETOGRAFISKE TEATER. KINETOGRAFISK FREMSTILLING AF MIKROSKOPISKE DYR. DE NYESTE APPARATER. FONO-KINETOGRAFEN. LEVENDE BILLEDER, SOM TALER OG SYNGER.



KINETOGRAFEN og Kinetoskopet, Apparaterne ved Hjælp af hvilke *levende Billeder* fremstilles, hviler paa Principet om Øjets ejendommelige Modtagelighed for Indtryk. Naar vi ser en eller anden Ting, optages dens Billede paa Øjets Baggrund og tegner sig lynsnart paa Nethinden for straks at forsvinde. Er den sete Genstand lysende eller stærkt belyst, fæstner Billedet sig i Øjet og forsvinder først lidt efter lidt, selv om Genstanden straks er bleven fjærnet.

Om den, som i længst forsvunden Tid hittede paa at lave det Legetøj, der kaldtes Zoetropen, har været sig dette klart bevidst er ikke godt at sige. Men Zoetropen er den første Begyndelse til Kinetoskopet.

Den bestaar af en lodret stillet Cylinder, som i Reglen er ti Tommer i Diameter; oventil er den aaben,



Hvordan man nyser

Kinetografisk Fremstilling



Hvordan man nyser
Kinetografisk Fremstilling

og i dens nederste Halvdel er der indvendig anbragt en Række Billeder, som gengiver enhver Stilling, det afbildede Legeme indtager under en bestemt Bevægelse, Springning, Fægtning, et Dyrs Løb, en Fugls Flugt og Lignende. I Cylinderens øverste Halvdel er der fine, lodret skaarne Spalter, og naar man, idet Cylinderen sættes i en hurtigt drejende Bevægelse, kigger ind igennem disse Spalter, skulde det ene Billede glide over i det andet, saaledes at Øjet kun opfattede ét Billede af et Legeme i Bevægelse.

I Begyndelsen anvendte man i Zoetropen højst ufuldkomne Gengivelser af tegnede Billeder, og der var saa store Spring i Bevægelsens Udvikling, at der ikke selv ved en hurtig Omdrejning kunde tilvejebringes noget Indtryk af et sammenhængende Hele. Da man lærte at tage Øjeblikksfotografier og anbragte dem i Cylinderen, blev Resultatet gunstigere; men endnu formaaede man ikke at tage Billeder med saa korte Mellemlum, at deres Omrids ved Drejning af Cylinderen flød sammen. Iøvrigt maatte man ogsaa nøjes med at give Zoetropen et forholdsvis ringe Omfang. og det blev da blot et mindre Antal Billeder, som kunde anbringes i dens Indre. Man har nu Zoetroper med en Diameter af en Alen; men da hvert enkelt Billede ikke godt kan være mindre end et Par Tommer i Bredden, bliver det alligevel kun til en Snes Billeder, hvilket er altfor lidt.

Det er altsaa disse Iagttagelser, som ligger til Grund for Opfindelsen af Kinetograf og Kinetoskop.

Edison anvender begge disse Benævnelser. Med Kine-

tografen optages Billederne, ved Hjælp af Kinetoskopet forevises de; men disse to Apparater griber saaledes ind i hinanden, at de i Virkeligheden kun bliver Dele af det samme Apparat.

Førend Edison gjorde sin Opfindelse, havde allerede andre Opfindere baade i Amerika og i Evropa beskæftiget sig med lignende Opgaver. En Mr. Janssen havde i 1874 lavet et saakaldet Revolver-Fotografiapparat, hvis Bestemmelse dog navnlig var at gengive Himmellegemers hastige Bevægelser. Mr. Muybridge i San Francisco holdt sig derimod til Jorden, og det lykkedes ham at tilvejebringe en Række Fotografier af Genstande, som bevægede sig; han benyttede hertil flere Cameraer, forsynede med Objektiver, hvis Blændere aabnedes ved Elektricitet med passende Mellemrum. Videre i samme Retning gik Mr. Marey, som med stort Held anvendte Kronofotografien til Fremstilling af Menneskers og Dyrs Bevægelser, ligesom han overhovedet studerede en Mængde fysiologiske Fænomener af stor Bevægelses-hastighed. Der foreligger mange værdifulde Resultater af hans Arbejde, og denne særlige Gren af Fotografien skylder Mr. Marey meget. Senere har Mænd som Tyskeren Anschütz og Franskmanden General Sébert med Held arbejdet videre paa det samme Grundlag.

Men alle disse Opfindere og Videnskabsmænd havde ladet sig nøje med at tilvejebringe Betingelserne for en *Analyse* af Bevægelsen. Antallet af Billeder, som fremstillede den enkelte Bevægelse, var forholdsvis ringe, og de maatte studeres hver for sig. At sammenstille

dem saaledes, at de kom til at virke som et Hele, at skabe hvad man kunde kalde Bevægelsens *Synthese* — det var en Opgave, med hvilken endnu Ingen havde beskæftiget sig, og hvis Løsning man mente laa langt ude i Fremtiden.

Da var det, at Edison, som har sin Opmærksomhed henvendt paa de tilsyneladende mindste og ubetydeligste Ting, kastede sine Øjne paa det gamle Legetøj, Zoetropen, og udfandt, at man ved at føre Principet, som ligger til Grund for det, videre maatte kunne naa til Fremstillingen af virkelig *levende Billeder*.

Og i Begyndelsen af Halvfemserne kunde han udstille sit Kinetoskop, som vakte den største Opmærksomhed baade i den nye og den gamle Verden. Ved at lade en lang Række af Fotografier, forestillende den samme Genstand i Bevægelse og tagne med uendelig korte Mellemrum, glide forbi Øjet opnaaedes det fuldkomne Indtryk af, at Genstanden virkelig bevægede sig.

Vi skal nu dvæle noget ved Edisons besværlige Forarbejder til denne Opfindelse.

Ved de første Eksperimenter optog han mikroskopiske Fotografier paa en Cylinder, der ikke var større end Voksvalsen i Fonografen. Han mente, det galdt om at samle Billederne paa den mindst mulige Overflade, for at de under Omdrejningen kunde følge tilstrækkelig hurtigt efter hinanden. Denne Billedrække maatte da ses gennem Mikroskop.

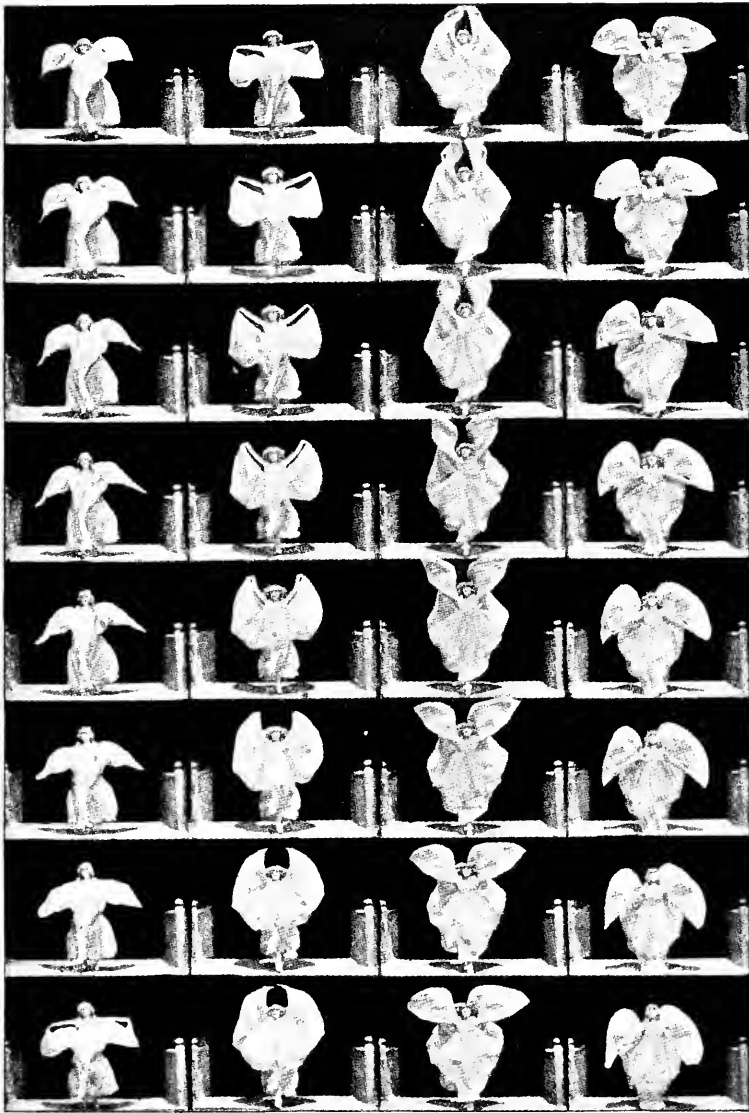
Dette var en Mangel. Men endnu værre var det, at man ikke kunde faa Fotografierne tilstrækkelig tydelige.

De fotografiske Materialer, som stod til Raadighed, var naturligvis de bedste, som overhovedet eksisterede; alligevel kunde man ikke i disse for det blotte Øje usynlige Fotografier opnaa saa klare Omrids, at de ikke udviskedes under den fænomenale Hurtighed, hvormed Billederne efter Edisons Mening skulde passere Øjet.

Opfinderen søgte da at komme over disse Vanskeligheder ved at dække Cylinderen med en Celluloid-Masse, overtrukken med Bromsølv-Emulsion, og optage Fotografierne herpaa. Men dette Forsøg rummede nye Vanskeligheder. Den Bromsølvforbindelse, som anvendtes, viste Tilbøjelighed til at udskille sig fra Celluloid-Massen; og naar man iagttog Billederne gennem et Dobbelt-Mikroskop, fremtraadte Bromsølvet som en saa grov og ujævn Masse, at Totalindtrykket af Billederne ganske forstyrredes.

Jo stærkere Mikroskop man anvendte, des mere iøjnefaldende blev naturligvis denne Mangel, og Edison indsaa' nu, at de mikroskopiske Billeder ikke duede. Han kasserede alle de Apparater og Billeder, han hidtil havde benyttet, og greb Sagen an paa en ny Maade.

Han tog Fotografier, der kunde ses uden Mikroskop, og anbragte dem paa en Skive, som blev sat i hurtigt drejende Bevægelse. Under Midten af Billederne var der fæstet Naale, og idet Skiven drejedes rundt, sluttede hver enkelt Naal Kontakt med et Geissler-Rør. En elektrisk Gnist tændtes i det Øjeblik, Naalen med Billedet passerede forbi, oplyste det i en Brøkdæl af et Sekund for atter at slukkes, og saaledes kastedes der Lys over hvert enkelt af de smaa Billeder.



Serpentedans.

Dette var et betydeligt Skridt fremad, men helt tilfredsstillende var heller ikke denne Fremgangsmaade.

Edison eksperimenterede nu atter med Cylindre, men paa en anden Maade end ved de første Forsøg. Han anbragte paa Cylinderen en Flade af præpareret Celluloid, hvis Kanter trykkedes ned i en smal Sprække paa Cylinderens Overflade, omtrent paa samme Maade som ved den gamle Tinfole-Fonograf. Billederne optoges paa Celluloidfladen saaledes, at de fulgte efter hinanden i en Spiral, der strakte sig fra den ene Ende af Cylinderen til den anden; der blev taget ialt henved to Hundrede ganske smaa Billeder, under hvilke der anbragtes smaa Messing-naale ligesom paa den foran omtalte Skive.

Cylinderen var gennemsigtig; og idet den drejedes rundt, tændtes der ved Naalene elektriske Gnister, som kastede Lys over Billederne. Som man vil se, afviger dette Apparat ikke særdeles meget fra det, hvor Billederne var anbragte paa en Skive.

Edison havde imidlertid allerede til Brug ved denne Cylinders Omdrejning fundet paa en Mekanisme, hvorved Drejningen ikke forløb ganske jævnt, men skete med umærkelig smaa Standsninger. At saadanne Standsninger er nødvendige, vil man forstaa, naar man erindrer, at Billedet, som opfanges af Øjet, bliver staaende paa Net-hinden, omend kun en ringe Del af et Sekund. Den bestandig jævnt og hastigt glidende Billedrække havde formet sig for Øjet i altfor løse og udglidende Omrids.

Opfinderen kastede sig da med Iver over den Opgave

at regulere Drejningen saaledes, at Bevægelse og Standsning kom til at staa i det rette Forhold.

Samtidig hermed gik han over til at anvende en Celluloid-Strimmel, som førtes hen over Valsen. Strimlen var først kun af en halv Tommes Bredde; men efter et enkelt Forsøg blev den kasseret, og Edison valgte en halvanden Tomme bred Strimmel, paa hvilken Billeder af en Tommes Bredde fotograferedes i en lang Række. I den Fjerdedel af en Tomme af Strimlen, som var tilovers paa hver Side af Billedrækken, blev der hugget smaa Huller med korte, regelmæssige Mellemlum, svarende til Afstanden mellem Tænderne i den Stoppemekanisme, som blev sat i Forbindelse med Valsen, over hvilken Strimlen skulde løbe.

Naar saa Billederne af en Person eller Ting, der bevægede sig, skulde tages, blev Strimlen drejet rundt om Valserne paa den Maade, at den holdtes fast i de ni Tiendedele af en Seksogfyrretyvededel af et Sekund, medens en Blænder aabnede sig og lod en Lysstraale trænge igennem Strimlen, hvorved Billedet fæstnede sig. I den tilbageværende ene Tiendedel af det seksogfyrretyvededels Sekund har Blænderen, som drejer sig rundt, lukket for Lyset for straks efter at aabne sig igen og give Adgang for en ny Lysstraale. Og saaledes videre indtil der altsaa er taget seksogfyrretyve Billeder i et Sekund.

Det er en Fotograferingshastighed, som svarer til 2760 Billeder i et Minut eller 165,600 i en Time; hvilket lyder ganske imponerende, men forsaavidt er uden prak-



Brudstykker af en Celluloid-Strimmel.
Negerkomikeren.

tisk Interesse, som man jo ikke sætter sig hen og tager Fotografier timevis til levende Billeder.

I Begyndelsen tog Edison alle Billederne til Kinetoskopet i sine fotografiske Atelierer og udelukkende ved kunstigt Lys. Han troede det elektriske Lys nødvendigt, hvor det galdt om at tage en Mængde Billeder i en saa rivende Hast; naar Lyset for hvert enkelt Billede kun maatte virke i en ganske ringe Brøkdæl af et Sekund, gik han ud fra, at dette Lys maatte være af en sjælden Intensitet. Han anvendte først fire Magnesiumlamper med Parabol, senere tyve Buelamper, hvis samlede Lysstyrke svarede til omtrent halvtresindstyve Tusinde Normallys. Dette blændende Lys blev af mægtige Reflektorer kastet over de Personer eller de Scener, som skulde optages i Kinetografen.

Medens Mr. Muybridge ved sine Eksperimenter af lignende Art altid havde benyttet en Række Cameraer, brugte Edison kun ét, hvilket var en ubestridelig Fordel. Naar han saa havde sin negative Strimmel færdig, lod han den sammen med en ny Bromsolv-Strimmel gaa igennem en Maskine og tilvejebragte derved de positive Billeder, som da efter at være underkastede den sædvanlige fotografiske Behandling blev indsatte i Kinetoskopet.

Den oprindelige Form for dette var et Apparat, der lignede et lille Skab, i hvilket var anbragt en elektrisk Motor, som ydede Drivkraften til den Mekanisme, der førte Strimlen med Billederne frem. Enderne af Strimlen var fastgjorte til hinanden, saa at det Hele dannede et sammenhængende Baand, hvis Længde var fra halvtresinds-

tyve til et Hundrede og halvtresindstyve Fod. For at faa Plads til det inde i Kinetoskopets Kasse var det anbragt saaledes, at det løb mange Gange op og ned over en Række parallelt liggende Valser. Billederne fortes da hen under det Forstorrelsesglas, gennem hvilket man skulde se dem, og idet en Blænder, anbragt paa en Skive, der drejede sig rundt, lukkede til og atter aabnede sig for Billederne, fik disse Liv. Med den samme Hastighed, hvori Billederne var tagne, seksogfyrretyve i Sekundet, gled de nu forbi Øjet.

Imidlertid var denne uhyre Fart i Fotograferingen og Forevisningen ikke blot unødvendig, men tilmed meget uheldig. De kantede Bevægelser, som skulde fremstilles blev bløde, det hurtige Spring blev for langsomt; skulde et Legeme vises i Fald, kom det til at se ud, som om det dalede ned under en usynlig Faldskærm; en rask Gallopade tog sig ud som Sagtevals. Jo hurtigere man gik frem, jo flere Billeder man tog af den enkelte Bevægelse, des langsommere viste Bevægelsen sig.

Det er let forstaaeligt. Billedet af en middelstærkt belyst Genstand bliver staaende paa Øjets Nethinde i de to Femogfyrretyvendedele af et Sekund. Naar den altsaa viser sig for Øjet blot i den ene Femogfyrretyvendedel, ser vi den i Virkeligheden i en Femtendedel af Sekundet. Tager man da femten Billeder i Sekundet af en Ting, som bevæger sig, og lader disse Billeder passere forbi Øjet med samme Hastighed, maa Indtrykket, man modtager, komme til at falde noje sammen med Indtrykket af Virkeligheden; medens de seksogfyrretyve Billeder i

Sekundet ligesom overlæsser Øjet og derved giver de altfor stærkt udpenslede Bevægelser et blødt og glidende Præg.

Dette har man forlængst indsét, og femten Billeder i Sekundet er nu altid Normen ved de kinetografiske Forevisninger.

Edison ændrede snart disse Forevisningers Karakter. Det var naturligvis meget morsomt at sidde og kigge ned i en Kasse, hvor Mennesker og Dyr løb omkring, som om de var levende; men bedre var det dog, om man kunde faa dem ud af Kassen og lade dem agere paa en Tribune.

Det arrangeredes meget nemt. Celluloid-Strimlen med Billederne anbragtes bag et Forhæng imellem et stærkt koncentreret elektrisk Lys og et Forstørrelsesglas, som passede nøje ind i en lille Aabning i Forhænget; og naar saa alt Lys blev slukket paa Tilskuerpladsen, førtes Billederne med fornøden Hastighed forbi Forstørrelsesglasset og kastedes i naturlig Størrelse over mod en hvid Skærm, der var rejst paa Tribunen — ganske paa samme Maade, som almindelige Lysbilleder forevises.

Hidtil havde Edison foretaget alle sine kinetografiske Eksperimenter og Forevisninger inde i Ateliererne. Men efter nogle Maaneders Forsøg blev det ham klart, at det stærke elektriske Lys ved Fotograferingen var unødvendigt, og at Billederne endog blev bedre, naar han tog dem i Sollys. Da han nu tillige havde Brug for en Scene, hvor de Billeder af Livet, han ønskede at forevige, kunde fremstilles, besluttede han sig til at bygge et helt lille Teater.

Efter et Par Ugers Forløb var Teatret rejst. Men det er jo heller ikke netop nogen Pragtbygning. Det ligger inde mellem Rækkerne af de lave Huse, som omgiver den store Laboratoriebygning, og det er det mindste af dem alle. Ikke desto mindre falder det straks i Øjnene, naar man begiver sig ind paa Laboratoriets Enemærker.

Det kinetografiske Teater er en lav, aflang Hytte af et højst uregelmæssigt Udseende. Omtrent den ene Halvdel af den er dækket med et fladt Tag, som ved en simpel Mekanisme kan aabnes og lukkes efter Behag; derefter hæver Taget sig i Midten meget stejlt, og i den modsatte Ende er Tagkonstruktionen atter en anden. Hele Bygningen er opført af Tjærepap, og blandt Laboratoriets Folk kaldes den aldrig andet end *Sorte Marie*.

Træder man ind i Teatret, møder Øjet den skarpeste Fordeling af Lys og Mørke. Under det ene Tag er der mørkere end i den sorteste Nat, under det andet ligger Rummet badet i Solens Straaler. Men førend man endnu har vænnet Øjnene til Lyset, mærker man en underlig Usikkerhed i Grunden under sine Fødder, og man opdager, at hele Huset langsomt og lydløst drejer sig rundt; og Lys og Skygge veksler atter.

Bygningen hviler i Midten paa en Tap, og under dens fire Hjørner er anbragte Hjul, som løber paa Jærnskiner, der er lagt i en Cirkel ligesom ved en almindelig Drejeskive. Edison har indrettet sit kinetografiske Teater paa denne Maade, for til enhver Tid af Dagen at kunne faa Sollys ind i en hvilken som helst Krog af Bygningen.

Dog er der ét Rum i Teatret, hvor der bestandig



Carmencita.

hersker Mørke; det er det lille Kammer, i hvilket Billederne *fremkaldes*, og Celluloid-Strimlerne skiftes om fra Fotografiapparatet til det kinetografiske Camera. Iøvrigt er det saa praktisk indrettet, at Apparaterne ikke skal bæres frem og tilbage, men der er lagt Spor, ad hvilke de glider fra det ene Rum til det andet, hvor de skal anvendes.

Teatrets Scene er ikke stor, men behøver heller ikke at være det; det er jo ikke Masseoptrin, som skal fotograferes. Den er hævet godt en Alen i Vejret, og Bagtæppet er af sort Klæde eller Fløjl. Mod denne mørke Baggrund træder de solbelyste Figurer, som skal fotograferes, skarpt frem; de kommer til at staa næsten som Relief af Alabast paa Ibenholtgrund, og Billederne paa Celluloid-Strimlen bliver derved overordenlig tydelige.

Mangfoldige er de Scener og Optrin, som er gaaede over Brædderne i Edisons kinetografiske Teater. Snart engagerede Opfinderen en Jonglør, hvis hurtige Leg med Kugler og blinkende Knive egnede sig fortrinligt til kinetografisk Gengivelse; snart var det en Mimiker, hvis vekslende Ansigtstudtryk nøjagtigt optegnedes; snart igen havde Edison den Fornøjelse at se paa sit Teater berømte Danserinder, som sparkede ud og viste deres Kniplingsskørter i Hundreder af smaa Fotografier eller i Serpentine-dansen slyngede de lyse Gevandter i urolig Bølgen om deres slanke Legemer. Der kom Badutspringere, som slog Salmortaler, og Taskenspillere, som, ængstelige for at disse femtendedel Sekund-Billeder skulde afsløre deres Fif, brugte Fingrene med dobbelt Behændighed. Der optraadte Bry-

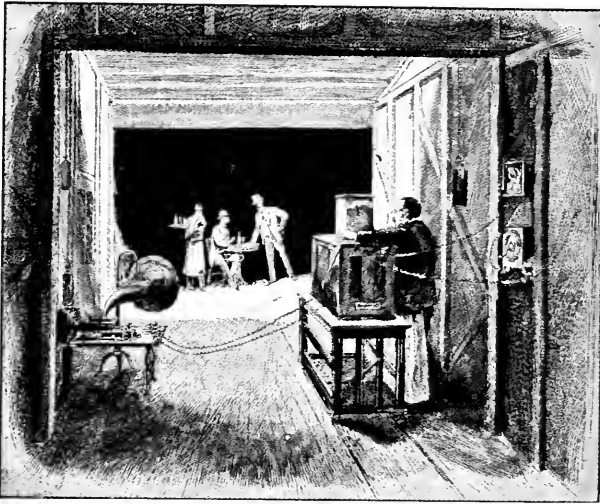
dere og Boksere, Trapezkunstnere og Fægtemestre; og nu og da lod Edison ogsaa tage smaa Scener fra det daglige Liv, saaledes som man ser det paa omstaaende Billede.

En Dag engagerede han en Trup Zigeunere til at give en Forestilling med deres dresserede Bjørne paa det kinetografiske Teater. Men det blev betydet Zigeunerne, at hver enkelt Del af Forestillingen nødig maatte vare mere end ét Minut. Det forstod disse Bjørnetrækkere naturligvis ikke; de var vante til, at Folk helst vilde have saa meget som muligt for Pengene, og de havde heller ikke Lyst til at overanstrenge deres skikkelige Bamser. Men da de hørte, der var Tale om at fotografere dem og deres Dyr, lavede de Tableau: den ene Bjørn blev placeret paa Halen i en stor Lænestol, den anden *stod ret* med en Stok bag om Nakken, saadan som en velopdragen Bjørn rettelig bør lade sig fotografere, og den tredie blev kommanderet til at lægge sig ned, hvorpaa Zigeunerne arrangerede sig i en malerisk Gruppe med Hovederne hvilende paa Dyrets bløde Skind.

Endelig gik det op for dem, hvad det drejede sig om, og nu kom der Liv i Bjørnene. De dansede lystigt imellem hverandre, og de brodes med deres Førere, saa de Allesammen tumlede henover Scenegulvet og en Bjørn og en Mand sluttelig trimlede ned af Forhøjningen. Det var overmaade vellykket.

En anden Gang havde Edison faaet Fingre i nogle halvvilde Indianere, af hvis ejendommelige Krigsdans han ønskede en kinetografisk Fremstilling. Kun efter mange Overtalelser og mod Gaver, som stærkt fristede de ucivi-

liserede Mennesker, fik man dem til at springe paa Teatres Scene, og Kinetografen tog nogle Tusinde Billeder af Dansen i dens forskellige Faser. Ingen fortalte dem, hvad Hensigten med deres Optræden var, og de tænkte, at man blot af Nysgerrighed havde ønsket at se deres Dans.



I det kinetografiske Teater.

Men senere, da Billederne var fremkaldte og færdige til at forevises i Apparatet, indbød Edison Indianerne til at overvære en lille Forestilling paa Teatret. De blev placerede paa Bænkene foran Skærmen, der var rejst paa Scenen; Taget, som havde staaet aabent, klappede i, saa der i et Nu blev fuldstændig mørkt; en brummende Lyd hørtes — det var den elektriske Motor ved Forevisnings-

apparatet bag Tæppet, som blev sat i Bevægelse —, Skærmen skinnede pludselig i stærkt hvidt Lys, og Indianerne saa' foran sig nogle Skikkelser springe frem. De havde allerede begyndt at vise Tegn til Uro, da der blev mørkt omkring dem; men da de nu opdagede, at det var dem selv, der lyslevende sprang omkring dér faa Alen fra, hvor de sad, fór de op og udstodte vilde Hyl og Angstskrig, flygtede mod Udgangen, kunde ikke finde den i Mørket, blev alligevel dobbelt forfærdede, da Rummet pludselig igen laa i fuldt Sollys, og styrtede saa ud i en saadan Hast, at de var lige ved at rive den gamle Portner omkuld.

Naturligvis folte de sig overbeviste om, at de havde set deres egne Dobbeltgængere, og at de var blevne lokkede ind i en Troldmands Hule. Det var, som Læseren vil erindre, ikke første Gang, Edison blev betragtet som en Mand, der staar i Pagt med overnaturlige Magter.

Saadanne muntre Scener var, navnlig i den første Tid efter at det kinetografiske Teater var bygget, ret almindelige, og de tjente jo i høj Grad til at oplive Humøret hos de Folk, der arbejdede med den nye Opfindelse.

Mesteren selv overværede sjældent disse sceniske Præstationer. Da han var færdig med Eksperimenterne og saa', at Apparaterne virkede som de skulde, trak han sig tilbage for at granske over nye Opgaver.

Vi tager da foreløbig Afsked med *Sorte Marie* og følger Edison op i et af de store fotografiske Atelierer, hvor vi finder ham paany sysselsat med Mikrofotografi.

Da Opfinderen først havde tilendebragt Opfindelsen af Kinetografen, faldt det ham ind, at man ogsaa maatte kunne tage kinetografiske Billeder af mikroskopiske Dyr og vise dem i Bevægelse, ligesom overhovedet alle usynlige Naturprocesser maatte kunne afsløres paa en Maade, som gjorde dem let tilgængelige for et indgaaende Studium. Et nyt og overordenlig værdifuldt Materiale til naturhistorisk Anskuelsesundervisning lod sig her bringe til Veje.

Det gik dog ingenlunde saa let, som Edison havde tænkt.

Han begyndte med at ville fotografere de mange Smaadyr, som tumler omkring i en Draabe Vand. Men der var store Vanskeligheder forbundne med at finde det Objektiv, som passede bedst, ligesom det ogsaa viste sig nødvendigt at kaste et stærkt Lys over Vanddraaben, naar den skulde fotografæres. Her mødte han atter den Ulæmpe, at Lysstraalerne brødes i Vandet. Elektrisk Lys kunde ikke anvendes.

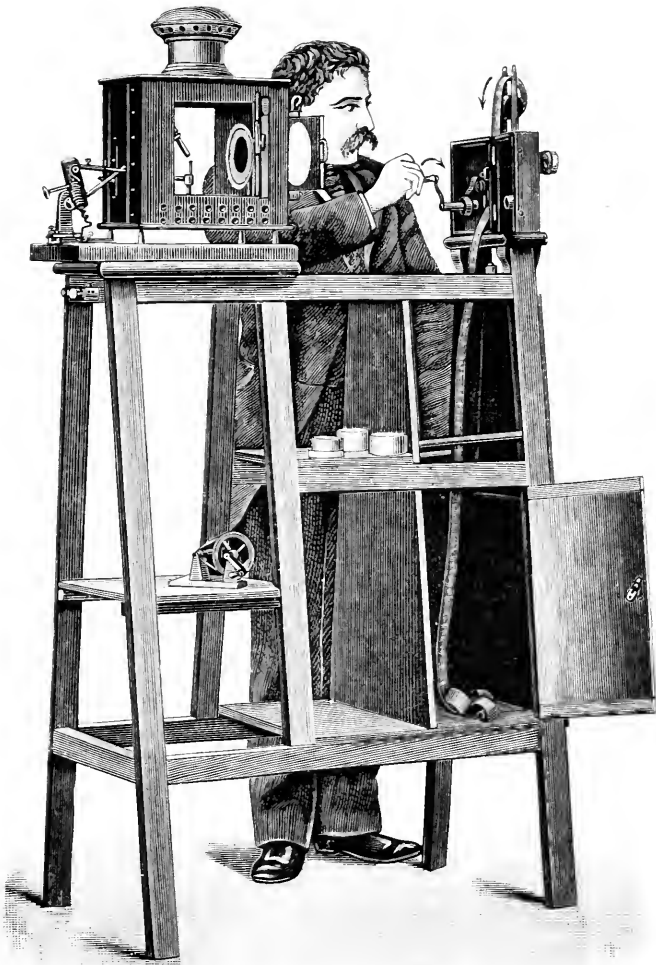
Mange Dage eksperimenterede Edison Time efter Time med sin Vanddraabe og sine Fotografiapparater; det syntes ikke at ville lykkes. Hundrede af Celluloid-Strimler brugte han; der viste sig stadig kun Billedet af en taaget Vandmasse. Men Edisons Taalmodighed er, naar det gælder at løse et interessant Problem, ubegrænset. Hver Morgen tog han utrættet fat, hvor han slap om Aftenen, forsøgte atter og atter nye Metoder, og tilsidst kronedes hans Anstrængelser med Held.

Ved at kaste et stærkt Kalklys hen over Vanddraaben

og samtidig anbringe nogle Alunceller saaledes, at de opfangede Størstedelen af Varmestraalerne, fik han tilvejebragt den rette Belysning, og ved at ændre Kinetografen lidt, saaledes at Blænderen drejede sig hurtigere rundt, lykkedes det ham endelig at indfange de springske Vandtrolde paa sin Celluloid-Strimmel. De stod dér tomme, ganske som om det var Mennesker, der var fotograferede.

De positive Billeder blev fremkaldte, og nu viste Edison sig atter i sit lille Teater. Den værdifulde Strimmel blev indsat i Forevisningsapparatet, og gennem Forstørrelsesglasset kastedes nu ud mod den hvide Skærm levende Billeder af tre Fod høje Skikkelser, i de særeste Former; de vred sig og sprang omkring i den vildeste Hurlumhej, og man blev næsten uhyggelig tilmode ved Tanken om, at dette Myr af ækle Dyr horte hjemme i — en Draabe rent Vand. Pudsigt tog det sig ud, naar Billederne af disse Dyr passerede ind i Linsens Brændpunkt og ud af det igen; med et Sekunds Hastighed voksede de til deres tre Fods Højde for i næste Nu at skrumpede ind til faa Tommer, hvorefter de atter skød i Vejret og paany svandt hen.

Edison har senere anstillet Forsøg med kinetografisk Fremstilling af Insekters Aandedræt, af Blodcirkulationen i en Frøs Ben og lignende for det blotte Øje usynlige Bevægelser i Naturen. Men Vanskelighederne herved har vist sig saa store, at Opfinderen af Hensyn til andre Arbejder har maattet lade disse Eksperimenter hvile, forinden han var naaet til en endelig gunstig Løsning. Ogsaa ved



Det nyeste kinetografiske Forevisningsapparat.

det ovenfor omtalte Forsøg, hvis Resultat for Anskuelighedens Skyld er fremstillet som fuldkommen lykket, klæber der Mangler, som Edison ikke vides endnu at have fjærnet. Imidlertid har han vist, at hans sublim Tanke lader sig udføre, og det er da formodenlig kun et Tidsspørgsmaal, naar Tanken bliver til Virkelighed under saa fuldkomne Former, at den kan komme Videnskaben til Nytte.

— —

Hidtil er Edison, saavidt vides, ene om Eksperimenterne med kinetografisk Fremstilling af mikroskopiske Væsner, og hans Forsøg har vistnok kun været lidet kendte. Derimod har andre Opfindere med megen Iver kastet sig over de almindelige kinetografiske Resultater, som Edison har tilvejebragt. De har søgt at føre Resultaterne videre, men har, som det synes, kun opnaet at gøre dem enklere, saaledes at Fremstillingen af de levende Billeder kunde ske under mere praktiske Former. Imidlertid har jo ogsaa dette sin Betydning.

Franskmanden Carpentier er vistnok den, der har haft det bedste Greb paa Tingene. Det er hans Konstruktion af Kinetografen eller, som han kalder den, Kinematografen, der anvendes i Københavns Kinoptikon. Iøvrigt siges Edisons nyeste Forbedringer af Opfindelsen at falde temmelig nøje sammen med, hvad Carpentier har udpønsket, og vi skal da give en kort Beskrivelse af Kinetografen paa dette dens seneste Udviklingstrin.

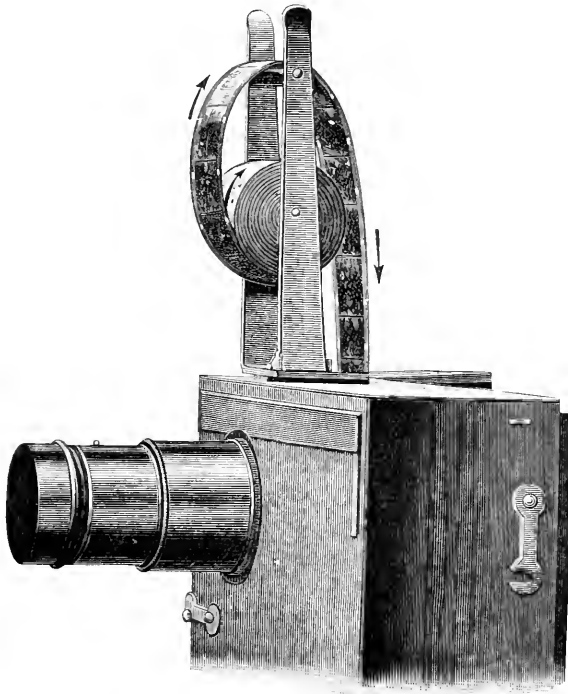
Som det fremgaar af foranstaaende Billede er den elektriske Motor forsvunden, og Celluloid-Strimlen drives

frem ved Haandkraft. Det kunde synes at være et Tilbageskridt, idet den mekaniske Drivkraft altid maa antages at give en mere regelmæssig Bevægelse. Imidlertid var der ved Anvendelsen af elektrisk Motor Mangler, som vanskelig lod sig afhjælpe; der spildtes Tid ved at sætte Motoren i Gang og standse den igen, og den gjorde en ubehagelig Støj. Med nogen Øvelse er det heller ikke vanskeligt at dreje Haandtaget, der nu findes paa Forevisningsapparatet, netop med den Hurtighed, som kræves.

I den aabne Kasse bagved Haandtaget ses to Kulspidser; her udvikles et stærkt elektrisk Lys, som koncentrerer i Linsen foran og derefter kastes ud mod Celluloid-Strimlen, mens denne hurtigt glider ned forbi den mindre Linse, som forstørre Billederne. Denne messingindfattede Linse passer nøje ind i et lille Hul, som er skaaret i Skærmen, der dækker Forevisningsapparatet for Tilskuernes Øjne; der anvendes nu i Reglen en Skærm af Pap eller Træ i Stedet for det sorte Forhæng, som oprindelig benyttedes.

Maaden, hvorpaa Strimlen med Billederne rulles frem bag Linsen, er ogsaa forskellig fra den, som anvendtes ved de tidligere Apparater. Hele det omstændelige Arrangement med mange Valser er bortfalden, og i Stedet for et sammenhængende Baand har man nu Strimlerne i smaa faste Ruller, der hurtigt lader sig anbringe paa en Stift mellem to Metalstandere over Apparatet. Idet der drejes paa Haandtaget, ruller Strimlen sig op og glider ned igennem den tidligere omtalte Stoppemekanisme, hvor et Tandhjul griber ind i de smaa Huller paa Strimlens

Sider og derved lader Billederne passere forbi i smaa Stød, samtidig med at Blønderen drejer sig rundt og lukker og aabner for Linsen.



Det øverste af Forevisningsapparatet.

Hver Celluloid-Strimmel, der fast oprullet ikke maaler mere end et Par Tommer i Diameter, har en Længde af halvfjerdsindstve Fod, og der er paa en saadan enkelt Strimmel ni Hundrede til Tusinde Fotografier, som til-sammen altsaa udgør ét levende Billede. Foreviseren har

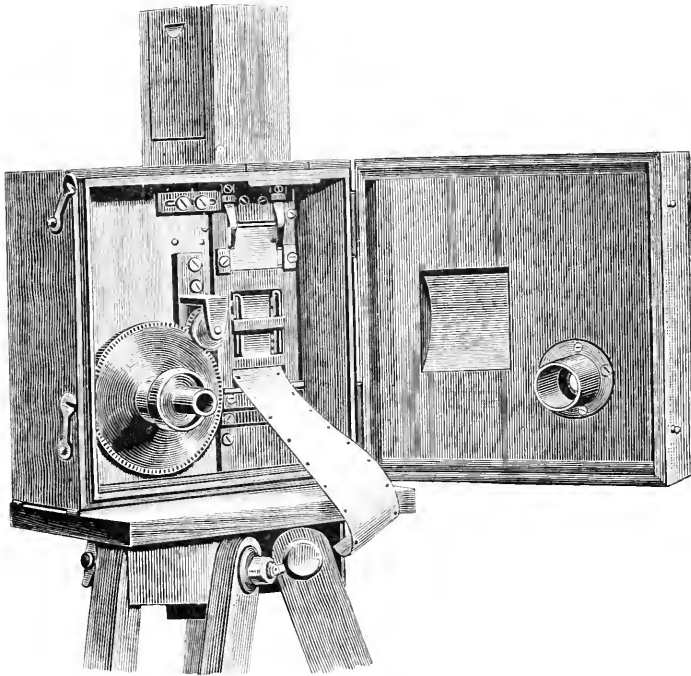
sine smaa Ruller liggende paa en Hylde i Apparatets Underbygning, og med Mellemrum af et Minut eller endnu hurtigere kan han lade det ene Billede følge efter det andet.

Undertiden ser man i de forstørrede Billeder, som viser sig paa den hvide Skærm, mindre og større Pletter, der forsvinder lige saa hastigt, som de kommer til Syne. De kan undertiden skyldes usynlige Fejl i enkelte af Fotografierne paa Strimlen, men ofte er ogsaa saadan en stor sort Plamase Følgen af, at blot et lille bitte Fnug har revet sig los af den Flojlsbelægning, over hvilken Strimlen glider inde ved Blænderen.

Apparatet, hvormed man optager Billederne, og som omstaaende er gengivet, er kun lidt forskelligt fra Forevisningsapparatet. Den væsenligste Forskel er den, at den præparerede Celluloid-Strimmel, der jo maa holdes i Mørke, er indsluttet i en lystæt lille Kasse, som er anbragt ovenpaa Apparatet. Paa Billedet er selve Apparatet aabnet, for at man kan se dets Indretning, men under Fotograferingen maa naturligvis Døren være lukket i; og idet man da drejer Haandtaget rundt, ganske som paa Forevisningsapparatet, trækkes Strimlen fra Rullen oppe i Kassen ned bag Objektivet og ruller sig straks op igen paa en lille Valse, som er anbragt i Apparatets Bund.

Det Hele er saa simpelt og ligefremt, at enhver Amatorfotograf med lidt Øvelse maa kunne tage kinetografiske Billeder. Og man har nu opdaget, at disse Billeder meget vel lader sig tage ude i fri Luft, paa Gaden, i Skoven, hvorsomhelst man ønsker; der kræves ikke en-

gang Sollys, om end Solen, som ved al Fotografering, er en god Hjælper. Naturligvis er det en stor Fordel, at man ikke behøver hele Teater-Apparatet med den sorte



Optagelsesapparatet.

Baggrund og det stærke Lys; der har herved aabnet sig Muligheder for at optage Billeder af Livet, som virker med hele det Umiddelbares Styrke, fordi de Personer, som er fotograferede, ikke har anet Noget om det *Overfald*, de har været Genstand for, og derfor er saa ganske sig

selv. Hele Apparatet fylder ikke mere, end at man til Nød kan have det under Overfrakken.

Dog vil det næppe i den nærmeste Fremtid blive almindeligt, at Folk løber omkring med Kinetografer og gør Gaderne usikre. Dertil er de en Smule for kostbare. Endnu saa sent som i Begyndelsen af Aaret 1896 forlangtes der i Paris for de Apparater, her er beskrevne, en Sum af 20,000 Francs. Det havde ganske vist sin Forklaring deri, at der paa det Tidspunkt endnu kun eksisterede nogle enkelte Eksemplarer af den ny, forbedrede Kinetograf; siden er Prisen gaaet ned til under det Halve. Men i adskillige Aar vil det dog vistnok blive fire-chiffrede Summer, man maa regne med; og et blot nogenlunde billigt *Legetøj* bliver Kinetografen aldrig — saa lidt som Fonografen er bleven det —, dertil kræver Apparaterne en altfor nøjagtig teknisk Udførelse.

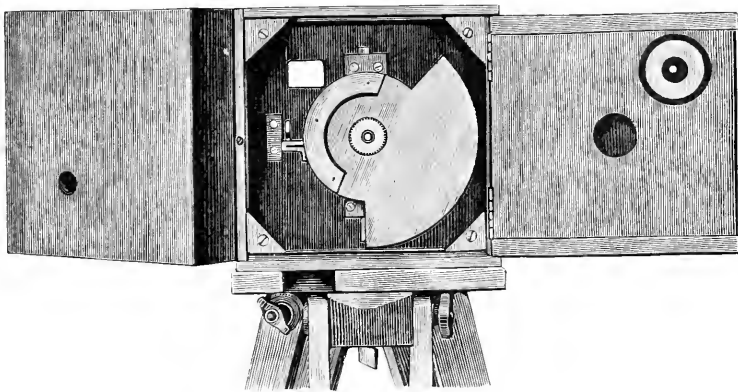
Men naturligvis har driftige Industrimænd gjort talrige Forsøg paa at udnytte en Opfindelse, hvis Princip var saa letfatteligt, og hvis Indretning for en flygtig Iagttagelse ikke syntes at kunne frembyde meget store Vanskeligheder. Der er bleven bragt Kinetografer paa Markedet, som kun var daarlige Karrikaturer af Edisons Opfindelse, og som endda maatte betales med ret betydelige Summer. Saavidt vides, har Mesteren heller ikke fundet det Umagen værd at skride ind imod disse Efterligninger.

— —

Kinetografen er for Øjet, hvad Fonografen er for Øret. Begge gengiver de, uden Hensyn til Tid og Sted, det levende Liv. Og førend Edison var begyndt paa sine

kinetografiske Eksperimenter, mens Opfindelsen endnu kun var til i hans Hjerne, opstod den Tanke hos ham, om det ikke skulde være muligt at skabe et Samarbejde mellem Fonograf og Kinetograf saaledes, at det levende Billede fik Mæle og talte med sin egen Stemme.

Saa tidligt som i 1887 undfangede Edison denne geniale Idé, og det var ikke mindst den, som drev ham



Blænderen.

til med en saa hidsig Iver at kaste sig over Udviklingen af Kinetografen. Han ventede heller ikke, til denne havde naaet sin fuldkomne Skikkelse, med forsøgsvis at bringe sin Tanke til Udførelse.

Hvad det galdt om var altsaa med aldeles nøjagtig Samtidigheid at optegne et Menneskes Tale paa Fonografens Voksvalse og hans Bevægelser og vekslende Ansigtstudtryk paa Kinetografens Celluloid-Strimmel. Allerede paa det Tidspunkt, hvor Edison kun var naaet til at eks-

perimentere med den kinetografiske Cylinder, paa hvis Flade mikroskopiske Billeder optoges med altfor stor Hastighed, gjorde han sit første Forsøg paa at konstruere det Apparat, som han har kaldt Fono-Kinetografen.

Han slog ganske simpelt de to Apparater sammen i ét. Fonografens Valse og den kinetografiske Cylinder blev anbragte Side om Side paa en Akse og drejede sig saaledes rundt med samme Hastighed, medens de hver for sig *arbejdede* paa sin Vis. Fonografen gjorde sine Ting ligesaa godt, som naar den optraadte solo, men de levende Billeder var jo endnu langtfra at illudere. Naar man bag- eller kiggede gennem Mikroskopet, samtidig med at man puttede Fonografens Glasrør i Ørerne, saa' man et forvirret Billede uden klare Omrids bevæge sig, uden at det var muligt at overbevise sig selv om, at det var dette Skygebillede, som talte til En.

Edison lod da forelobig disse Dobbelt-Eksperimenter hvile. Han indsaar, at Kinetografen maatte bringes op til en langt højere Grad af Fuldkommenhed, førend der kunde være Tale om med Held at benytte den i Forbindelse med Fonografen.

Vi har set, hvorledes Opfinderen langsomt arbejdede sig frem Skridt for Skridt, indtil det tilsidst lykkedes ham at blæse Liv i Billederne, saa de næppe var til at skælne fra Virkeligheden. Først da genoptog han sine Forsøg med Fono-Kinetografen. Men ved at Celluloid-Strimlen havde afløst Cylinderen, blev jo den først anvendte Metode umulig, og Edison forstod snart, at det overhovedet ikke lod sig gøre saadan at putte Fonografen ind i Kine-



Brudstykke af en Saltomortale.

tografen eller omvendt; de to Apparater maatte holdes ude fra hinanden, og det galdt saa om at skaffe en Forbindelse til Veje imellem dem, hvorved de kom til at virke absolut samtidigt.

Det voldte uhyre Vanskeligheder. Det drejede sig jo om smaa Brøkdeler af Sekunder, og den allerubetydeligste Unøjagtighed forstyrrede ganske Totalindtrykket. Ofte var Edisons Ingeniører paa Nippet til at opgive det Hele, men Opfinderen forstod at holde dem til Ilden, og hans klippefaste Tro paa, at Forsøgene tilsidst maatte lykkes, indgav dem ny Iver.

Paa foranstaaende Billede af det kinetografiske Teater ser man, hvorledes Dobbelt-Apparatet er opstillet. Til Højre Kinetografen, til Venstre Fonografen, og to elektriske Traade fører fra det ene Apparat til det andet. Den fælles Drivkraft ydes af en elektrisk Motor, fra hvilken Ledninger er lagte direkte til Kinetografen. Men at regulere Hastigheden for de to Apparaters Bevægelse var en brydsom Opgave. Den blev dog løst, og Edison, som ikke for sin Død kan udstaa at høre Ordet *umuligt*, fik atter Ret. Hullerne i Celluloid-Strimlens Kant og Blænderens Omdrejninger, hvorefter Tiden for Lysets Virkning inddeles, blev med fænomenal Nøjagtighed afpassede efter Fonografnaalens Indsnit i Vokscylinderen. Og stor var Opfindereens Glæde, første Gang han hørte sine levende Billeder tale.

Om han nu virkelig, saa tunghør som han er, kunde opfange Lyden af den fonografiske Tale saa tydeligt, at det kunde overbevise ham om det lykkelige Resultat af

Forsøgene, derom tvivler hans Medarbejdere, der var til Stede ved denne Lejlighed. Han sad med de fonografiske Glasrør i Ørerne og stirrede med spændte Miner paa den hvide Skærm, hvor et Menneske skulde springe levende frem og deklamere; men hastigt spejdede hans Blik ogsaa efter Udtrykkene i de Andres Ansigter, og da de saa' glad forbavsede ud, lyste det op i Edisons Øjne. Man kunde se, han anspændte sin Høreævne til det Yderste. Og da Manden oppe paa Scenen pludselig forsvandt, kastede han Glasrørene fra sig og sprang omkring paa Gulvet, henrykt som en Dreng, der har faaet den Julegave, som stod øverst paa Ønskesedlen.

Nu fulgte i de kommende Uger en Række fono-kinetografiske Forsøg, som alle nærmest havde Karakteren af smaa sceniske Forestillinger.

Tilskuerspladsen blev behængt med Sort, og Sammenføjningerne i de bevægelige Tage blev tildækkede, for at der ikke skulde trænge blot det svageste Lysskær ind i Rummet. Alle de elektriske Lamper slukkedes paa en Gang, og i et Minut eller saa rugede der et Gravens Morke i Salen. Da skod, pludselig som et Lyn, en Lyskegle frem fra den lille Aabning i Skærmen bag Tilskuerne, og i samme Sekund sprang de levende, talende Skikkelser frem paa Scenen.

Edison varierede Forsøgene i det Uendelige. Den ene Dag fremstilledes en lille Markedsscene med en Gogler, der spillede paa Lirekasse, mens en Abe sprang omkring paa hans Skuldre og paa Lirekassens Laag; man hørte tydelig Melodien, mens man saa' Manden dreje paa Svin-

get og Abekatten springe. Den næste Dag var det en berømt Sanger, som i Kostyme foredrog et Brudstykke af en Opera; og det var, som om Tonerne virkelig udgik af hans Mund, og hver Gestus svarede nøje til Sangens Tekst. Eller der fremstilledes et Smedeværksted, hvor man hørte den klingrende Lyd i samme Øjeblik Hamren faldt mod Amboltens Jærn, og hvor Hesten vrinskede, mens Smeden beslog dens Hove. Der vistes Fægtere, hvis lynsnare Bevægelser blev gengivne med fuldkommen Naturotroskab, mens Lyden af Staalklingernes Klirren naaede Øret. Danserinden svang sig i rytmisk Takt til et stort Orkesters Toner, og den, som havde den skarpeste Hørelse, mente endog, naar Musiken tav, og Damen deroppe vedblev at danse, at kunne opfange Lyden af hendes lette Fodtrin.

¶ ¶ I Begyndelsen maatte man sidde med Fonografens Rør i Ørerne, men senere førtes Lyden ud til Tilskuerne gennem den store Messingtragt, som blev anbragt paa Talemaskinen, og med hvilken Fonografen nu altid er forsynet, naar den skal gengive musikalske Præstationer.

Imidlertid er Fono-Kinetografen endnu langt fra at have naaet Fuldkommenheden. Medens de levende Billeder lidet eller intet lader tilbage at ønske i illuderende Virkning, og den fonografiske Lydgengivelse ogsaa kommer Virkeligheden nær, naar Lyden forplantes direkte til Øret, volder det bestandig Vanskeligheder at gengive Menneskers Tale saaledes, at Stemmens Styrke og Klangfarve ikke udviskes, naar Lyden skal passere gennem Lufften.

Der har i Edisons Laboratorium været eksperimenteret

længe og med stor Ihærdighed for at afhjælpe denne Mangel, men Resultaterne er endnu ikke kendte. Samtidig har man søgt at udvide de fono-kinetografiske Fremstillinger til at omfatte Dialoger og større Optrin; men heller ikke disse Forsøg synes endnu at have baaret Frugt.

Edison er ogsaa paa dette Omraade bleven sit Princip tro: ikke at slippe en Opfindelse ud til Offenheden, forend den har naaet en saadan Fuldkommenhed, at den kan staa for Kritik. Men om sine fono-kinetografiske Forsøg har Edison selv for et Par Aar siden udtalt Følgende:

„Jeg nærer ingen Tvivl om, at jeg en Gang vil naa det Maal, jeg har sat mig. Maaske om ét Aar, maaske først naar vi har overskredet Grænsen til det tyvende Aarhundrede, men det skal komme. Vi skal en Gang naa dertil, at den store Opera i New York kan gives i enhver Landsby i de Forenede Stater à ti Cents. Tournéerne vil blive overflødige, men Kulturen vil stige; den Kunst, som nu kun de Faa kan nyde, skal blive Allemands Eje.

„Og ikke blot de Levendes Kunst skal mangfoldiggøres; de døde Kunstnere skal genopstaa, man skal se dem agere, høre deres Tale og deres Sang. Adelina Patti skal synge, Hundrede Aar efter at hun er død. Og Statsmænd og Politikere skal foreviges paa en Maade, som vel aldrig vil gøre Malernes og Billedhuggernes Kunst overflødig, men hvorved de kunstneriske Fremstillinger paa Lærredet og i Broncen suppleres og kontrolleres. Mac Kinley skal staa paa Talerstolen og tale til sene Slægter om sin *Bill*; de nulevende Irlænderes Børnebørnsbørn skal se Gladstone træde frem og holde en af sine

ildfulde Taler om home-rule. Saaledes skal vi i det tyvende Aarhundrede skrive Historien i levende Billeder.

„Det lyder maaske en Smule utroligt,“ føjer Edison til, „men i Virkeligheden er det Hele jo ganske simpelt og naturligt.“

Edison er ikke nogen Fantast, og han plejer ikke at love mere, end han er vis paa at kunne holde. Hans Ord om Fono-Kinotografen fortjener derfor den største Opmærksomhed.

Hvilken Guldgrube vil den ikke i sin fuldkomne Skikkelse være for Udøvere af scenisk Kunst og for den, hvis Opgave det er at studere Fortidens Scenekunst! Det skrevne Ord og de billedlige Fremstillinger, som nu staar til Raadighed, og som, hvor ypperlige de end kan være, dog kun giver et ufuldkomment Begreb om den Afdødes Kunst, vil blive supplerede med levende Gengivelser af Kunstneren i hans genialeste Ydelser. Som han stod og gik paa Scenen, vil han træde frem for Tilskueren, og man vil kunne studere hans Minespil og Gestus og hans Betoning af hver enkelt Replik. Et uvurderligt Grundlag for scenisk Tradition vil være bragt til Veje.

Fono-Kinetografen bliver i Tidernes Løb den Sandhedskilde, til hvilken Alle, som vil gøre Rede for Fortidsbegivenheder, flittigt maa søge.



FIREOGTYVENDE KAPITEL

FRA MIKROSKOPISKE SYSLER TIL BJÆRGVÆRKSDRIFT. HVORLEDES EDISON UDDRAGER METALLET AF KLIPPERNE. ERTSSEPARATORER. DODSSTRAF VED ELEKTRICITET. FARLIGE EKSPERIMENTER. HVORLEDES EDISON REKREERER SIG. HANS LABORATORIUM I FLORIDA.



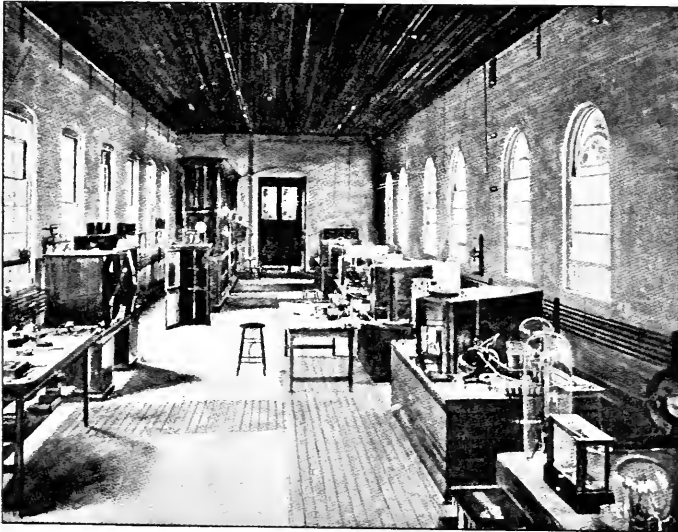
EN ene Dag kan man se Edison sidde i Atelieret bøjet over sit Mikroskop eller systlende med Fonografens og Kinetografens Miniatur-Mekanisme: den næste Dag finder man ham arbejdende mellem Kæmpemaskiner, der skal male Klippeblokke til Stov og drage Metallet ud af den haarde Sten.

Edison har Hundrede Idéer i sit Hoved og han kender ikke til Pavser. Har han fort en Opfindelse frem til et Resultat, der endelig eller foreløbig tilfredsstiller ham, eller paa Grundlag af hvilket hans dygtige Teknikere kan arbejde videre paa egen Haand, kaster han sig øjeblikkelig over en ny Opgave, som han i sin utaalmodige Iver synes har ventet altfor længe paa at blive løst.

Nu har han indtil videre givet de fono-kinetografiske Forsøg i Hænderne paa et Par af sine mest fremragende

Medarbejdere for selv at beskæftige sig med nye Metoder for Bjærgværksdrift.

Nogle af Sidebygningerne til det store Laboratorium er forbeholdte de Forsøg med Ertsknusning og Metallets Uddragning af Malm, som i de senere Aar har lagt saa



Galvanometer-Afdelingen.

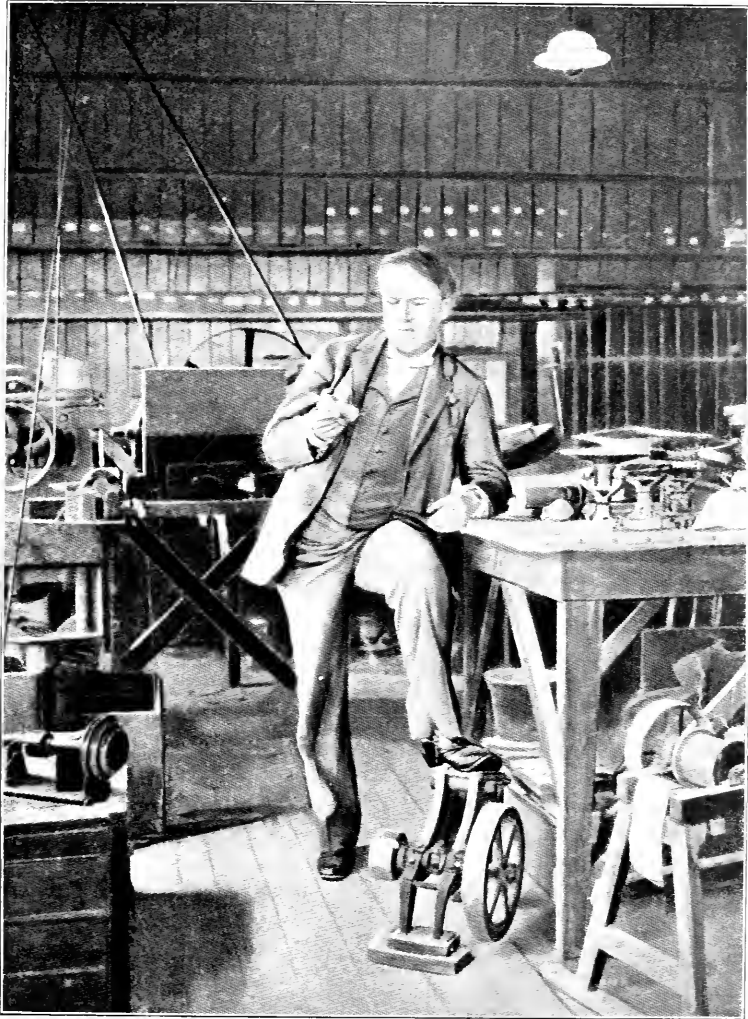
stærkt Beslag paa Opfinderen. Men førend vi betræder Erts-Møllen og de Lokaler, som omgiver den, kaster vi et Blik ind i Galvanometer-Afdelingen, som for Teknikere skal være noget af det Interessanteste i hele Laboratoriet.

Det er et langt Rum, hvor Lyset strømmer rigeligt ind gennem høje Vinduer, og langs Væggene er anbragte svære, solide Fodstykker, paa hvilke Instrumenterne er

opstillede, de fleste under Glas. Der findes her en næsten enestaaende Samling af de værdifuldeste elektriske Apparater; der er Galvanometre og Magnetometre, Elektrometre og Fotometre og Kronografer og mangfoldige andre Instrumenter, ved Hjælp af hvilke de allerubetydeligste Mængder af Elektricitet eller Tid kan udmaales eller optegnes.

De overordenlig fintmærkende Instrumenter taaler ikke i deres Nærhed Jærn eller andre Stoffer, der kan paavirkes magnetisk, og alt det faste Inventar er derfor lavet af Messing. Der har været store Vanskeligheder forbunden med Indretningen af Rummet for Galvanometer-Afdelingen. Det galdt om at tilvejebringe en absolut fast Grundvold for Bygningen, idet blot den svageste Rystelse vilde paavirke Instrumenterne og svække deres Paalidelighed. Man nødtes da til at lægge Murstensgrund i en Dybde af tyve Fod, og ovenpaa blev der lagt svære Stenplader, paa hvilke Fodstykkerne for Instrumenterne hviler.

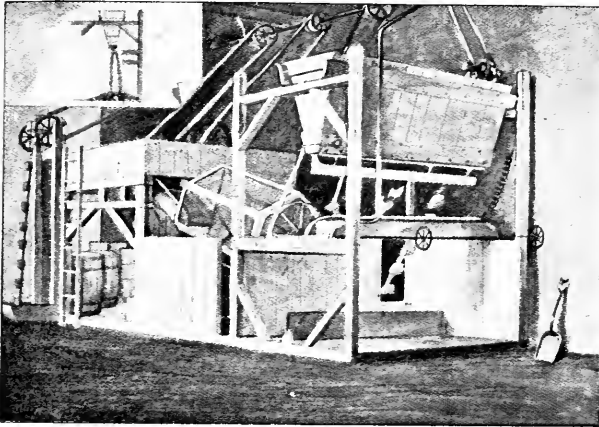
En af Bygningerne for Ertsknusning tjener til Oplagsrum. Man finder her uhyre Stabler af Tonder, Kasser og Fade, som alle indeholder Guld-, Solv-, Kobber- og Jærnerterts fra snart sagt alle Verdens Egne. Kigger man ned i Tonderne, da ser man Metallet glimte frem fra Stenblokkene i gyldne og hvidgraa Aarer; og man forstaar, at denne sjældne Samling, som har en kolossal Vægt, tillige er af meget betydelig Værdi. Saagodtsom alle Ertsproverne har været underkastede den omhyggeligste



Edison i Erts-Mollen

Behandling, og deres Art og Værdiklasse er angivne med Navn og Numer.

Tusinder af lignende Prover i mindre Pakninger findes opstablede i et af de overste Værelser i Hovedbygningen, som er fuldstændig udstyret med smaa Maskiner, Knusere, Valsar, Proveovne og Lignende. Det er Ertsknusningens Forsøgsafdeling. Her kan man ofte finde Edison beskæf-



Den magnetiske Erts-Separator.

tiget med at prøve en eller anden Erts eller i Færd med at udvaske Guldet af den knuste Guldalm med samme Iver som Guldgraverne i Klondyke — om end det mindst af Alt er Guldtorst, som driver ham.

Vi skal nu omtale Edisons magnetiske Erts-Separatører, som findes opstillede i Ertsmøllen, og som er af den største Betydning for al elektrisk Bjærgværksdrift. To forskellige Typer af disse Erts-Knusemaskiner er

iovrigt i Anvendelse i Ogden-Minerne i New Jersey, som ejes af Edison.

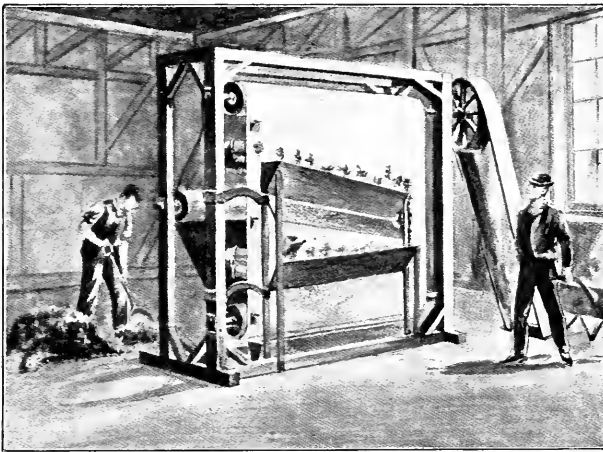
Den Maskine, der anvendes til den første Knusningsproces, arbejder meget ensartet, har ingen slidbare Dele og er i Stand til at bearbejde paa én Gang en stor Mængde Malm. Disse Egenskaber gør den særlig anvendelig til Behandling af Malme, der kun indeholder mindre Mængder af Metal.

Det er interessant at se, hvorledes de fem—seks Kæmpemagneter, som staar i Forbindelse med Maskinen, udskiller Metallet fra Malmen. De øverste Tragter er fyldte med Erts og aabne forneden, og den knuste Malm styrtes i en ganske smal Strøm, kun en halv Snes Tommer bred, men tredive Fod lang, forbi Magneterne, uden at berøre dem. Magneterne tiltrækker nu de metalliske Dele i den knuste Malm og lader de ikke-metalliske Dele fare uhindret videre; derved deler Strømmen sig i to Dele, som yderligere adskilles ved Skillevægge af Træ. Støvskyerne, som rejser sig og hvirvler omkring i Arbejdsrummet, fanges af store Centrifugalvifter og føres bort til lukkede Rum, hvor særlig konstruerede Støv-Separatorer anvendes for at udskille Jærndelene i Støvet.

Den næste Proces bestaar i yderligere at knuse de metalliske Dele, der fra Træ-Skillevæggen blev førte til en særskilt Beholder. Dette sker ved at lade dem passere mellem Valser saalænge, indtil den hele Masse ligner grovtkornet Krudt.

Naar man er kommen saa vidt, føres endelig de kornede Metaldynger hen til en anden Type af den magne-

tiske Erts-Separator, Rensemaskinen, som nedenstaaende findes afbildet. Den er indrettet med skraatstillede Rækker af Magneter, der under en bestemt Vinkel er anbragte saaledes, at de er aldeles ubevægelige. Forbi disse Magneter glider med stor Hastighed hen over Valserne, som er fastgjorte i Maskinens svære Træstel. et otte Fod



Den magnetiske Erts-Rensemaskine.

breddt og tredive Fod langt sammenhængende Bælte. Ved den Fart, hvormed det bevæger sig, frembringer det et saa stærkt Lufttræk opefter, at den fintdelte Malm, som skovles hen under Maskinen, sættes i en uophørlig hvirvlende Bevægelse op mod Magneterne. De lettere, ikke metalliske Bestandele renses saaledes fra, medens Magneterne drager Massen af Metalkorn opad; og ved den øverste Magnettrække fanges denne Masse af Spande, som

er anbragte i en Afstand af tre Fod fra Bæltet, og som tømmer deres Indhold ud i en langs Bæltets indre, lodrette Side anbragt Kasse.

Saasnart Edison havde overbevist sig om, hvor fortrinligt hans magnetiske Erts-Separatorer virkede, gjorde han Skridt til selv at bringe dem i praktisk Anvendelse. Det var med dette for Øje, at han skaffede sig Ogden-Minerne; her knuses og sorteres nu ved Hjælp af de magnetiske Separatorer daglig 5000 Tons Erts. I Lobet af ganske faa Aar har Virksomheden i disse Miner, der tidligere laa ode hen, taget et saa kolossalt Opsving, at der nu beskæftiges to—tre Hundrede Mand.

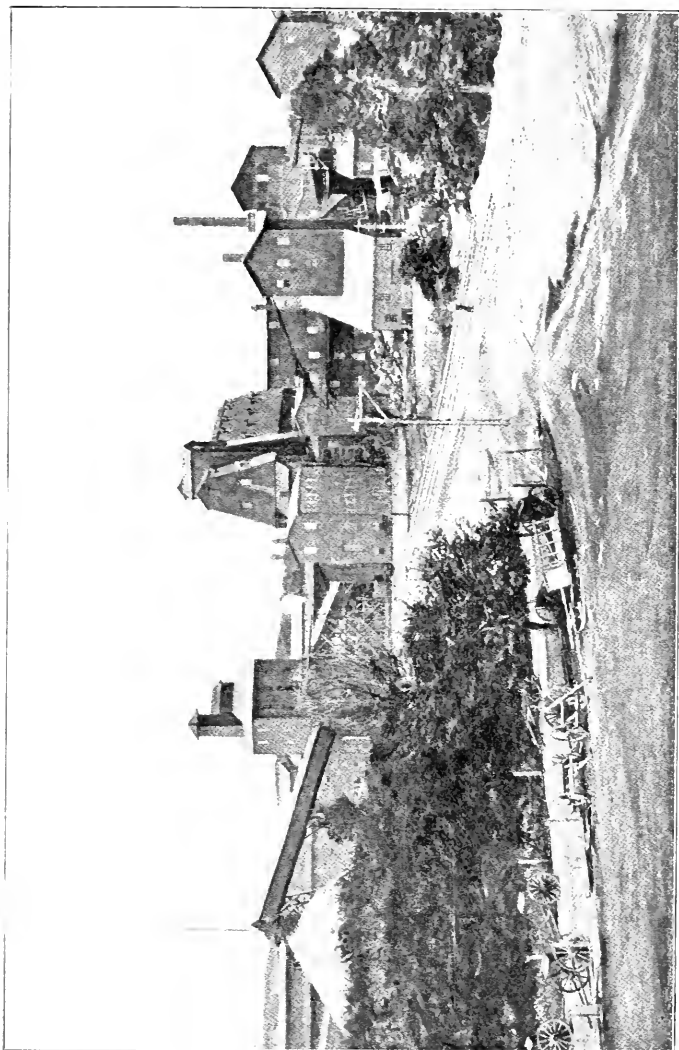
Ogden er bleven til en hel lille By, og Stedet har skiftet Navn. Byen hedder *Edison* efter den Mand, som har skabt den.

— —

Orange-Laboratoriet har i de senere Aar været Skuepladsen for Forsøg, der ved et flygtigt Øjekast kunde synes at falde ganske udenfor Rammen af de Bestræbelser for at højne Kulturen, som har kendetegnet al Edisons Virken. Man bør derfor kende disse Forsøgs Forhistorie.

Da man for nogle Aar siden i de Forenede Stater begyndte ivrigt at debattere Spørgsmaalet om Dødsstraf ved Elektricitet, tøvede man naturligvis ikke med at spørge Edison til Raads. Hvad Verdens største Sagkyndige paa Elektricitetens Omraade mente om Sagen vilde jo være af afgørende Betydning. Men man fik af Opfinderen et Svar, man ikke havde ventet:

„Jeg vil aldeles ikke udtale mig om den tekniske



Nogle af Fabrikerne i Byen Edison.

Side af Spørgsmaalet, som De ønsker besvaret. Jeg vil det ikke, fordi jeg principielt er en Modstander af Dødsstraffen. Den strider imod min Forstand som imod min Følelse; den er Intet andet end en Levning fra Barbariet, som nødvendigvis maa forsvinde med Civilisationens Fremskridt. Man bør arbejde paa at tilvejebringe sociale Forhold, som kan mindske Antallet af Forbrydelser, og man bør støtte alle forebyggende Foranstaltninger. De store Forbrydelser, som alligevel bliver øvede, straffer man haardt nok ved livsvarig Indespærring. Udsigten til en saadan Straf vil virke tilstrækkelig afskrækkende, og ved at give Fangerne et Arbejde, som passer for deres Ævner, er det endda muligt, at de endnu kan blive nyttige og gode Mennesker. Arbejdet styrker og renser Menneskets Sind. Og i ethvert Menneskes Sjæl kan der være uanede Muligheder, som ikke bør tilintetgøres af en brutalt straffende Haand.“

Det er ikke nogen ny Betragtning, Edison her har gjort gældende, men den fortjener at fremføres som et Vidnesbyrd om den store Opfinders hele humane Livssyn.

Naar han til Trods for disse Anskuelse alligevel senere beskæftigede sig med Forsøg paa elektrisk Eksekution, var det kun, fordi Dødsstraffen nu en Gang af Lovgivningsmagten fastholdtes som et nødvendigt Onde, og fordi man paa Basis af Undersøgelser, til hvilke Edison intet Bidrag ydede, havde vedtaget Loven om Dødsstraf ved Elektricitet. Under disse Forhold blev det en Humanitetsgerning at opfinde den mindst smertefulde elektriske Eksekutionsmetode.

Dog er Edison maaske næppe skredet til noget Forsøg med mindre Lyst. Da man efter Lovens Vedtagelse gentog sin Forespørgsel, om hvorledes Eksekutionen lettest kunde gaa for sig, svarede Edison straks i et Slags Galgenhumor:

„Lej Forbryderne ud som Ledningsarbejdere til New Yorks elektriske Lyskompagnier!“

Edison mente hermed, at naar disse Folk, som jo ikke forstod at behandle Ledningerne, af Vanvare kom til at rore ved en Ledning, der fører højtspændt Elektricitet, — f. Eks. den, der i Gadens Midte fører Strøm til de elektriske Sporvogne —, da vilde de straks være dræbte.

Imidlertid optog Edison i sit Laboratorium Forsøgsarbejdet med den Alvor, som Sagen krævede, og efterhaanden som Forsøgene skred frem, folte han sig mere og mere overbevist om, at den elektriske Eksekutionsmetode besad store Fordele fremfor alle andre Former for Dødsstraffens Udøvelse.

Han anstillede Sammenligninger mellem Virkningen af ensrettede Strømme og af Vekselstrømme, og han kom til den Slutning, at en Vekselstrøm paa tolv til femten Volt vilde være tilstrækkelig til øjeblikkelig at berøve et Menneske Livet.

Forsøgsobjekterne var i Begyndelsen Hunde; senere valgte man større Dyr. Det var Edisons Ven og fornemste Medarbejder, Mr. Charles Batchelor, som ledede Forsøgene. Der gives en Beskrivelse af, hvorledes en af disse Eksekutioner forløb.

Man ønskede at bruge Vekselstrøm, og da de store Dynamoer i Laboratoriet kun afgav ensrettet Strøm, var Mr. Batchelor henvist til at anbringe et Omvekslingsapparat ved en elektrisk Generator, der tjente til Belysning af Gaderne i Etablissementets Nærhed, og som udviklede Strøm med en Spænding af tolv Hundrede Volt. Til denne Dynamo fæstedes to Traade, af hvilke den ene var sat i Forbindelse med en Tinplade, som laa paa Jorden, medens den anden anbragtes i et Fad med Vand, som var stillet ganske tæt ved Tinpladen.

Da disse Forberedelser var trufne, blev Køteren, der skulde ofres, trukken frem. Men den opførte sig, som om den ved en eller anden vidunderlig Indskydelse havde faaet en Anelse om den store Udmærkelse, der var tiltænkt den. Meningen var, at den skulde gaa hen paa Tinpladen og drikke af Vandet. Strømlobet vilde da være sluttet; fra Hundens Tunge vilde den elektriske Strøm gaa gennem dens Hoved, Krop og Ben til Tinpladen, og Stødet vilde dræbe den. Man fik Dyret til at spasere hen paa Pladen, men der satte den sig paa sin Hale med Næsen i Vejret, som om den vilde give til Kende, at den var ligesaa klog som Mr. Batchelor. Saa maatte man lægge et Reb om Halsen paa den og tvinge dens Hoved ned imod Vandet. Og i samme Nu, Berøringen skete, sank Hunden død om; ikke en Lyd, ikke en Bevægelse, som kunde tyde paa, at Dyret følte Smærte, kun i mindre end et Sekund en ganske svag Trækning i Musklerne.

Ved en anden Lejlighed var Mr. Batchelor paa et

hængende Haar ved at bringe sig selv som Offer paa Videnskabens Alter. Han skulde udbedre en Fejl i et Apparat, der stod i Forbindelse med en elektrisk Lampe, og han syntes, han havde taget alle tænkelige Forsigtighedsregler. Imidlertid viste et lille Brandsaar, der senere fandtes paa en af hans Fingre, at han uden at ane det maa have dannet en sluttet Strømkres ved at tage den ene Traad i Haanden, medens den anden berørte hans Legeme. I samme Nu, som Forbindelsen saaledes var tilvejebragt, tumlede han bagover i en Stol. I mere end et Kvarter sad han her, ude af Stand til at røre sig, baded i en iskold, dødlignende Sved, lammet fra Hoved til Fod.

Da Mr. Batchelor kom til sig selv igen, sagde han, at han aldrig havde oplevet noget frygteligere. Han havde følt det, som om en kæmpemæssig grov Fil var bleven stødt med voldsom Kraft gennem Legemets sitrende Fibre, og en rædselsfuldt snurrende Smærte havde boret sig gennem Hjærte og Lunger.

I et Par Dage var Mr. Batchelors Nervesystem gennemrystet; saa genvandt han atter sine Kræfter. Men Edison, hvem dette Uheld beredte en alvorlig Angst, folte sig overbevist om, at hvis der ved den paagældende Lejlighed tilfældig var bleven benyttet en Dynamo for Vekselsstrøm i Stedet for den mindre stærkt spændte ensrettede Strøm, da vilde hans Ven ikke have været blandt de Levendes Tal; og det er mere end sandsynligt, at selv denne noget svagere Strøm vilde have gjort Mr. Batchelor

til et Vrag for hele Livet, hvis han ikke netop havde været af en særlig stærk Konstitution.

Da Edison var færdig med sine Eksekutionsforsøg, nedsatte New York Stat en Kommission, som skulde prøve de foreslaaede Metoder. Kommissionen bestod af fire Medlemmer, Dr. Mac Donald, Overlæge ved Auburn Sindssygeanstalt for Forbrydere, Dr. Edward Tatum fra Pennsylvania Universitet og som tekniske Sagkyndige Dr. A. D. Rockwell, en af det nittende Aarhundredes berømteste Elektrikere, og den ligeledes højt ansete Elektrotekniker Mr. Harald P. Brown. Opfinderen gav Kommissionen Tilladelse til at benytte en bagved Laboratoriet liggende Bygning, som var rigelig forsynet med elektriske Apparater; og han stillede yderligere nogle af sine bedste Mænd til Kommissionens Raadighed. Man eksperimenterede først med fire Hunde, derefter med nogle Kalve, og sluttelig dømte man en ældre, sejglivet Droskehest til Døden og eksekverede Dommen med al ønskelig Applomb. Efter dette gunstige Resultat var Kommissionen ikke i Tvivl om, at *Elektrocution* er den heldigste Form for Dødsstraf.

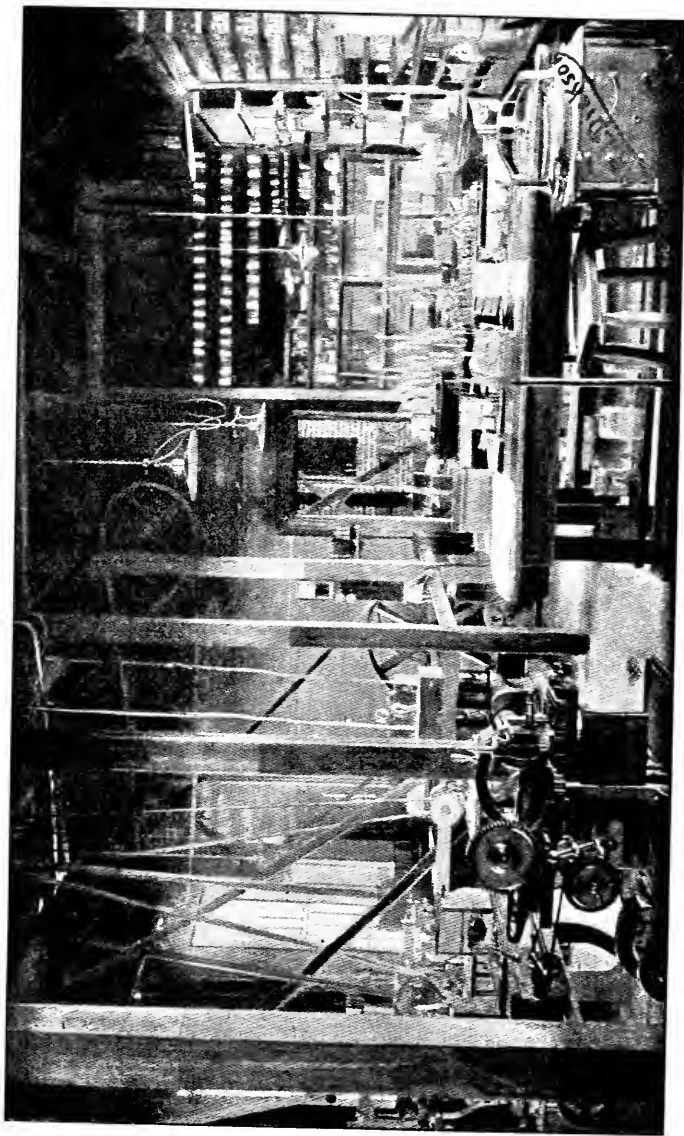
Senere har der jo, om man kan jtro Beretningerne i Bladene, i Praksis vist sig uhyggelige Tilfælde, hvor Forbrydere har været mere sejglivede end Droskehesten, som skabte den elektriske Dødsmaades teoretiske Succes.

Men Edison beskæftigede sig kun personlig med hele denne Sag i dens første Forsogsstadier, og han saa' ikke med Utilfredshed Eksperimenterne afløste af andre, hvis Formaal var Liv og Fremskridt.

Edison trænger naturligtvis som alle Mennesker, der udfører et betydeligt aandeligt Arbejde, nu og da til en Smule Rekreation. Han ynder imidlertid ikke at rejse; skulde han søge Hvile, maatte det være paa et fra al Civilisationens Larm fjærntliggende naturskønt Sted.

Edison fandt et saadant Sted Tusinde Mile Syd for New Jersey i den lille Landsby Fort Meyers i Florida ved den fosforlysende Calahoutchieflod. Her under den tropiske Sol udfolder sig det rigeste Dyre- og Planteliv. Over Palmernes Kroner suser Sværme af rødstrubede Kolibrier: Papegojerne med deres karmoisinrøde og smaragdgrønne Fjer hopper om fra Grøn til Grøn og pludrer gemytligt, mens Skovskader, hvis Vinger har Himlens lyse, blaa Farve, skændes lystigt om Intet og Alt; over Engenes gule Blomster sværmer Sommerfugle i spraglede Farver og Biller klædte i straalende Pansre; selv Alligatoren, som ved Flodens Bred strækker sin smidige Krop i det hede Sand, bliver fredsommelig og lad midt i denne paradisiske Naturrigdom.

Her byggede Edison sig en smuk Villa, udstyrede den med alle Bekvemmeligheder og fik anlagt en prægtig stor Have omkring sit Hus. Opfinderens gamle Fader, Samuel Edison, der nu er godt oppe i Halvfemserne, tilbringer den største Del af Vinteren her sammen med en gammel Ven, Mr. James Symington. Vintervej i Florida er som Junivejr i Danmark. Samuel Edison er trods sin høje Alder endnu fuldkommen aandsfrisk, og hans Søns Verdensberømmelse er hans Alderdoms store Glæde; han er ogsaa saa legemlig rask, at han kan ud-



Laboratoriet i Florida.

føre endog temmelig strængt Havearbejde, og i det tidlige Daggry saavel som i Dagens varmeste Timer kan man se den Gamle grave og plante med en Ihærdighed, som om han arbejdede paa Timebetaling for Brødet. Men selve Arbejdet er ham en Livsfornødenhed. I dette har Opfinderen taget Arv efter sin Fader.

Og paa hvilken Maade rekreerer nu Thomas Edison sig i Fort Meyers? — Ved at fortsætte det Arbejde, han forlod i Orange! For den store Opfinder er Lediggang ikke Rekreation; han har aldrig kunnet begribe, at et Menneske kan finde Hvile ved Dag ud og Dag ind, var det end blot for en Uge eller to, Intet at bestille.

Det Første, Edison gjorde efter at have købt Ejendom i Fort Meyers, var da ogsaa at udkaste Planen til et Laboratorium, som skulde opføres samtidig med Villaen og i umiddelbar Nærhed af den. Og nu staar her en Bygning, som er den nydeligste Miniaturudgave af det store Orange-Laboratorium. Det er forsynet med Dynamoer og Dampmaskiner, elektriske Maaleinstrumenter, Bore-, Dreje- og Høvlemaskiner — kort sagt hele det store Udstyr, som er nødvendigt, for at den ferierende Opfinder ikke skal dø af Kedsomhed.

Der er Maskiner, som udvikler Gas, og der er en særlig Afdeling for kemiske Undersøgelser; det fornødne Vand har man skaffet til Veje ved besværlig Brøndboring, og Vandet pumpes ved Hjælp af en Vindmølle op til en Beholder, som er anbragt over Taget.

I det landlige Fort Meyers har man nemlig intet Vandværk, og man kender heller ikke til elektrisk Belys-

ning. Edison tilbød at levere den lille By gratis Elektricitet til Gadernes Belysning og forlangte kun, at Byen selv skulde betale Lygtepælene. Det vilde man imidlertid ikke: man indsaa' overhovedet ikke, hvad Glæde man kunde have af det elektriske Lys.

Edison studsede lidt, da han i en højtideligt affattet Skrivelse modtog dette Svar. Men saa trak der et Smil op paa hans Ansigt, og idet han puttede Brevet i Lommen, sagde han til en af sine Ingeniører, som var tilstede:

„Pudsige Folk hernede i Syden! Man føler sig ligesom udenfor Amerika. — Imidlertid, vi slaar os til Ro med Maaneskinsdyllen!“



FEMOGTYVENDE KAPITEL

I EDISONS HJEM. GLENMONT. EDISONS ANDEN HSTRU. OPFINDERENS „HULE“. GAVER OG MEDALJER. EDISONS MENING OM ORDENER OG TITLER. HEDERSBEVISNINGER. EDISON I PARIS.



Efter den lille Udflugt til Florida vender vi tilbage til New Jersey. Her i Nærheden af det store Laboratorium har Edison sin prægtige Villa, Glenmont. Den ligger inde i den smukke Lewellyn Park, Øst for New York, i fuldkommen landlige Omgivelser og dog saa nær ved den store By, at Edison paa mindre end en halv Time kan naa ind til New Yorks Centrum.

Man undrede sig, da Opfinderen for nogle Aar siden købte Glenmont og udstyrede Villaen og Parken med en næsten fyrstelig Pragt. Alle vidste jo, at Edison aldrig havde brudt sig om Luksus. Forklaringen lod dog ikke længe vente paa sig. Edison giftede sig paany.

Hans anden Hustru er en ung og meget smuk Dame, Datter af en Rigmand i Ohio, fra den samme Egn, hvor Edison som Dreng solgte Aviser paa Jærnbanen og udgav

sin egen lille Avis. Mrs. Edisons Fader er selv noget af en Opfinder og har blandt andet konstrueret en Del udmærkede Landbrugsmaskiner. Selvfølgelig nærrede han da den største Beundring for den fattige Dreng, der i Løbet af faa Aar ved sine Opfindelser havde skabt sig Verdensberømmelse. Bekendtskabet blev knyttet, eller maaske rettere fornyet, endnu før den vordende Mrs. Edison var fuldvoksen. Opfinderen fandt Behag i den smukke og muntre unge Pige; i de følgende Aar saas de hyppigere, og en Dag blev de enige om, at de kunde gøre hinanden lykkelige. Men Ingen vidste noget derom, førend Bryllupet skulde staa.

Mrs. Edison synes at være sin Mand en udmærket Hustru. Fra Hjemmet er hun opdraget til at have Interesse for mekaniske Sysler, og efter at være bleven gift har hun sat sig saa meget ind i tekniske Sager, at hendes Mand kan tale med hende om sine Opfindelser og møde en Forstaaelse, som ikke er almindelig hos Damer, naar det drejer sig om Ingeniørvidenskab. Mrs. Edison besidder desuden en alsidig og usædvanlig Dannelse og en fin kunstnerisk Smag; hun er meget musikalsk — Edison elsker Musik —, og hendes glade og muntre Sind gyder Solglans over Hjemmet.

Paa Glenmont bor den største Del af Aaret Edisons gamle Fader, der tager sin Del af Arbejdet i Laboratoriet, og hans første Hustrus Søstre, som jo er af tarvelig Herkomst. Forholdet imellem dem og Mrs. Edison er imidlertid det bedste. Iovrigt bestaar Familien af de to Sønner, Thomas, som er henved en Snes Aar, og William,



Mrs. Edison.

som er 17 Aar gammel. Tom uddannes paa Laboratoriet og skal arve sin berømte Faders store Virksomhed. Om han har arvet Geniet, vil Tiden vise. Det tredie og ældste



Madeleine.

Barn af første Ægteskab, Mary, blev for et Par Aar siden gift med en sachsisk Officer. Men der er ogsaa Smaafolk paa Glenmont. Med sin anden Hustru har Edison to Børn, Madeleine som nu er seks Aar, og Charles, der er et Par Aar yngre.

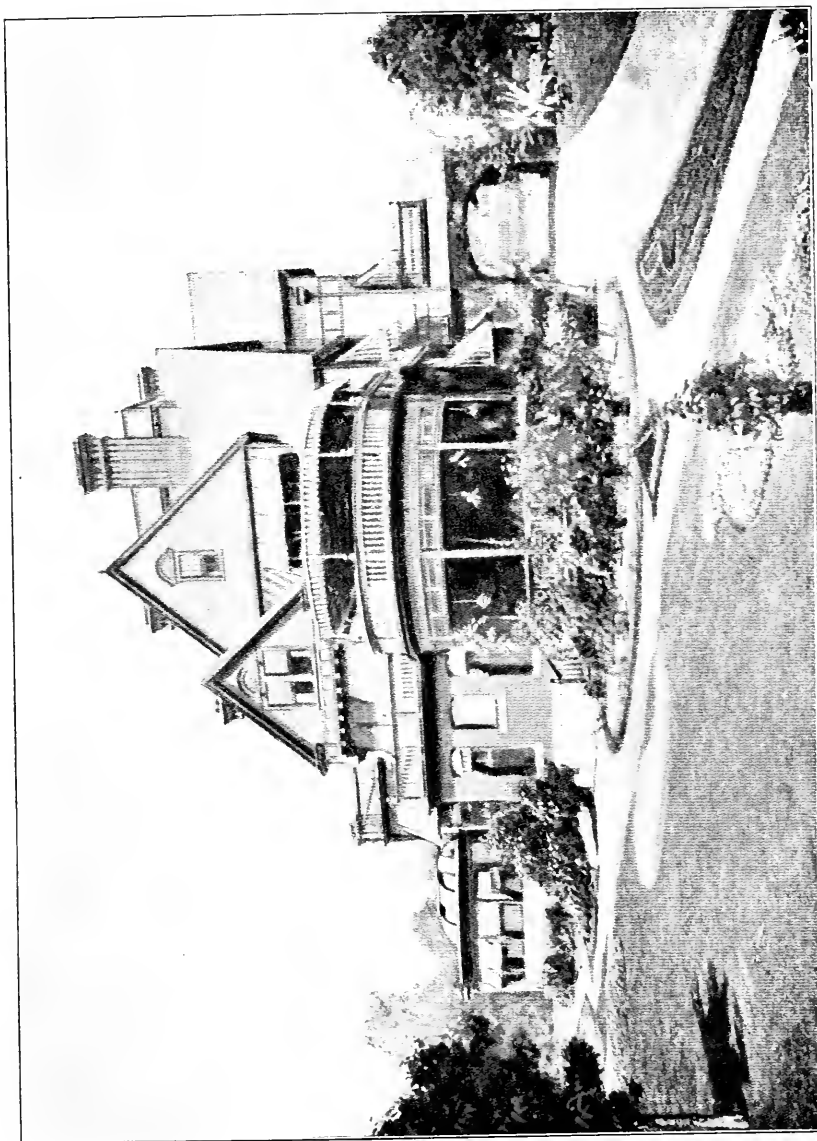
Efter saaledes at have gjort Rede for Husets Beboere tager vi selve Huset i Øjesyn. Dets Arkitektur er, som man af vedføjede Billede vil se, ganske ejendommelig, med mange spidse Gavle og mange Altaner. Herfra har



Madeleine og Charles.

man vid Udsigt over Plæner, hvis grønne Flade brydes af Busketter og Blomsterbede med sjældne Planter, og i ad brede Spaserestier naa'r man ind i den skyggefulde Park.

Villaens Indre er i god Harmoni med dens herskabelige Omgivelser. Forstuen er efter god engelsk Skik udstyret med samme Omlu som Værelserne. Det er et stort, bredt Rum, hvor Træværket i Loft, Vægge og Gulv



Edison's Villa, Glenmont.

bestaar af fint forarbejdet Mahogni i matrød Farve, som danner en virkningsfuld Baggrund for de orientalske Tæpper, hvormed der er dekoreret. Over en gammel Kamin, som er omgivet af læderbetrukne Stole er ophængt en Række af middelalderlige Rustninger.



Biblioteket.

Til Højre for Forstuen ligger Biblioteket, hvor Lyset falder dæmpet ind gennem de høje Vinduers blyindfattede Glasmalerier. Her findes mange udmærkede Billedhuggerarbejder i Marmor og Bronze og nogle faa Malerier, blandt hvilke kan nævnes en fortrinlig Kopi af Guido Reni's „Aurora“ og Sauvage's „Méditation“. Paa en høj Sokkel staar en Buste i Legemsstørrelse af Opfinderen.

Fra Biblioteket gaar man tilbage til Forstuen og begiver sig ad en bred, poleret Mahognitrappe, der faar Lys gennem et højt Buevindue af prægtig Glasmosaik, til Spisesalen. Den er tungt møbleret i Eg med rigt og kunstnerisk udført Billedskærerarbejde, forestillende Jagt-



Hjørne af Dagligstuen.

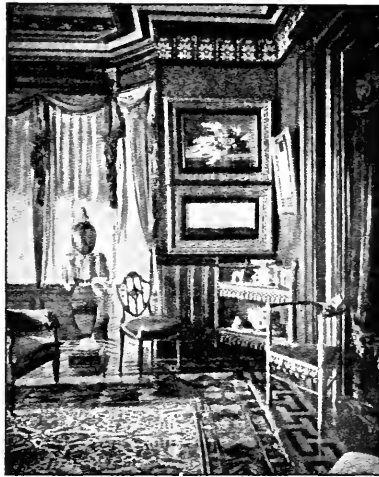
og Hyrdescener, og Mrs. Edison sørger for, at de mange blanke Jardiniærer til enhver Tid af Aaret er fyldte med duftende Blomster.

Saa er der en hel Række af Modtagelsesværelser og en stor Salon, alle luksuost udstyrede, væsenlig efter parisisk Mønster. Edisons Biografer henfalder i begejstrede Udbrud over al den Pragt, som møder Øjet, hvor man vender sig hen indenfor Glenmonts Mure. Højde-



1 Mrs. Edisons Gig.

punktet naar de under Omtalen af Fruens Boudoir. Ordet *Boudoir*, siger de aandrige Amerikanere, kommer af det franske *boudere*, at surmule, at være gnaven; — hvor urimeligt at benytte et saadant Ord om dette Rum, der mest af alt ligner en stor Bonbonæske i Emaille og Guld! —

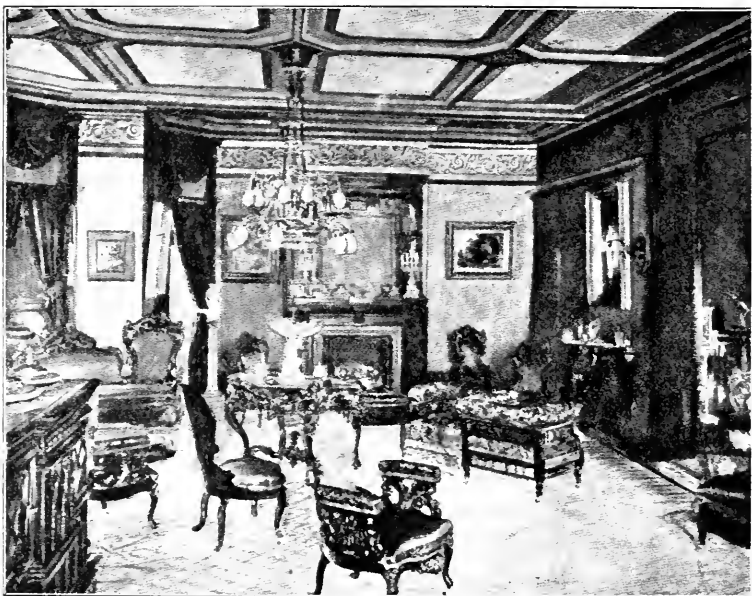


Hjørne af et Modtagelsesværelse.

hvor er det muligt at være gnaven i dette Alfegemaks rosenfarvede Luft!

Hele Glenmonts øverste Etage er forbeholdt Børnene, de store saavel som de smaa, kun et enkelt rummeligt Værelse undtagen; det er Billardsalen. Billardet staar der, fordi det nu en Gang hører med til et vel udstyret Herresæde; men det er maaske tvivlsomt, om det nogensinde er bleven benyttet. Den Kunst at støde en *Ball* — har Edison i sit Liv aldrig haft Stunder til at lære.

Sluttelig fører vi Læseren ind i det interessanteste Rum i Glenmont, Edisons private Arbejdsværelse. Eller Dagligstue er maaske en rigtigere Betegnelse, forsaavidt som man, naar Talen er om Edison ved Arbejdet, tænker



Salonen.

paa Eksperimenter. Hjemme læser han kun. Selv kalder Opfinderen denne Stue for sin *Hule*. Ordet svarer ingenlunde til Værelsets Karakter. Der er bredt og rummeligt i Stuen og højt til Loftet. Hele Møblementet er af hvidt Mahogni, Væggene er mørke, og Loftsmalerierne, som skyldes en berømt Kunstner, er omgivne af Felter,



Hjørne af Salonen.

sammensatte af utallige smaa, buede Glasplader, der i det elektriske Lys glimrer som Fiskeskæl. Her findes Piano og Orgel, en *Laterna magica*, en Fonograf og mange andre underholdende Sager, samt naturligvis en Mængde Bøger.

Men hvad der giver *Hulen* Interesse fremfor de øvrige Værelser i den store Villa er den Samling af kostbare og kuriøse Genstande, som Edison Tid til anden har modtaget fra Beundrere i alle Lande, og som findes spredte omkring paa Bordene og paa Kamingesimsen.

Der er to prægtige Malakit-Statuetter, en Gave fra den afdøde Czar Alexander III.; senere sendte Czaren Edison et kostbart Cigaretetui af Guld, emaillet i Rødt og Blaåt. Det var en Tak for Opfindelsen af Fonografen, og en Afbildning af Talemaskinen er ciseleret i Guldet tilligemed nogle smigrende Ord til den geniale Opfinder. Fra Ingeniører i Japan er der nogle gamle og meget sjældne Vaser. Og fra Krupp i Essen et Skrivebords-Garniture, bestaaende af Miniaturkanoner og Bomber og andre Krigens Mordredskaber, altsammen naturligvis af Kruppsk Staal: Lysestagerne er formede som Kanonviskere, Blækhuse er overskaarne Bomber, og Penneviskeren er proppet i Munden af en Kanon. Sikkert har Edison følt sig tiltalt af den Symbolik, som maaske ikke netop var tilsigtet af Giveren, men som straks springer i Øjnene og kortelig kunde udtrykkes saaledes: Pennen bør sejre over Kanoner og Bomber — det skrevne Ord afløse Krigens Barbari!

Foruden de mange Gaver finder man ogsaa i Edisons

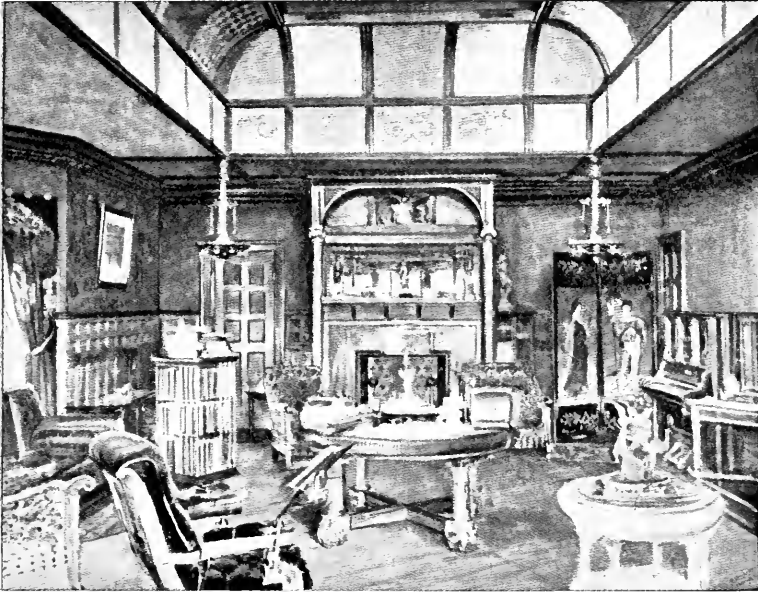
Værelse alle de Medailler og Dekorationer, der i Aarenes Lob er blevne Opfinderen tildelt. Selv nærer Edison ikke overvættets megen Interesse for disse Sager, men hans Hustru „samler paa dem“ og har anbragt de pæne Kors og Guld- og Sølvskillinger paa en Baggrund af sort Fløjl, hvor de tager sig nok saa nydelige ud.

Der er Medailler fra videnskabelige Instituter i New York og Boston og fra Udstillinger i Sydney og i Paris 1879, i Krystalpaladset i London 1882 og samme Aar fra en Udstilling i Milan; senere fra Udstillingerne 1889 i Melbourne og i Paris. Endnu senere, i 1892, modtog Edison Prins Albert-Guldmedaillen fra Londons *Society of arts.* ledsaget af en egenhændig Skrivelse fra Prinsen af Wales, og en Medaille fra det fotografiske Selskab i Frankrig som Udtryk for den Beundring, Frankrigs Fotografer følte for Opfinderen af Kinetografen.

Edison har modtaget Dekorationer som Officer, Ridder og Kommandør af Æreslegionen og som Kommandør af den italienske Krone; disse Dekorationer er anbragte paa den sorte Fløjlsplade — under Medaillerne. Paa Edisons Kjoleopslag faar de aldrig Plads. Den store Opfinder synes, at Ordensvæsenet er en temmelig naragtig Ting, og han vilde finde det latterligt, om han pyntede sig med den Slags Dingeldangel. Den samme Ringeagt føler han for Titler. Naar evropæiske Videnskabsmænd, som besøger ham i hans Laboratorium, titulerer ham *Professor*, svarer han — med et Smil, der lyser af lun, godmodig Ironi —:

„Jeg har ikke som De, Hr. Professor, den Ære at bære denne Titel. Jeg er kun *Mr. Edison.*“

Løvrigt er Professortitlen gentagne Gange bleven tilbudt den store Opfinder, men han har høfligt frabedt sig den. Lige-



Edisons „Hule“.

ledes gaar der et Rygte om, at den italienske Konge en Gang skal have tilbudt Edison Titel af Greve. Det fandt den berømte Amerikaner saa pudsigt, at han brød ud i en hjertelig Latter, da han modtog Regeringens højtideligt affattede Skrivelse, og det skal have voldet ham nogen Vanskelighed at formulere sit Afslag i en tilsvarende Tone.

I 1889 gæstede Edison, ledsaget af sin unge Frue, Pariserudstillingen. Han var særlig indbudet af Præsident Carnot, men havde ikke destomindre haft store Betænkeligheder ved i en Maaned eller mere at forlade sit Arbejde i Laboratoriet. Mrs. Edison erklærede imidlertid, at der slet ikke kunde være Tale om at sige Nej til Indbydelsen. Hertil kom, at Edison selv ogsaa nok kunde have Lyst til at gøre Bekendtskab med denne Ingeniør, der var bleven Præsident. Og de rejste.

Bekendtskabet mellem Sadi Carnot og Thomas Edison blev til gensidig Glæde. Præsidenten lagde for Dagen sin dybe Beundring for den berømte Gæst, og han talte med ham som den beskedne Ingeniør med den store Mester.

Der blev i Paris ydet Edison fyrstelige Hædersbevisninger. En Festforestilling blev givet til hans Ære i den store Opera, og Præsidenten havde stillet sin Loge til Edisons og hans Frues Disposition. Huset var smykket med amerikanske og franske Flag, og da Edison traadte ind, lød fra Orkestret den amerikanske Nationalsang.

Ogsaa Befolkningen tog Del i den Hyldest, der vistest den store Opfinder. Da han en Aften med sin Frue havde overværet en spansk Koncert, og de efter dens Slutning vilde slige til Vogns, fandt de sig omgivne af en uhyre Menneskemængde, der længe havde ventet udenfor Koncertlokalet for at faa et Glimt at se af den berømte Mand. Og ned gennem Gaderne lød det ustandseligt: *Vive Edison!*

Hos Pasteur aflagde Edison et Besøg og studerede med levende Interesse hans Indpodningsproces. Paa Eiffeltaarnet, hvis Konstruktion Opfinderen beundrede, traf han



Edison i Hjemmet.

blandt andre Berømtheder Gounod, der straks efter dette Møde improviserede en Komposition, som han tilegnede Edison. *Figaro* gav en glimrende Fest for ham, og ved en Banket for Frankrigs Mairer var der reserveret Ærespladser for den berømte Opfinder og de, som ledsagede ham.



Indgang til Glenmont og Parken.

Mrs. Edison har i en lille fin Mappe gemt adskillige Breve og Indbydelser fra denne Pariserrejse, som voldte hende saa megen Glæde, ikke mindst fordi hendes Stolthed over den Mand, hvis Navn hun bærer, fik saa rig Næring. Der er Breve fra Præsidenten og fra hans Frue, og der er fra Buffalo Bill en kurios Indbydelse, som tillige er underskrevet af flere af de indbudne Gæster, blandt andre Ada Rehan, Maleren A. Anderson — hvis Billede,

Efter Ballet, findes paa Glenmont over den store Indgangstrappe — og den berømte Indianerhøvding, Rocky Bear, der, ude af Stand til at skrive, har erstattet sit Vildmandsnavn med et stort Kors. Fra Dronningen af Italien findes der en Udtalelse, som Edison iøvrigt modtog gennem en Fonograf straks efter sin Ankomst til Paris. Dronningen siger:

„Kvinder hele Verden over staar i dyb Taknemmelighedsgæld til Mr. Edison, fordi han har sat dem i Stand til at høre kære Fraværende tale, som om de var dem ganske nær.“

Edison kunde ikke andet end være tilfreds med sin Rejse til Evropa. Alligevel var han gladere, da han atter sad i sin plettede Bluse ved Laboratoriets Bord, end da han befandt sig midt i Festtunlen, hvor Tusinder tiljubled ham.



SEKSOGTYVENDE KAPITEL

DANSKE HOS EDISON. I MINERNE. EDISONS FREMTIDSPANER.
DE NÆSTE OPFINDELSER. SLUTNING.



NATURLIGVIS er Størsteparten af de Mænd, der beskæftiges paa Edisons Laboratorium, Amerikanere, og det gælder navnlig hans mest betroede Medarbejdere, blandt hvilke endnu Mr. Batchelor og Mr. Dickson staar i første Række. Men iøvrigt er der Folk af alle Nationer, og enkelte Danske har ogsaa studeret og arbejdet under Edison.

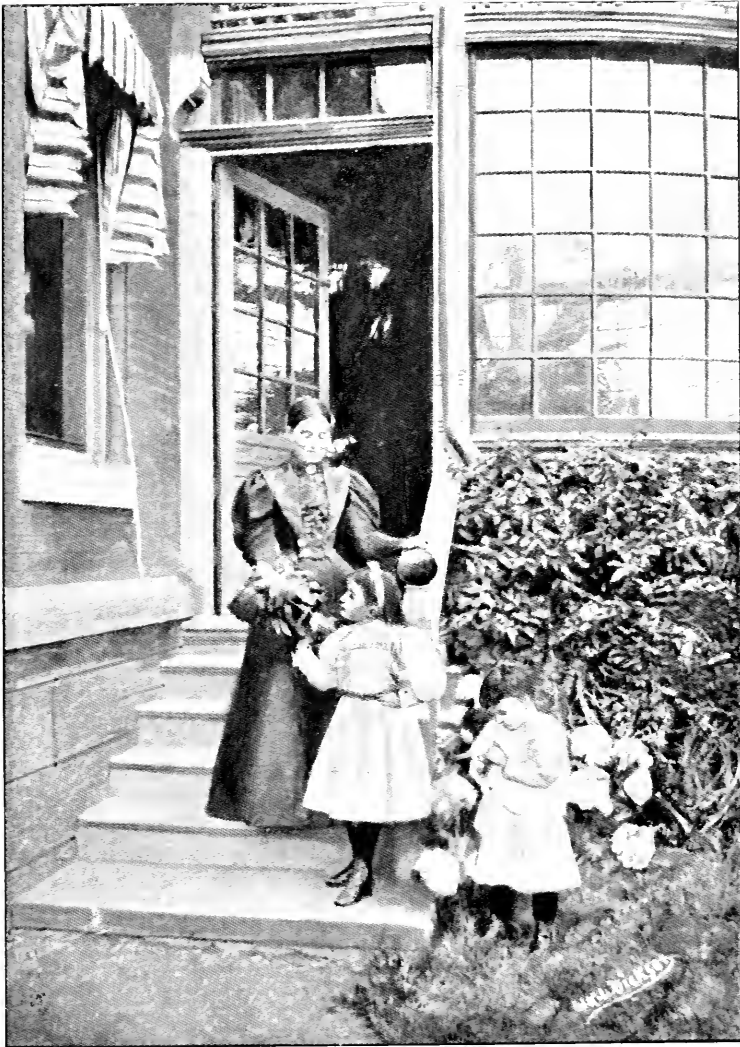
Først maa nævnes Hr. Georg Kirkegaard, som i en Aarrække indtog en ret fremragende Plads i Opfinderens Stab. I Begyndelsen var han beskæftiget paa Fabriken for de finere Maskiner; men snart saa' Edison, at den unge danske Mekaniker sad inde med betydelige Ævner, og han tog ham da fra Fabriken og anbragte ham paa Laboratoriet. Her har Kirkegaard taget Del i de vigtigste Eksperimenter, og ofte anstillede han med Held Forsøg paa egen Haand. Men for nogle Aar siden forlod han Edison for selv at starte et stort Elektrikerfirma i New York.

Han har ogsaa gjort Opfindelser paa egen Haand, saaledes en særegen Art af elektrisk Lys, som bærer hans Navn, og som er anvendt til Belysning af et Par af New Yorks større Gader. Nu ganske nylig har han opfundet en elektrisk Rottfælde, der skal være uhyre snedigt indrettet.

En anden dansk Mand, som fra simpel Arbejder er avanceret frem til en Slags Inspektørstilling, er John Hansen, en Brodersøn af afdøde Folketingsmand I. A. Hansen. Under en Arbejdsnedlæggelse paa Edisons Lampefabrik nægtede John Hansen at gøre fælles Sag med sine Kamerater, der havde soleklar Uret og derfor ogsaa hurtigt blev nødte til at frafalde deres Fordringer. Edison lønner sine Folk saa højt og behandler dem med en saa udsøgt Humanitet, at han mener at burde være fritaget for Strejker. Da nu John Hansen desuden var dygtig og paalidelig, overdrog Edison ham Opsynet med en Afdeling i Lampefabriken, hvor henvend Hundrede unge Piger er beskæftigede med Fibrene til Glødelamperne.

En af Kobenhavus Kommunalærere, Hr. Johannes Petersen, har for faa Aar siden en Tidlang arbejdet hos Edison. Han mindes navnlig Opfinderen fra en enkelt for ham selv højest ubehagelig Episode.

„Vi var,“ fortæller han, „i Fonograffabriken, hvor jeg arbejdede, i Færd med at flytte en Maskine. Under dette Arbejde fik jeg min ene Fod temmelig alvorligt saaret. Der blev straks telefoneret herom til Laboratoriet, og et Øjeblik efter holdt der udenfor en Vogn, som førte mig det lille Stykke Vej op til Laboratoriebygningen. Den Første, som kom mig i Møde, da jeg blev baaren ind, var



Edisons Born ved Drivhuset i Glenmont

Edison selv. Han gav sig god Tid til at spørge mig ud, undersøgte Saaret og sprang saa pludselig hen til et Skab og hentede en stor Flaske, af hvilken han skænkede mig et bredfuldt Bæger. Det var Whisky. „Drik det,“ sagde han, „det er foreløbig den bedste Medicin! Jeg har selv en Gang prøvet det i et lignende Tilfælde.“



Sø i Parken.

Og Edison satte sig atter ned og passiarede med mig, som om han ikke havde Andet i Verden at tænke paa end min daarlige Fod. Senere, da jeg laa syg hjemme, fik jeg min fulde Lon udbetalt Uge efter Uge.“

— —

Edison er for Tiden stærkt beskæftiget enten paa Laboratoriet med Undersøgelser af Erts eller ude i selve Minerne i hans egen lille By, hvor de „bryder Bjærgene ned“, som det hedder mellem Edison og hans Folk. Her

gaar den store Opfinder og Driftsherre omkring og tilsér Arbejderne, selv klædt som en Arbejder, med tilsølede Fødder og støvet Bluse og en gammel Bulehat paa Hovedet. Saa meget ligner han i det Ydre en af sine egne Arbejdere, at den Fejltagelse, en nyantagen Formand en Dag gjorde sig skyldig i, var højst undskyldelig.

„Hej, De der! Hvad gaar De og driver efter? Skal De ingen Ting bestille?“ raabte han efter Edison.

Opfinderen lo, idet han vendte sig om, lettede paa Hatten og sagde:

„Goddag. Jeg er Edison.“

Og da Arbejderformanden forskrækket fremstammede nogle Undskyldninger, afbrød Edison ham:

„Gør ikke noget. Men forresten er mine Arbejdere ikke vante til en saa brysk Tiltale.“

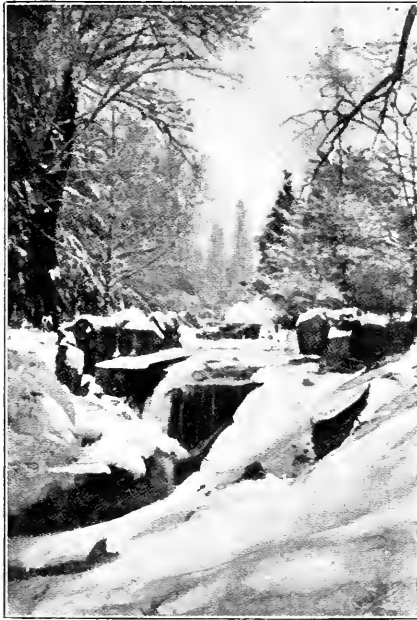
Undertiden lader dog Edison Miner være Miner og lægger Ertsklumperne til Side. Og i Ensomhed forbereder han saa nye Opfindelser, som vil forbavse Verden.

Meget meddelsom er Edison ikke, naar Talen er om en Opfindelse, der endnu er i sin Vorden, eller som end ikke er naaet videre end til Idéens Undfangelse. Et og Andet kan vi dog fortælle om Opfinderens nyeste Planer.

For nogle Uger siden gik der gennem evropæiske Blade en Meddelelse om, at ved Minerne i Byen Edison havde den store Opfinder rejst en Kæmpemagnet og plantet Telegrafstænger med isolerede Traade i en Mils Omkres udenom Byen. Paa denne Maade vilde han uddrage Jærn af Klipperne; men Følgen havde været, at der rejste sig

voldsomme elektriske Storme, som voldte Naboerne de største Ulæmper.

Historien lyder jo noget mystisk, og en af Edisons første Ingeniører meddeler os i et Brev, at det er ren



Vinter ved Glenmont.

Digt. Sandsynligvis sigtes der til en ny Opfindelse, Edison har under Arbejde, og med hvilken der er anstillet Forsøg, den saakaldte Erts-Koncentrator, en forbedret Form af de foran omtalte Erts-Separatorer. Medens man ved Hjælp af disse kunde behandle fem Tusinde Tons Erts om Dagen, vil den nye Koncentrator kunne uddrage Jærnet af tyve

Tusinde Tons daglig, og hele Arbejdsstyrken, der behøves, er ti Mand, arbejdende i to Hold. Det vil herved blive muligt at fremstille Jærnet betydelig billigere end hidtil.

En anden af Edisons Planer, som endnu ikke er bragt til Udførelse, gaar ud paa at tilvejebringe en ny og bedre Metode for Signalisering til Søs. Tanken er grundet paa den Kendsgerning, at Svingninger forplantes lettere gennem Vandet end gennem Luften. Edison vil da anbringe paa Skibene under Vandgangen Instrumenter, ved Hjælp af hvilke man kan give og modtage Signaler efter en international Code paa en Afstand af omtrent ti Mil.

Den Dovhed, Edison lider af, har bragt ham til at tænke paa, om der ikke kunde konstrueres et Instrument, som i betydelig Grad forstærkede Hørelsen. Opfinderen siges at have fundet Principet for Orofonen — saaledes har han døbt det nye Apparat — men udført det har han endnu ikke. Iovrigt skal Edisons Hørelse i Løbet af det sidste Aars Tid have bedret sig noget. Det er glædeligt for ham selv — men maaske mindre trøsterigt for Alverdens andre Døve.

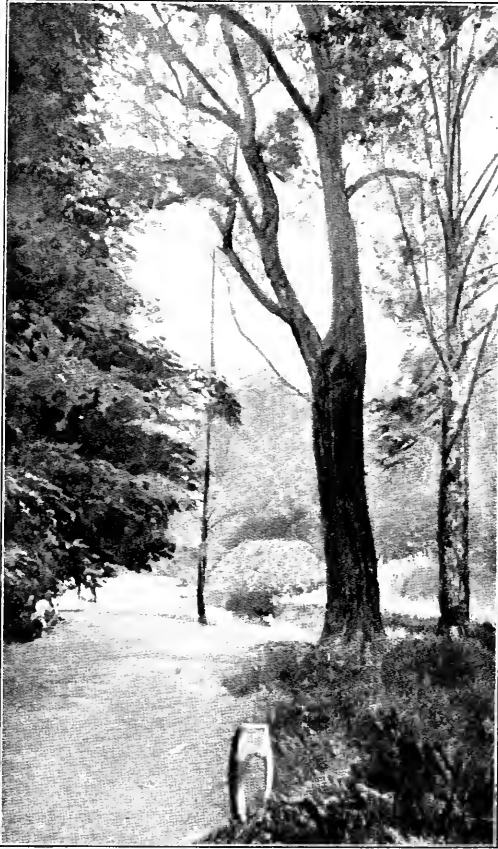
Naar endnu er nævnt, at Fono-Kinetografens videre Udvikling staar i første Række blandt Opfinderens Fremtidsplaner, bliver kun tilbage at omtale et enkelt Problem, som i høj Grad beskæftiger Edison, og hvis Løsning vil være epokegørende som de største af hans hidtidige Opfindelser. Det gaar ud paa at omforme den Kraft, der er i Kullet, direkte til Elektricitet.

Nu er jo Forholdet det, at man brænder Kullene for at tilvejebringe Damp, der sætter i Bevægelse den meka-



Spaseregang i Parken.

niske Kraft, hvorved Elektriciteten udvikles. Edison har regnet ud, at før Kraften i Kullene ad denne Omvej har



Parkens Udkant.

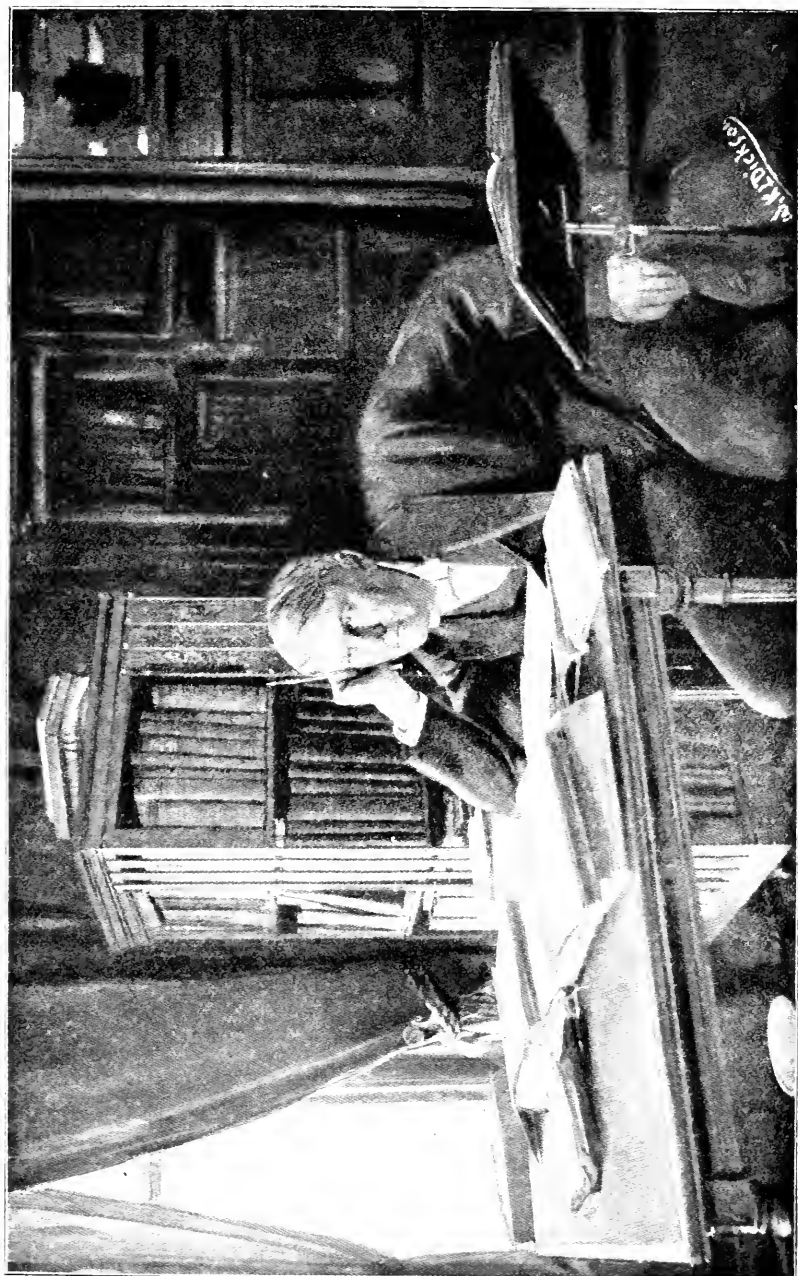
naaet Dynamoen, er seks Syvendedele af den gaaet tabt. Kunde man altsaa naa til at gore Dampmaskinen over-

flødig for Tilvejebringelse af Elektricitet, vilde den mekaniske Kraft i Verden med samme Kulforbrug være syv Gange saa stor som nu. Den Hede, som staar op af Dampkedelrummets Skorsten, er spildt Kraft, ligeledes den latente Varme, som tilvejebringes ved Vandets Omformning til Damp. Ethvert Barn vil kunne forstaa, at dersom dette Spild af Kraft kunde undgaas, da vil uhyre Summer være sparede.

En hvilkensomhelst Genstand, som fabrikeres ved elektrisk Kraft eller ved Dampkraft, vil kunne fremstilles langt billigere end hidtil; og der er jo snart sagt ikke den Nødvendighedsgenstand eller den Luksusting, som ikke nuomstunder helt eller delvis bliver til ad mekanisk Vej. De store Passagerdampere, som farer over Atlanterhavet, vil ikke blot hurtigere kunne føres fra den gamle til den ny Verden end de nuværende Oceanflyvere; de vil ogsaa kunne gøre Farten meget billigere, idet Forbruget af Kul bliver langt ringere, og dette vil atter have Indflydelse paa Fragtforhold og Passageertakster. Der bliver desuden bedre Plads i Skibene, idet Dampkedel og Dampmaskine forsvinder, og Kulrummet kan indskrænkes til en Brøkdæl af dets nuværende Omfang.

„Kan Tanken gennemføres,“ har Edison nylig sagt, „da vil uendelig meget være vundet, og Civilisationen vil være rykket et langt Skridt frem. Og jeg er vis paa, at det skal lykkes at naa Maalet. Dette, tænker jeg, skal blive min næste Kampagne.“

Den 11. Februar 1897 fyldte Edison halvtresindstyve Aar. Han er endnu saa rask, som da han var tyve. De



De næste Opfindelser.

blaa Øjne har bevaret deres Glans, Skikkelsen har med Aarene vundet en robust Kraft, der er næppe en Rynke i Panden. Men Haaret er bleven graat.

Da man paa hans Fødselsdag lykønskede ham, sagde han:

„Jeg maaler ikke mit Liv efter Antallet af Aar, men efter mine Kampagner, efter det jeg udretter. Til min første Kampagne regner jeg Obligations-Trykkeren, Kva-drupleks-Telegrafen og Telefonen. Saa kom Fonografen og de andre mindre Sager. Og saa Glødelampen, som har kostet mig mest Arbejde, men vel ogsaa er mit Hovedværk. Først da blev jeg fuldkommen uafhængig af Andres Kapital, saa at jeg ganske uhindret har kunnet arbejde videre paa nye Opgaver.“

Ved samme Lejlighed udtalte Edison:

„Man har villet gøre mig til Videnskabsmand. Det er en Misforstaaelse. Det er jeg slet ikke. Jeg studerer ikke Naturens Love, som en Newton, en Kepler, en Faraday har gjort det. Jeg gransker ikke Naturens hemmelige Kræfter for at finde nye, store Sandheder; jeg fandt da ogsaa kun faa — og halvt uforvarende. Hvad jeg stræber imod er blot at finde paa Noget, som kan være til Nytte og Glæde for Mennesker. Jeg er kun en professionel Opfinder.“

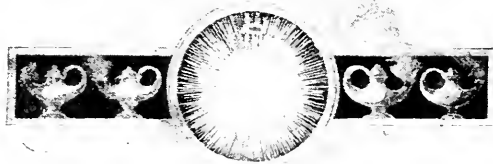
Saa beskedent taler den Mand, som mere end nogen anden Nulevende har bidraget til at fremme Verdensudviklingen. Det er det Store ved Mennesket Edison, at han saa lidt henfalder i Beundring af sit eget Geni, at han vel næppe nogensinde skænker det en Tanke. Edison er

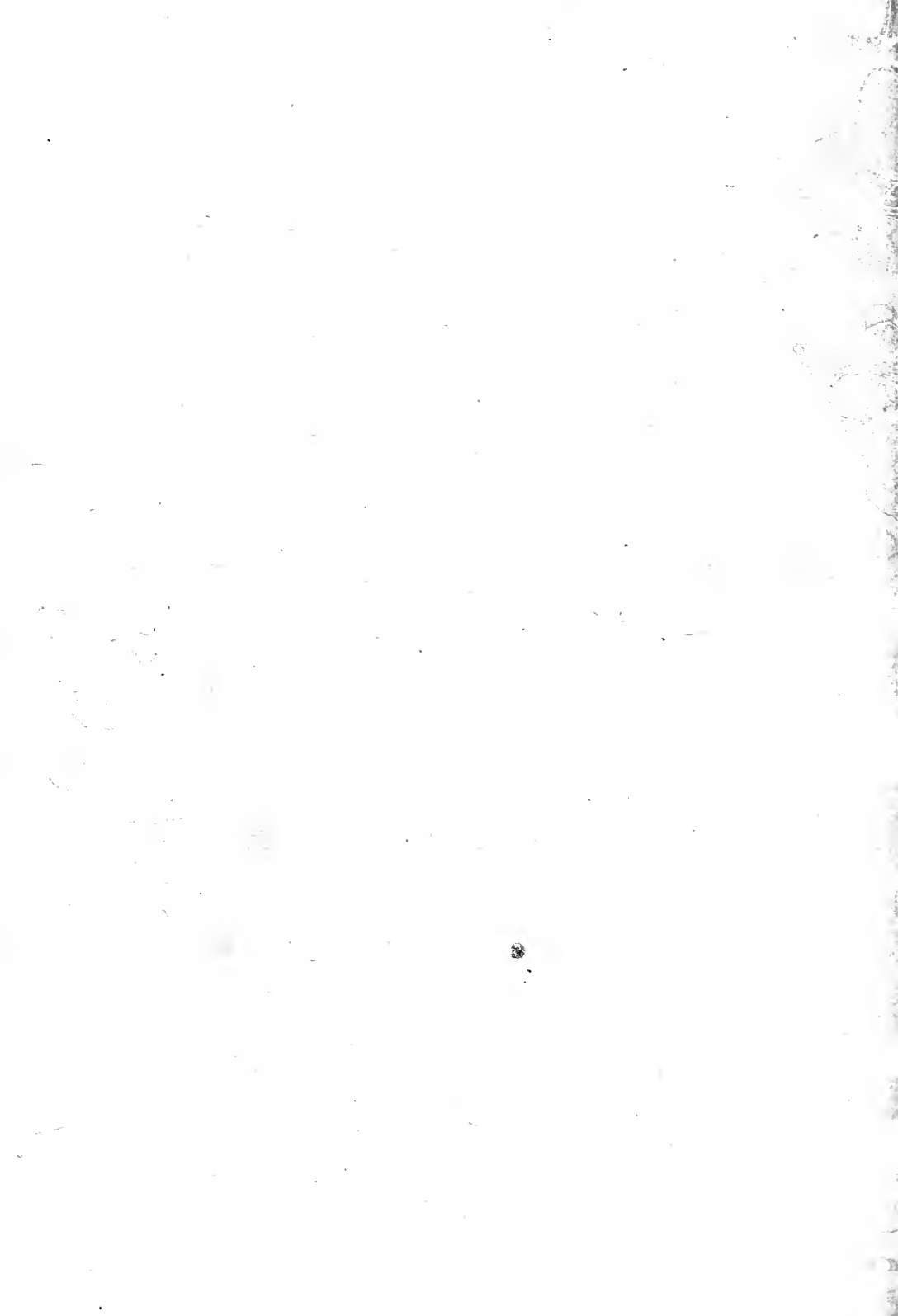
maaske, naar det kommer til Stykket, den Eneste, som ikke véd, at Navnet *Edison* er det berømteste i hele Verden.

Ikke for at vinde Ære, ikke med Tanke om egen Fordel har han lagt Sten paa Sten til den Bygning, det nittende Aarhundredes Civilisation har rejst. Han har gjort det, fordi han kunde ikke andet.

Man forstaar det, naar man hører hans egne Ord:

„Jeg maa bestandig se det vokse om mig, — og jeg haaber, at jeg aldrig skal føle Trang til varig Hvile. For mig er det lykkeligste Liv et Liv i Arbejde.“





PLEASE DO NOT REMOVE
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

TK
140
E3D3

Dahl, Kristian
Edison, hans liv og hans
opfindelser...

Engin

