



Framtidens ljus.

Edan den mycket prisade och äfven mycket smädade Edison ändtligen gjort allvar af saken och, biträdd af stora kapital, företagit sig att upplysa Newyorks hela nedre stadsdel med sina elektriska glödlampor och sedan den genialiske uppfinnaren äfven vidtagit åtgärder, för att sprida det nya ljuset till olika platser inom gamla världen — äfven till Sverige —, kan det ju vara skäligen anledning att förelägga våra läsare en kortfattad redogörelse för det nya gatu- och rumbelysningsväsendet, i synnerhet som den nya methoden tyckes vara bestämd att förr eller senare uttränga vårt nuvarande gasbelysningsystem, liksom detta i sin tid tvang oss att flytta de gamla oljelamporna in i skräpkammaren.

Den, som vill upplysa en stad med gas, sörjer, såsom bekant, först för uppförandet af en byggnad, hvori den nödiga gasen genom destillation afvinnes stenkolet. Vid elektrisk belysning träder i det illa luktande dunster utbredande afgrunds-kökets ställe, om en strid flod befinner sig i närheten, det hemtrefliga vattenhjulet, mångenstädes ersatt af turbinen eller, der sådant vattendrag ej är för handen, en ångmaskin, som sätter en allt efter behof starkare eller svagare, så kallad dynamo-elektrisk maskin i snabb kringvridning (nästa sida, fig. 1). Denna maskin spelar vid utvecklandet af det elektriska ljuset ungefär samma roll, som retorten vid ett gasverk, och åstadkommer en mäktig elektrisk ström, hvilken längs en kabel anträder sitt utomordentligt raska kringlopp och med tillhjälp af en annan kabel återvänder till sin utgångspunkt. Den ena kabeln grenar sig nu, liksom gasrören, straxt efter sitt utträde ur maskinhuset, och båda äro, liksom till exempel Tysklands telegrafledningar, nedlagda i underjordiska rör, ur hvilka de vid uppkomna skador lätt kunna upphemtas. Trådarna äro naturligtvis med största omsorg isolerade, det vill säga omhöljda af en massa, som hindrar den elektriska strömmen att begifva sig ut i jorden på fri hand. Här finna vi alltså åter den öfverensstämmelse med gas- och vattenledningar, hvilka, så vidt de skola uppfylla sitt ändamål, måste vara luft- och vattentäta.

Liksom gasrören, blifva de elektriska ledningarna på visst sätt aftappade vid hvarje lykta och hvarje hus, der en ljusförbrukare bor, och måste afgifva en del af sitt ofattbara, hemlighetsfulla innehåll åt en sidoleddning, som å sin sida matar en eller flera lampor. Skall sidoleddningen förse ett hus med ljus, så införes hon närmast i källaren, der hon afbrytes genom en mycket sinnrik mätningsapparat, hvilken har starkt tycke med en galvaniseringsapparat (Fig. 2). Trådledningen ändrar här i en kopparplåt, som är nedsänkt i en med svafvelsyrad kopparoxid-lösning fylld flaska. Så länge strömmen genomilar vätskan, löser sig en del af kopparn vid den ena (positiva $+$) plåten, medan en lika stor mängd fälles ut vid den andra (negativa $-$). Då denna mängd nu står i ett bestämdt förhållande till den elektricitetsmängd, som strömmar genom ledningen, så behöfver man blott tid efter annan väga denna kopparmängd, för att erfara, huru mycket elektricitet afnämaren verkligen förbrukat.

Denna inrättning är ytterst viktig. Afnämaren låter ej alla sina lampor brinna samtidigt och lika länge och han vill ej betala en upplysning, som ej kommit honom till del. Edisons elektriska mätningsapparat, som motsvarar gasometern, förbygger alla misstag i det hänscendet.

Efter utträddandet ur mätningsapparaten förgrenar sig ledningen ånyo, i likhet med trådarna till elektriska ringverk, för att ändtligen i de olika rummen sättas i förbindelse med enstaka lampor eller lampgrupper (ljuskronor, kandelabrar). Dessa ledningar, hvilka ej äro tjockare än telegraftrådar, placeras bäst, för undvikande af tapeters och väggars skadande, ofvanpå dessa, och Edison levererar dem därför i höljen af alla möjliga färger.

Innan vi gå vidare i vår beskrifning af de apparater, hvilka åtfölja framtidens ljus, måste vi egna några ord åt en mycket sinnrik inrättning, som har till ändamål att före-

komma en i öfrigt högst osannolik eldsvåda. Ledningarna inomhus afbrytas nämligen här och hvar af korta blytrådar. Då blyets smältpunkt längesedan vore öfverskriden, innan koppartrådens stegrade temperatur förmådde antända det isolerande omhöljet, så vore äfven, ifall något dylikt skulle kunna inträffa, blyet redan smält och strömmen derigenom afbruten samt hvarje fara med ens aflägsnad. I denna punkt visar sig en afgjord öfverlägsenhet hos det elektriska ljuset i jämförelse med den lätt exploderande och i så fall obräknelig olycka förorsakande gasen.

Vi komma från ledningarna till lampan, som består af en lufttom, liten glaskula (Fig. 6), i hvilken ledningens båda ändar intränga. Dessa äro förbundna genom en tunn, kolad bambufiber, som börjar glöda, så snart strömmen löper igenom.

Den med en skruf för lamparmen försedda halsen tillslutes lufttätt af en med denne tillsammangjuten glaspropp. Infogandet af metalltrådarna i denna propps ännu flytande massa utgör lamptillverkningens svåraste arbete. Är detta ej med yttersta noggrannhet utfördt, så slipper nämligen luften snart in i glaskulan och lampan slocknar. Af denna orsak består den genom glasproppen gående ledningsdelen af platina, hvilken metall fordrar ungefär samma utvidnings- och sammandragningstemperatur, som glaset.

Lamphållaren innesluter den sinnrika inrättning, med hvars tillhjälp man tänder och släcker lampan. Detta försiggår, såsom vid gas, genom en kran, som läsaren återfinner nederst å armlampan (Fig. 4) och omedelbart under kupställningen å den flyttbara lampan (Fig. 3). Genom kranens vridning från venster till höger öppnas ledningen, genom hans vridande i motsatt rigtning stänges densamma. Inrättningen är, såsom synes, alldeles likartad med den, vi äro vana vid ifråga om gaslågor eller olje- och fotogenlampor.

Här må vara platsen att omnämna två andra inrättningar, som fullständiga de nya lysapparaterna. Den ena består i en regulator (en apparat, uppfunnen af Whedstone, medelst hvilken man kan förlänga eller förkorta en tråd, genom hvilken en elektrisk ström löper, utan att denne afbrytes), och tillåter en moderering af ljusstyrkan efter önskan, något som för theatern skall blifva en oskattbar fördel, då det nya ljuset derifrån utträngt den eldfarliga gasen. Den andra inrättningen, som kallas indikator och motsvarar gasverkets regulator å centralstationen, skötes af en "invigd" och har till uppgift att tillförsäkra de olika afnämarna den betingade ljusstyrkan. Den enskilde afnämaren skulle nämligen till exempel finna, att hans "framtidsljus" vid pass klockan 7—8 hvarje afton, då theatrar och andra offentliga förlusteställen i ett ögonblick började ikläda sig hela sin festglans, hade något slägtstycke med förgångna tidens upplysning, om ej nämnde ljusets öfversteprest, med ledning af sin normallampa och indikatorn, städse vore beredd att förstärka strömmen, liksom han å andra sidan skulle kunna drunkna i ett ljushaf, om ej vid släckandet af dessa tusentals lågor sagde herre vore betänkt på att förminska strömstyrkan.

Vi omnämnde kranen, som förmedlar lampornas tändande och släckande. Af dylika kranar befinna sig dock, liksom vid gasanläggningar, flera inom ett hus, så att afnämaren är i stånd att släcka samtliga lamporna i ett rum, i en våning eller i hela huset. Dertill kommer något ännu bättre. Du anländer hem från en festtillställning efter midnatt. Alla menniskor i huset sofva, egyptiskt mörker herrskar öfverallt. Du träder inom dörren till förstugan och börjar efter gammal vana famla efter tändsticker i rockfickorna. Du är just färdig att börja läsa en opassande aftonbön öfver din egen glömska, då ett ljus går upp för dig: du har ju elektrisk belysning i ditt hem. Ett höger- eller vensterom mot dörrposten, en vridning på en knapp och — förstuga och trappuppgång äro briljant upplysta; en vridning på en annan knapp och — du finner hela din våning strålande, när du inträder. Du släcker de öfverflödiga lågorna och låter endast taklampan i din

sängkammare brinna, kläder af dig, kryper till kojs, räcker ut din arm till en knapp bredvid sängen, vrider om honom och — godnatt!

Hvad nu lysstyrkan hos framtidsljuset vidkommer, hade man hos de för få år sedan konstruerade lamporna beklagat sig öfver deras alltför skarpa, ögat mattande, ljusflöde och deras om månskenet erinrande, blekblåa strålar. Dessa klagomål äro i dag ej berättigade. Edison har lyckats aflägsna dessa olägenheter, och de två lampsorter, han nu låter tillverka (A-lampa med en ljusstyrka af sexton normalljus, afsedd för större rum, och B-lampa, hälften så ljuskraftig för mindre), motsvara fullständigt vårt ögas behof af ljus och besitta, emedan ljuset flödar ur ett lufttomt rum, en gyldene, för vårt öga välgörande, färgton, som ligger midt emellan sol- och gasljuset och tillåter oss att utan ansträngning läsa den finaste skrift. Till dessa fördelar sluta sig äfven de, att de elektriska lamporna utstråla så godt som ingen värme (glasets yta blir ej hetare, än en kopp, fylld med varmt kaffe) och att luften icke, såsom vid gas, förgiftas genom kolsyra och andra skadliga gaser. Dessa fördelar torde i synnerhet i theatrar, koncert- och balsalar samt verkstäder göra sig tydligt märkbara.

Glödlampan har dock, såsom allt menskligt, några ofullkomligheter. Hennes tid kan ej beräknas längre än till ett tusen timmar. Sedan hon spenderat sitt ljus under denna

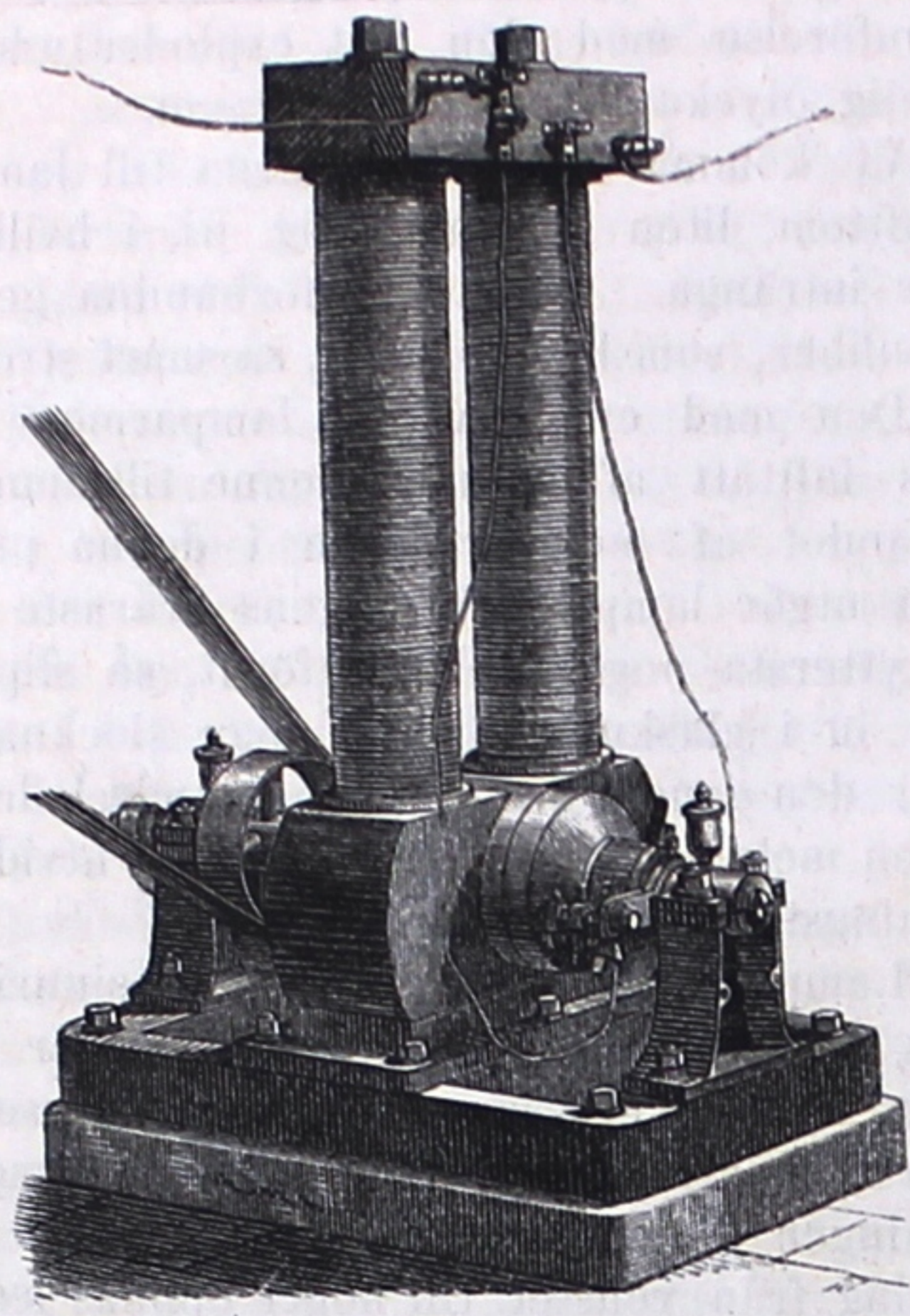


Fig. 1. Elektricitetsmaskin.

inneburet ett så öfvervägande bevis, att dess användning i dagligt bruk ganska hastigt inom de olika landen antagits som en möjlighet. Lösningen af denna möjlighet har helt naturligt eggat många krafter till försök äfven i vårt land. Det är nämligen icke blott ära, en sådan lösning skall medföra, utan äfven rikedom. Denna sida af saken intresserar dock icke den stora allmänheten, som blott väntar att få njuta fördelen af det vetenskapliga arbete, som har till mål att ytter-

tillverkas mer fabriksmässigt, skola kunna erhållas för hälften af det nuvarande priset.

En annan olägenhet är, att den elektriska belysningen, liksom gasen, kräfver en centralanstalt. Edison har i Newyork vid Pearlstreet, der hans elektricitetsfabrik är belägen, grundat en sådan, hvilken nu innesluter tolf ångmaskiner af tillsamman femtonhundra hästkrafter. Dessa drifva lika många dynamo-elektriska maskiner, af hvilka hvar och en matar tolfhundra A-lampor eller tvåtusen fyrahundra B-lampor, så att jätteanläggningen mäktar underhålla fjortontusen fyrahundra A- eller respektive tjugu-åttatusen åttahundra B-lampor och lemna vidsträckta kvarter den nödiga upplysningen. Han skall äfven hafva att glädja sig åt en så talrik afnämareskara, att dessa tal snart lära vara öfverskridda.

Allt nytt har svårt att vinna tilltro i allmänna tänkesättet. Hvad nu det elektriska ljuset beträffar, så har dess egen ljuskraft likväl

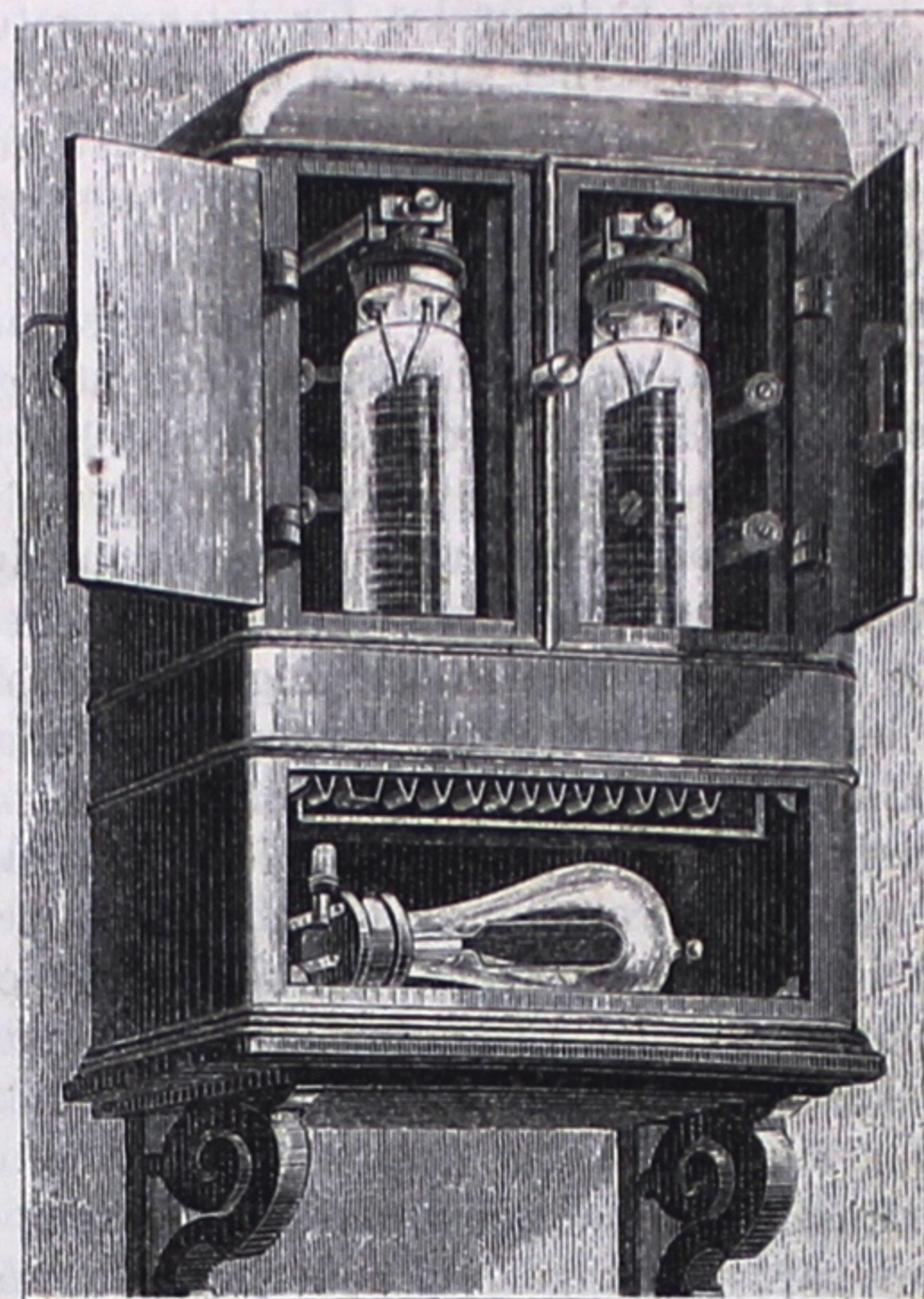


Fig. 2. Elektricitetsmätare.

inneburet ett så öfvervägande bevis, att dess användning i dagligt bruk ganska hastigt inom de olika landen antagits som en möjlighet. Lösningen af denna möjlighet har helt naturligt eggat många krafter till försök äfven i vårt land. Det är nämligen icke blott ära, en sådan lösning skall medföra, utan äfven rikedom. Denna sida af saken intresserar dock icke den stora allmänheten, som blott väntar att få njuta fördelen af det vetenskapliga arbete, som har till mål att ytter-

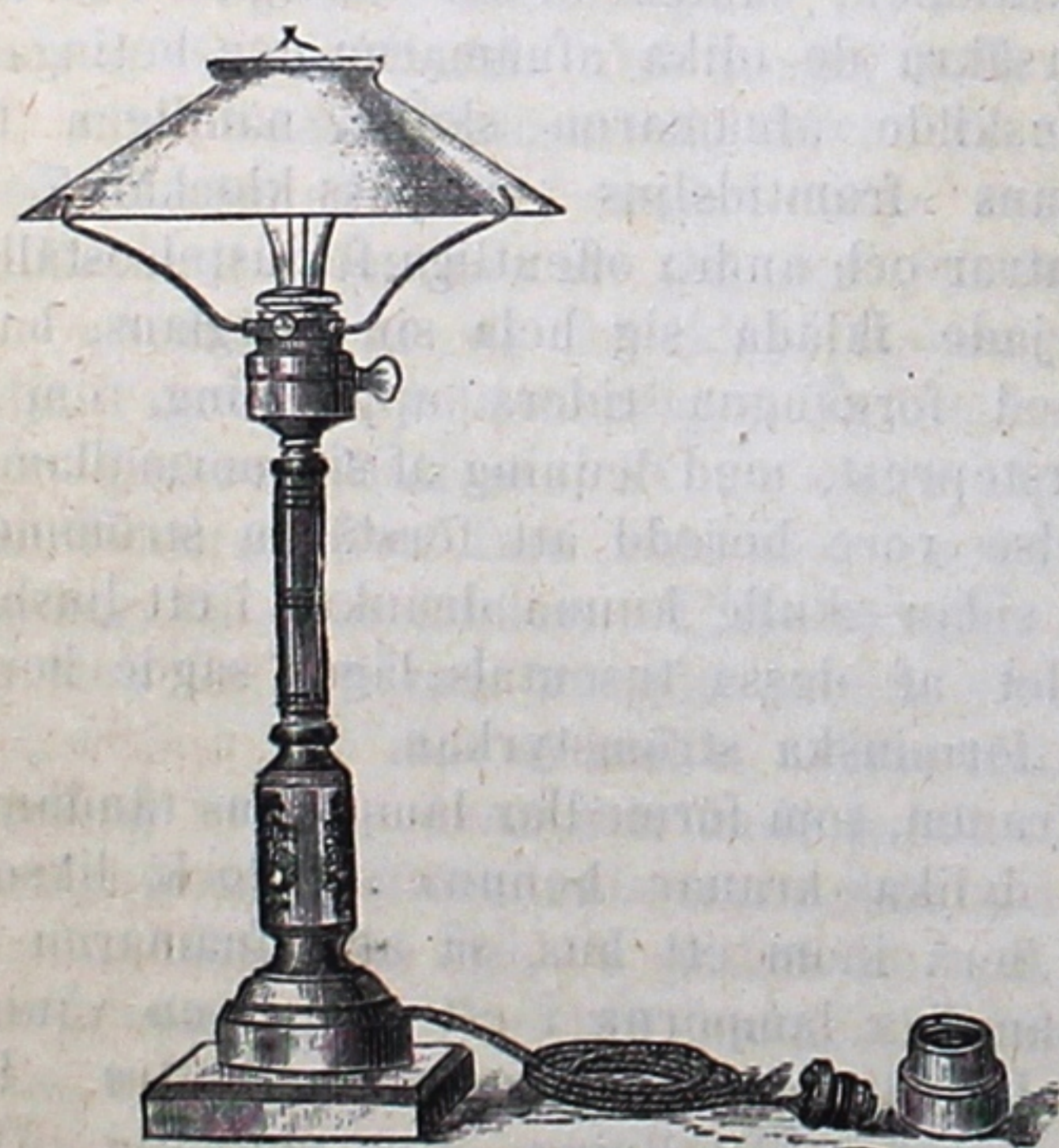


Fig. 3. Flyttbar lampa.

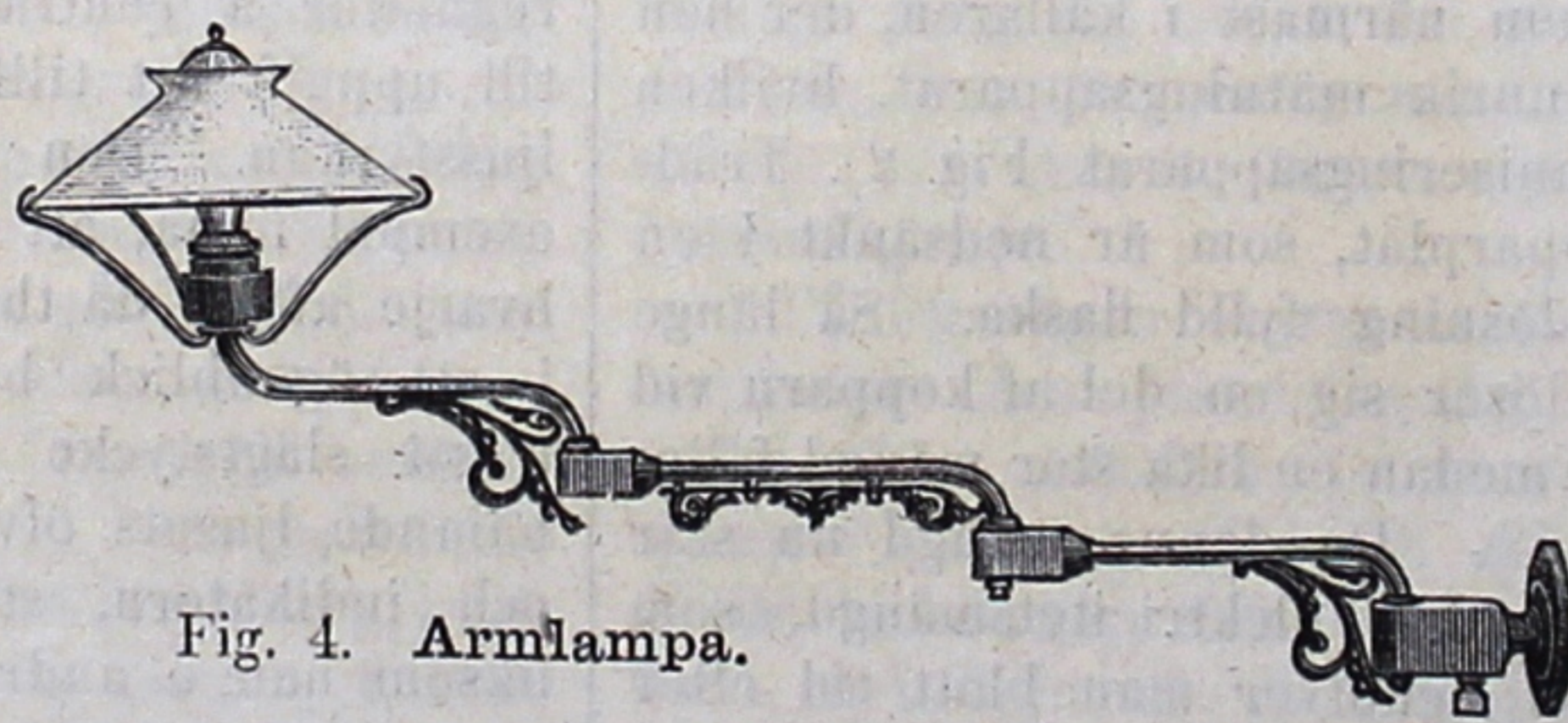


Fig. 4. Armlampa.



Fig. 5. Dubbelarmad vägglampa.

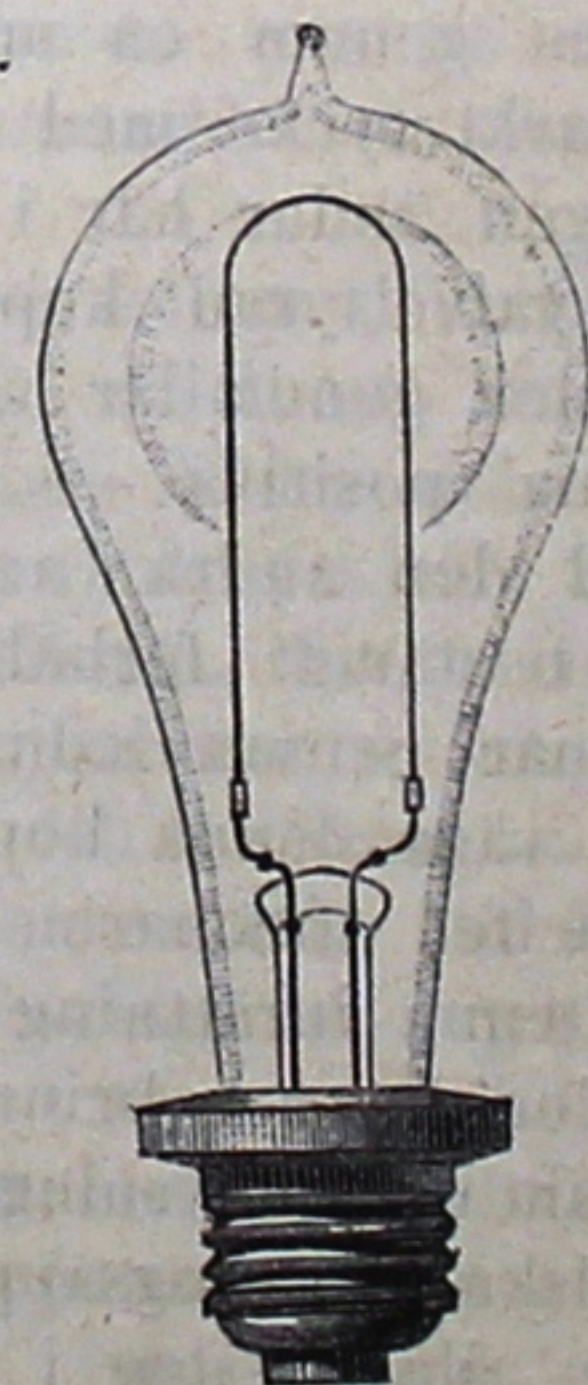


Fig. 6. Glödlampa.

visserligen rätt aktningsvärda tidrymd, blifva glaskupans väggar, till följd af kolets så småningom skeende förgasning eller, om vi så få säga, dess utnötning genom den elektriska strömmen, af kolpartiklar svart, och lampan måste ersättas med en ny. Dennes inskrufvande kan visserligen en hvar verkställa, men ombytet kostar för närvarande omkring fem kronor. Det är likväl antagligt, att lamporna med tiden, då de komma att

ligare i mensklighetens och i civilisationens tjänst använda en naturkraft, som ingen ännu lyckats förklara, men hvilken redan gjort så många sannskyldiga underverk. Måtte snarligen de svårigheter och hinder, som ännu ligga i vägen för framtidens ljus, det elektriska som andra, blifva undanröjda, så att de må blifva till välsignelse så i rik mans hus, som i fattig mans koja!