

18:e årg. 1910.

November.

Extrahäfte.

STATSVETENSKAPLIG TIDSKRIFT

FÖR

POLITIK — STATISTIK — EKONOMI

UTGIFVEN AF

PONTUS E. FAHLBECK

Pris för årgång 6 kr.
Lösnummer af detta häfte kostar 3 kr.



LUND
STATSVETENSKAPLIG TIDSKRIFTS EXPEDITION
DISTRIBUTÖR: C. W. K. GLEERUP.

UNDERSÖKNING

ÖFVER

UPPFINNAREVERKSAMHETENS VARIATIONER

INOM OLIKA INDUSTRIKLASSER

I SVERIGE, TYSKLAND, FRANKRIKE, ENGLAND,
ÖSTERRIKE OCH UNGERN

UTFÖRD PÅ UPPDRAG FÖR

KUNGL. PATENTLAGSTIFTNINGSKOMMITTÉN

AF

HENRIK G. TISELL

T. F. BYRÅINGENIÖR HOS KONGL. PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET



LUND

STATSVETENSKAPLIG TIDSKRIFTS EXPEDITION

Till grund för föreliggande utredning, som utfördes under år 1908 och till Patentkommittén aflämnades i januari 1909, ligga 20 stycken tabeller, omfattande tiden t. o. m. år 1907, hvilka öfverlämnats till Kungl. Patent- och Registreringsverkets arkiv, och hvilka där äro tillgängliga för dem, som önska taga närmare del af desamma.

Henrik G. Tisell.

Patentkommitténs betänkande af 6/11 1878. Patentskyddets dåvarande och senare utveckling.

I samma mån som den industriella utvecklingen gått framåt, har också förståelsen för den industriella äganderätten vuxit fram hos folken och med den uppskattningen af dennas betydelse för hela den allmänna utvecklingen. I själfva verket finnes det väl få områden på hvilka icke den uppfinnareverksamhet inverkat, som växte fram på och möjliggjordes af genomförandet af den industriella äganderättens kraf på skydd i lagstiftningen.

Hos oss tog sig uppskattningen af dessa kraf ett värdigt uttryck i hvad som anfördes af den patentkommitté, som tillsattes den 11 Maj 1877 och som året därpå, den 6 November 1878 — för något mera än 30 år sedan — afgaf sitt betänkande. Genom sin klara blick för hvad utvecklingen fordrade har den vunnit ett bestående värde, så mycket vackrare, som dess arbete föll i en brytningsperiod inom patentlagstiftningens historia, då mer än en nation vacklade när det gällde att taga ställning i den då aktuella frågan, huruvida patentskyddet vore till förmån eller icke för industriens utveckling.

Patentlagstiftningens historia går långt tillbaka i tiden; dess vagger var England, där Bacon under Jacob I genomförde monopolakten af 1623, hvilken gaf uppfinnaren skydd under 14 till högst 21 år. Efter oafhänghetskrigets slut tog Amerika efter moderlandet Englands patentväsen; som det ansåg vara grunden till dess styrka; i våra dagar ser man i Amerikas patentskydd grunden till dess öfverlägsna industriella utveckling. I Frankrike, där man under skråtiden nöjt sig med att lämna en ny uppfinning, hvars utövande icke föll direkt inom ramen af förut befintliga skråns

snävt tillmätta gränser, till ett nytt skrå, infördes uppfinnareskyddet först med revolutionen genom lagen af den 7/1 1791. Ryssland följde Frankrikes exempel 1812, Belgien 1814, Preussen 1815 och Holland 1817.

Transportväsendets hastiga utveckling i första rummet och i hög grad äfven utställningen i Wien 1873, där samtidigt den första patentkongressen hölls den 4—9 Augusti, vid hvilken det amerikanska patentverkets chef, Mr Thacher, framhöll, att af Amerikas enorma, vid industriella företag bundna kapital $\frac{2}{3}$ à $\frac{7}{8}$ voro grundade på patent, väckte på nytt upp frågan om den industriella äganderättens behof af skydd.

I England hade vid denna tid ett parti, i spetsen för hvilket stod W. Armstrong och Liverpools handelskammars president, Macfie, arbetat för att afskaffa Englands patentskydd och genomdrifvit tillsättandet af en kommitté för att utreda frågan år 1872. Kommittén kom emellertid till ett motsatt resultat än det åsyftade, då den förklarade sig hafva funnit, »att skyddet för uppfinningar gynnar industriens utveckling, emedan det möjliggör för uppfinnarne att hastigare tillämpa och utveckla sina uppfinningar, än om detta icke funnes. En nationalbelöning i penningar kan icke förmånligt ersätta patentskyddet».

Kommitténs resultat torde äfven i andra länder hafva vunnit beaktande, och nu följde en rad nya patentlagar, nämligen i

Förenta Staterna.....	1874	Brasilien.....	1882
Tyskland	1877	England	1883
Spanien	1878	Sverige	1884
Turkiet	1880	Japan	1885
Luxemburg	1880	Schweiz	1888
Venezuela	1882		

Den svenska patentkommittén, som afgaf sitt betänkande redan den 6 November 1878, anslöt sig nära till Förenta Staternas och Tysklands uppfattning af patentskyddets lämpligaste form, men den kunde icke undgå att lägga en viss vikt vid en åsigt, som denna tid var mera allmänt omfattad och ofta nog framhållen och som äfven senare haft sina anhängare, nämligen att i Schweiz och Holland, där lagstiftningen icke medgåfve patentskydd, det hade visat sig, att industrien, långt ifrån att af nämnda omständighet lida någon skada, tvärt om vore stadd i kraftigt framåtskridande.

Det är icke utan sitt intresse, att närmare undersöka, i hvad mån denna uppfattning äfven var grundad.

Att lägga märke till är då först och främst, att vid denna tid endast en jämförelsevis ringa erfarenhet i hithörande frågor förelåg. Kommittén har till sitt betänkande fogat en tabell öfver antalet patentansökningar och beviljade patent, under tjugoförperioden 1857—1876 inom Frankrike, Belgien, Storbritannien, Förenta Staterna, Preussen, Danmark och Norge. Af dessa hade endast Preussen och Förenta Staterna infört nyhetsgranskning; Danmark hade icke haft något ordnad patentväsen, utan konungen hade »enligt praxis» meddelat »privilegier». Förhållandena i Norge voro enahanda med dem i Danmark, men i Norge var en undersökning, inledd öfver behovet af patentskydd. Sachsen och Bayern hade patentskydd utan nyhetsgranskning; storhertigdömet Mecklenburg; stälde sig liksom de fria Hansestäderna Hamburg, Bremen och Lübeck oförstående mot krafvet på uppfinnareskydd: Huru obetydligt de i tabellen angifna ländernas patentantal denna tid var, framgår af de för åren 1857 och 1874 gällande siffrorna, som återfinnas i nedanstående tabell:

År	Frankrike	Belgien	Storbritannien	Förenta Staterna	Preussen	Danmark	Norge	Sverige
1857	6,110	1,516	2,028	2,910	53	47	7	41 ¹⁾
1874	5,746	2,264	3,162	13,599	187	151	75	188

Invånareantalet *per beviljad patent* utgjorde således för dessa år och länder för

År	Frankrike	Belgien	Storbritannien	Förenta Staterna	Preussen	Danmark	Norge	Sverige
1857	5,810	3,020	14,150	10,110	411,190	33,360	220,860	90,900
1874	6,100	2,290	9,760	3,150	135,060	12,260	23,770	22,980

Uppfinnareverksamhetens ringa utbredning i allmänhet i förhållande till folkmängden och det till följd häraf ringa all-

¹⁾ år 1858.

männas intresset för densamma torde väl hafva i någon mån påverkat uppfattningen att frånvaron af patentskydd i Holland och Schweiz varit till förmån för dessa länders industri. I själva verket var skenbart så förhållandet, hvad Holland beträffar. Att 1817 års patentlag icke blef gagnarlig för Hollands industri, och att dess upphäfvande år 1869 blef en nödvändighet, berodde på förhållanden, som icke hade det minsta med patentskyddets principer att göra, och detta har också sedermera, år 1892, påpekats från ministerbänken i Hollands andra kammare af van Tienhoven och Haveelaar. Hollands gamla patentlag af 25 Januari 1817, som upphäfdes 1869, afsåg icke patent, denna benämning användes nämligen icke i densamma, utan s. k. »oktrojer». Monopol i form af oktrojer hade i Holland gamla anor; en af de äldsta daterar sig exempelvis från den 27 Maj 1614, och den afsåg ett trafikmonopol på begränsad tid (3 dagsresor). I medeltal beviljades i Holland under denna lag 140 oktrojer årligen, däraf blott 16 åt holländare. Detta ringa antal berodde på årstaxans storlek, 10,500 floriner för en oktroj på 15 år. Att en oktrojlag med dylika taxor skulle blifva ett hinder för alla fattiga uppfinnare, i första hand holländska, är själfklart; för ett fåtal förmögna, särskildt för utländske kapitalister, var den fördelaktig eller användbar, men man har med skäl om denna lag sagt, att »den framkallade blommor mera på juridikens än på industriens fält». I Holland som i Frankrike, England, Italien och Belgien har juridikens intresse för uppfinnareskyddet icke alltid varit för uppfinnandet gagneligt. Industrien i Holland kände emellertid snart nog behofvet af skydd, ehuru väl denna uppfattning först senare tog sig tydligt uttryck, i det att samma förening, som genomdref upphäfvandet af lagen af år 1817, »*Nederlandsche Maatschappij van Nijverheid*», år 1883 utlyste en täflan om förslag till ny patentlag. Kort efteråt, den 22 Mars 1886, bildades i Holland en förening med syfte att verka för införandet af en ny patentlag, hvilken förening först nu i våra dagar står vid målet för sin sträfvan, sedan den i sitt arbete fått ett kraftigt stöd af den »internationella föreningen för industriellt rättsskydd».

År 1892 framlades visserligen ett lagförslag för Hollands kammare, men det antogs icke; år 1899 meddelades emellertid

från ministerbänken att ett nytt förslag vore under utarbetande, men det framlades först år 1905. Detta förslag, som ursprungligen lär hafva afsett att endast införa formell granskning, har sedan dess behandlats af en tillsatt kommission; regeringen är för införandet af lagen och dess antagande anses sannolikt, ehuru väl den motarbetats af tvenne partier, dels af dem, som ogilla hvarje patent och anse, att »människans medfödda sträfvan att intränga i naturens hemligheter är tillräcklig för att drifva till uppfinnande», och dels af dem, som visserligen önska patentskydd, men endast ett så inskränkt, som det Schweiz första patentlag lämnade, eller åtminstone ett så formuleradt, att det icke innesluter kemiska processer. Dessa senares åsigt har lagförslaget så till vida tillmötesgått, att det föreslår att kemiska produkter ej skola kunna erhålla patentskydd.

Äfven i fråga om den schweiziska industriens förhållande till patentskyddet har utvecklingen tagit samma riktning; äfven i Schweiz har en energisk sträfvan från industriidkarnes sida slutligen hemfört segern, ehuru väl sedermera sträfvandena för det vunna skyddets utsträckning jämväl i viss mån vann ett oväntadt stöd i påtryckning från Tysklands sida vid ingåendet af handelsfördraget med Schweiz år 1906. Redan samtidigt med den ofvannämnda svenska kommitténs arbete gjorde sig en sträfvan gällande från de schweiziska industriidkarnes sida att införa patentskydd, och trenne petitioner med inalles 3,965 underskrifter af industrimän inlämnades i detta syfte. Mot patentskyddets införande arbetade en enda industrigren, den kemiska, från hvilken en motsatt petition med 143 underskrifter ingafs. En allmän folkomröstning ägde rum den 30 Juli 1882, men lagförslaget afslogs med 156,658 röster mot 141,616, sannolikt emedan omröstningen om denna lag råkat sammanslås med den om en impopulär lag rörande epidemier, som af det med denna missnöjda folket afslogs med ännu större majoritet. Det skulle dock ej dröja länge, förr än patentskyddet blef mera uppskattadt. Följande år hölls nämligen en utställning i Zürich; den skulle visa, hoppades man, den schweiziska industriens raska utveckling, men det oväntade inträffade, att ingen ville utställa någonting nytt, af fruktan att sedan få se det efterapadt. I samband med den misslyckade

utställningen hölls då en patenkongress den 24—25 September 1883; och året därpå, 1884, bildades en förening i syfte att verka för införandet af industriellt rättsskydd, »*la Société suisse pour la protection des inventions et des dessins industriels*» och redan den 1 Juni 1885 bestämde förbundsrådet, att handels och åkerbruksdepartementet skulle utarbete ett nytt förslag till patentlag. Detta förslag, som fastställde skydd allénast för sådana uppfinningar, som åtföljdes af modell, antogs på allmän omröstning den 10 Juli 1887 med 203,809 röster för och 57,630 röster mot; lagen trädde i kraft redan följande år, år 1888. I sin sträfvan att utvidga skyddet äfven till sådana uppfinningar, som icke kunde åskådliggöras genom modell, fick man en oväntad hjälp från Tyskländs sida; i det att detta land vid ingåendet af nytt handels- och tullfördrag förbehöll sig rätt att få med tull belägga eljestullfria kemiska produkter, därést de kommo från Schweiz och detta land icke senäst den 1 Januari 1908 utsträckt sitt patentskydd äfven till dem eller främställningssätt för dem. Den 19 Mars 1905 ägde allmän omröstning rum om det nya lagförslaget, som antogs med 196,000 röster för och 82,000 röster mot i den utsträckningen, att ej de kemiska produkterna, men väl förfaringssätten för deras främställande, förklarades patenterbara. Patenttiden för sätt att på kemisk väg framställa läkemedel inskränktes emellertid till 10 år.

Det industriella rättsskyddets historia har således i Schweiz liksom i Hölländ klart ådagalagt *industriens behof af patentskydd*. Den tvekan, som i detta hänseende å vissa håll rådt, kan emellertid väl förklaras af det vacklande fram och tillbaka som ett flertal stater i denna fråga då och sedan visat. Ett exempel härför kan hämtas ur *Rumäniens* historia. Frågan om patentskydd väcktes i Rumänien för första gången år 1900, då en viss rumänsk agronom begärde uteslutande rätt af regeringen att tillverka, importera och sälja en af honom uppfunnen plog. Regeringen öfvertygade sig om plogens förträfflighet och föreslog senaten, att agronomen ifråga skulle få denna rätt för 10 år. Ärendet behandlades af senaten den 30 Januari 1900; men man beslöt att låta frågan hvila, till dess en för alla lika lag utarbetats; det voro orätt och olämpligt att i enstaka fall bevilja dylika rättig-

heter. Uppmuntrad här af utarbetade regeringen ett lagförslag om patentskydd; som framlades för senäten redan samma år, i slutet af Juni 1900. Nu hade senaten emellertid ändrat mening, och lagen afslogs med alla röster mot en enda; istället antogs en resolution af innehåll, att »det är icke lämpligt ej heller rättvist, att reglera uppfinnarskyddet med en patentlag. De uppfinningar, som verkligen förtjäna ett speciellt patentskydd, böra erhålla detta genom speciella bestämmelser i hvarje fall för sig och för kort tid, ej öfver 5 år.» Det dröjde nu ytterligare 4 år innan frågan upptogs, då år 1904 öfversten Budishteano genom interpellation bragte densamma på tal. Regeringen utarbetade nu ett nytt lagförslag, som framlades den 23 December 1905, antogs den 13—26 Januari 1906 och trädde i kraft 1 April 1906.

För att rätt kunna förstå de lagar, som ligga bakom den växling patentansökningar och beviljade patent visat såväl i totala antalet, som ännu mycket mer om de olika industriklassernas siffror tagas i betraktande hvar för sig, är det nödvändigt att ytterligare lära känna ännu några sidor af denna långsamma, stegvisa, i våra dagar lysande utveckling af det industriella rättskyddet, och främst nyhetsgranskningens utveckling. Innan vi öfvergå därtill torde äfven några ord om österns patentskydd vara af intresse.

Äfven *Österns* utvecklingskraftiga folk hafva upptagit patentskyddet, som varit en viktig häfstång i deras utveckling; *Japan* har infört ett modernt sådant med nyhetsgranskning enligt tyskt och amerikanskt mönster, och det skall alltid räknas *Kinas* nyligen aflidne regent till berömmelse att hafva insett patentinstitutionens betydelse. Hans kejsrerliga edikt af den 5 Juli 1898, som publicerades den 12 Juli samma år i »*North China News*» kom väl aldrig att praktiskt genomföras men det saknar icke intresse och förtjänar återgifvas in extenso:

»Sedan allra äldsta tider intill nu, har det alltid varit en regerings första plikt att bringa ordning i oordnade förhållanden och gifva form åt outvecklade. Tack vare att den internationella handeln ständigt underlättas, har vårt land öfverfyllts af ett stort antal

vetenskapliga, mekaniska och artistiska föremål, som utöfva ett uppfostrande inflytande på massorna, hvars ögon öppnas för hvarje dag för de fördelar, som deras användande medför. Kina är ett stort rike och dess hjälpkällor äro mångfaldiga. Intelligent och talangfulla män, istånd att undervisa och att göra hvad dem behagar, felas oss icke, men deras arbete har hittills hindrats af gamla fördomar, som ställt sig i vägen för den praktiska tillämpningen af nya uppfinningar. Då vi nu emellertid tagit första steget på den höga väg, som för till massornas uppfostran och ljusets spridande, i afsikt att göra vårt kejsardöme starkt och till andra nationers like, är vår första plikt att uppmuntra och använda män med snille och begåfning. Vi bestämma alltså att hädanefter, om någon af våra undersåtar skrifver en bok, som är nyttig till nya ändamål, eller gör en ny mekanisk uppfinning, eller bringar till utförande ett verk eller en kunskap som kan blifva landet i sin helhet nyttig, skall han hedras och belönas af oss till uppmuntran och eggelse för andra, som äga liknande snille eller begåfning. Om så skulle vara förhållandet, att dessa män vore lämpliga att blifva goda ämbetsmän, skola vi såsom belöning anställa dem, eller skola vi gifva dem dekorationer eller vackra kläder, för att mängden må lägga märke till dem, som vunnit värdighet genom sitt snille eller sin begåfning. De skola dessutom njuta frukterna af sitt arbete tack vare dokument, som vi skola lämna dem i gåfva, och som skola tillförsäkra dem under viss tid uteslutande rätt till fabrikation och försäljning.

Ytterligare skola sådana personer, som hafva administrativ begåfning och nödiga medel varé sig för att bygga skolor, utföra för åkerbruket nyttiga bevattningsarbeten, anlägga gevärsfaktorier eller kanongjuterier — allt företag, som äro för dyrbara för kejsardömets befolkning i allmänhet — mottaga belöningar på samma sätt som de, som utmärka sig inom armén eller flottan,

och detta för att uppmuntra dem till att arbeta både för sitt eget och för landets bästa.

Vi uppdraga slutligen åt Tsung-li-Yamen att utarbeta bestämmelser i de olika ämnen, som nämnts i detta edikt, och att genast lämna oss rapport däröfver.»

Först år 1903 beslöt man sig emellertid för att införa patent-skydd för landets egna invånare, och genom fördrag med Kina af den 8 Oktober samma år förskaffade sig Förenta Staterna för sina undersåtar patentskydd i Kina för sådana uppfinningar, som redan skyddats genom patent i Förenta Staterna.

Ännu en sida af uppfinnareverksamhetens utveckling synes böra med några rader belysas, nämligen:

Nyhetsgranskningssystemets växande betydelse.

Så länge — i de flesta länder — den inhemska uppfinnareverksamheten ännu var ringa, var också, såsom vi förut anført, allmänhetens intresse för den industriella äganderätten ringa, och hufvudsakligen att finna hos juristerna. I samma mån, som uppfinnareverksamheten växte upp och blef en hela folkets sak, tog emellertid utvecklingen af rättsskyddet i hvarje land en sådan riktning, som närmast anslöt sig till folkets egen karaktär och rättsuppfattning.

Nyhetsgranskningens växande betydelse inom patentskyddet.

Antalet innevånare i olika länder pr åt inländsk sökande beviljad patent åren 1885 och 1907 framgår af följande tabell:

År	Frankrike	Belgien	Storbritannien	Förenta Staterna	Tyskland	Österrike	Ungern	Danmark	Norge	Sverige
1885	4,700	5,000	4,600	2,600	17,800	38,000		16,100	31,000	39,900
1907	5,840	5,000 ¹⁾	5,350	2,640	7,040	17,370	20,310	7,270	9,830	6,010

Om Förenta Staternas uppfinnareverksamhet i allmänhet har sagts, att amerikanerna hafva visat förmåga att praktiskt omsätta

¹⁾ år 1901.

européiska ideer — så kunde man äfven säga om själfva patentinstitutionen. De införde först nyhetsgranskningen och fulländade därigenom sitt från England tagna patentväsen. *Tyskland*, förvånadt öfver det öfverlägsna sätt, på hvilket den amerikanska industrien deltagit i världsutställningen i Philadelphia 1876, tog dess patentväsen till mönster för sitt eget af år 1877. *Sverige* följde, år 1884, ehuru tveksamt, Tysklands exempel, *Japan* senare, år 1899. I allmänhet kan man om systemet med nyhetsgranskning säga, att det bättre motsvarar den fattiges fordran på skydd, i det att genom gallringen vid granskningen af uppfinningarnes nyhet den fattige uppfinnaren relativt skyddas för utsigten att få genom kostsamma processer försvara sin rätt. Nyhetsgranskningens fördelar hafva emellertid endast så småningom vunnit beaktande. *Österrike* följde först sin allierades, Tysklands, exempel och införde nyhetsgranskning från och med den 1 Januari 1899; *England* anslöt sig efter årslånga, häftiga strider till ett af patentagenten Abel föreslaget system, som trädde i kraft den 1 Januari 1905, och som gick en medelväg så till vida, att man nöjde sig med att för patentsökanden påvisa, hvilka äldre engelska patent, som kunde uppvisa likhet med hans. *Hollands* blifvande patentlag väntas, uppgifves det, nära ansluta sig till Englands. Det lifligaste motståndet har nyhetsgranskningen rönt i Belgien och i Frankrike. *Frankrike* hyllar ännu samma åsikter, för hvilka markis de Boufflers gjorde sig till tolk, när han vid det franska patentlagförslagets behandling år 1791 i våltaliga ordalag framhöll, hurusom ingen domstol hade förmåga eller rätt att bedöma en uppfinnings värde när den kommer till, men äfven här börja röster göra sig gällande, som yrka på nyhetsgranskningens införande. Vid patentkongressen i Paris talade blott en fransman, M. Assi, för nyhetsgranskningen, de öfriga mot, men redan år 1908 föreslog en representant i kammaren, M. Astier, att man skulle taga i öfvervägande

- 1:o) huruvida icke Englands utöfningstvång bör tagas efter,
- 2:o) huruvida och i hvilken mån det vore lämpligt att införa engelsk eller tysk nyhetsgranskning och
- 3:o) huruvida icke klassindelningen för patentén, som går tillbaka till år 1844, borde ersättas af en modernare, mera uppdelad sådan.

I *Belgien* har motståndet varat länge, och ännu på patentkongressen i Stockholm år 1908 föreslog en belgare, advokaten Louis André, att man för att befria sig från onyttiga, för industrien hinderliga patent skulle efter en viss tid, t. ex. 5 år, förklara dem, som ej utöfvades, för förfällna.

»Enfin, pour débarrasser l'industrie des brevets parasites qui, sans être exploités, constituent une entrave au progrès, nous proposerions une disposition dont nous avons puisé l'idée dans le projet hongrois déjà cité: tout brevet, qui n'aurait pas été mis en exploitation après un temps assez long — cinq ans par exemple — serait d'office frappé de déchéance» — —

Detta förslag väckte emellertid, och med rätta, motstånd särskildt från svensk och tysk sida och bemöttes bl. a. af öfveringenjören N. Rahm; det torde väl också vara lämpligare att undanrödja utvecklingen hindrande patent genom införande af nyhetsgranskning, som endast dräbbar dessa, än genom utöfnings tvång, som kan gallra äfven goda uppfinningar. Vi skola senare finna, burusom uppfinningarnes omsättande i praktiken ofta medför sociala verkningar af sådant slag, att det icke ens alltid är möjligt, eller ens önskvärdt, att de omedelbart utöfvas. En framsynt lagstiftning torde redan nu böra stipulera vissa undantag t. o. m. från licenstvånget, och då det ligger i utvecklingens natur, att dessa undantag i en framtid skola blifva allt vanligare, torde kanske icke ens utöfnings tvångets mildaste form, licenstvånget, då kunna bibehållas. För närvarande sysselsätter sig emellertid äfven Belgiens regering, enligt uppgift i »*Bulletin officiel des inventeurs*», med planer på att revidera patentlagen och införa nyhetsgranskning enligt engelskt mönster.

I *Ungern* är nyhetsgranskning icke införd annat än i den mån, att allmänheten får göra invändningar, hvilket emellertid i viss mån torde hafva sin grund i den ungerska nationens önskan att till hvad pris som helst komma ifrån äfven den patenträttsliga förbindelsen med Österrike, som visade sig hafva sympatier för och senare äfven införde nyhetsgranskning. Ett försök att

bibehålla enheten gjordes väl, i det att delegerade från de bägge staterna möttes till öfverläggning härom 1892; försöket afbröts emellertid redan andra mötesdagen, då åsigterna visade sig vara i alla punkter divergerande. Förbindelsen mellan de båda staterna i patenträttsligt hänseende upphäfdes också kort därefter genom 1893 års revidering, utom i fråga om vissa gemensamma bestämmelser om prioritet och patenntid samt om redan meddelade privilegiers fortbestånd.

Australien och *Nya Zeeland* antogo ett granskningsystem, som ungefär motsvarar Abels i England antagna; där planerar man emellertid sedan år 1907 en öfvergång till nyhetsgranskning efter tyskt eller amerikanskt mönster.

Blandade domstolar för tekniska ärenden

Där nyhetsgranskning icke infördes, gjorde sig snart behovet af *teknisk sakkunskap vid domstolarne* gällande.

För en rätt uppfattning af tekniska tvistefrågor i våra dagar fordras emellertid i högre grad än förut teknisk sakkunskap, och den allt större specialiseringen inom alla yrken icke blott omöjliggör för domarekåren att förvärfva sig en dylik eller att bibehålla densamma, utan den medför t. o. m. svårighet att inom yrkesmännens egna led finna för adjungering med domstolarne lämpliga personer, som både äga förmåga att öfverblicka utvecklingen inom mera än det egna facket eller specialindustrien och samtidigt hafva en opartisk ställning.

I *Frankrike* plägade man som skäl mot nyhetsgranskningen anföra, att landets domarekår ägde en lång tid af erfarenhet bakom sig och således vore vuxen att utföra all behöflig granskning, men år 1900 föreslog emellertid M. G. Huard, att en kår af tekniska domare skulle bildas, så att i hvarje arrondissement domstolen i sådana frågor skulle utgöras af 2 tekniske ledamöter och 1 jurist som domstolens president. I *Ungern* har man gått en annan väg och år 1908 inrättat en lärostol i industriell äganderätt vid universitetet i Budapest. I *Spanien* framlades 1904 ett lagförslag, att provinsdomstolarne för tekniska mål skulle bestå, förutom af 3 medlemmar af provinsens appellationsdomstol, jämväl af 4 framstående industrimän och 3 ingenjörer. I *England* har utvecklingen varit för den engelska rättsuppfattningen, med dess för den rättsökande ekonomiskt betungande rättsskipningen, typisk. Då det i

England ej är domstolen, som tillkallar de sakkunnige, som önskas hörda, och härigenom svårigheter och kostnader vållades, sökte man år 1897 bilda en sektion i högsta domstolen för patentärenden — man ville ej gerna låta patentverket minska juristernas börda genom att införa nyhetsgranskning. Först när domstolarna allt mer öfverhopades af rättstvister i patentärenden, af hvilka en hel del voro verkliga guldgrufvor för advokater, patentagenter och experter, och då en domare år 1898 beklagade sig offentligt öfver att domstolens tid nyligen så upptagits, att tolkningen af 5 à 6 rader rörande en velocipeddetalj i en patentbeskrifning utmynnat i en broschyr på 500 sidor i 4:o, föreslog *Times*, att patentverkets personal skulle förstärkas, för att bilda en första instans, eller att en särskild domstol skulle inrättas i samband med patentverket. Ur dessa strider framgick Englands nuvarande granskningssystem, men det afgörande ordet i patenntvister fick dock kvarliga hos domarekåren, och för Englands rättskipning är det af presidenten för *Board of Trade* Lloyd George, den 16 Oktober 1907 vid en bankett hos Manchesters handelskammare enligt »*Manchester Guardian*» fälda yttrande: »Rättvisan är ett kostbart ting, ty den är god. Rättvisa är en så sällsynt sak, att dess pris bör vara högt — — —. I vissa länder öfvervaka statens tjänstemän lagarnes tillämpning, i England juristerna — mot kontant ersättning», karaktäristiskt.

I *Tyskland* och *Förenta Staterna*, där nyhetsgranskningen möjliggör äfven för den fattigaste uppfinnaren att undgå att behöfva gå från instans till instans med en rad af tillkallade experter, har man hufvudsakligen riktat sin sträfvan på höjning af patentinstitutionen och dess personal. Så påpekade Mueller-Duisburg i en interpellation i tyska riksdagen år 1899 vikten af att granskarne bibehöllo sina rotlar som specialister och af att de aflönades så väl, att ombyte af granskare undvekes, och af att likformighet i ärendenas behandling åstadkommes. Följande år klagades det äfven i tyska riksdagen öfver att oansvariga hjälpkrafter användes till en nyhetsgranskning, på hvars rätta utförande så stora fordringar ställdes.

Att nyhetsgranskningen, som begränsar den enskildes rätt i vissa frågor, ställer stora fordringar på granskarens arbetsförmåga

och omdömesförmåga, är naturligt och icke utan skäl framhålles i patentkommitténs ofvan anförda yttrande att: »Det finnes, för öfrigt måhända ej något område, där det är svårare att stifta lag och skapa rättvisa, än på patenternas». Vid *Hauptversammlung der deutschen Bunsen Gesellschaft für angewandte Chemie*, år 1906, afslöt ordföranden en debatt med orden:

»*Wissenschaftliche Fragen sind manchmal recht schwierig, technische Fragen sind meistens noch schwieriger, aber patentrechtliche Fragen sind am allerschwierigsten*».

Man har också frågat sig, om icke granskaren redan nu har svårt att behärska sitt granskningsmaterial och huru hans arbete i en framtid skall kunna utföras. Vi skola längre fram finna, hurusom en närmare blick på uppfinnareverksamhetens variationer inom olika industriklasser lämnar svar härpå.

Antal besök i svenska patentverkets bibliotek.

I det föregående hafva vi sett huru uppfinnareverksamheten så småningom blifvit en hela folkets sak; i samband därmed har det ett visst intresse att undersöka, i hvad mån besöken i Patentverkets bibliotek kunna bära vittne härom. Af nedanstående tabell finner man då, hurusom antalet besök stått i nära samband med antalet inkomna och af ämbetsverket slutbehandlade ärenden.

År	Antal besök	Inkomna ansökn.	Slutbehandlade ansökn.	Besök pr inkommen ansökn.
1895	3,575	1,460	1,264	2,45
1896	3,743	1,714	1,373	2,18
1897	3,975	1,947	1,637	2,04
1898	4,301	2,023	1,589	1,86
1899	3,760	2,204	1,838	1,71
1900	4,344	2,258	2,020	1,92
1901	5,197	2,284	2,465	2,28
1902	5,317	2,316	2,350	2,30
1903	5,503	2,432	2,337	2,26
1904	5,778	2,286	2,628	2,53
1905	5,809	2,535	2,083	2,29
1906	5,291	3,002	2,080	1,76
1907	6,565	3,092	2,850	2,12
1908	7,250	2,974	3,252	2,44

Af tabellen framgår, hurusom antalet besök varierat, i nära likhet med antalet slutbehandlade ärenden. Då dessa på grund af bristande arbetskraft inom ämbetsverket, haft benägenhet att

växa fortare vid kristider, då antalet inkommande ansökningar något minskats och arbetsbördan därigenom lättats, har antalet besök skenbart varierat med god och dålig tid. (Under år 1906 var biblioteket dock stängdt 2 veckor om f. m. och 8 veckor om e. m. för flyttning). Då för öfriga länder antalet slutbehandlade ärenden pr år icke äro kända, hafva i tabellen besöken emellertid fördelats pr inkommen ansökan, och för oss torde för närvarande gälla, att vi hafva att emotse 250 à 300 besök i biblioteket på 100 inkomna ansökningar. Då de besökande i allmänhet komma för att taga del af och bemöta Patentverkets anmärkningar och då arbeta på sina platser så godt som hela bibliotekstiden ut, kan man utan svårighet sluta sig till, hurusom de 24 à 26 sittplatser biblioteket för närvarande disponerar med all sannolikhet icke kunna motsvara allmänhetens berättigade fordringar på utrymme mer än ännu något år framåt, så mycket mer, som granskarne själfva allt som oftast under den till bibliotekstiden förlagda arbetstiden kunna behöfva disponera någon plats för granskningsarbetets utförande i den mån i biblioteket utlagda tidskrifter eller befintligt granskningsmaterial behöfva härför tagas i anspråk. Vål är det sannt, att tilloppet af besökande understundom är mindre, men man måste äfven ihågkomma, att det arbete, som de besökande hafva att utföra, ofta nog är brådskande, enär det i allmänhet skall ligga till grund för en svarsskrivelse till ämbetsverket med ganska kort frist angifven för inlämnandet, hvadan de alltid böra kunna påräkna plats.

Motsvarande, för *Tyskland* gällande siffror återfinnas i tabellen å nästa sida.

Antal besök i tyska patentverkets bibliotek.

Äfven för *Tyskland* gäller således ungefär detsamma, som vi förut funnit gälla för *Sverige*. Antalet besök växte nämligen hastigare de relativt sämre åren 1893—1896 och långsammare de relativt goda åren 1897—1906. Antalet besök pr inkommen ansökan steg från 2,93 år 1893 till 4,4 år 1896, sjönk därefter långsamt och utgjorde 3,55 år 1907.

Vore det svenska patentverkets bibliotek lika frekventeradt, som det tyska, hade vi att emotse 350 à 400 besök på 100 inkomna ansökningar, i stället för de 250 à 300, hvarmed vi nu hafva att räkna för de närmaste åren framåt. Skillnaden torde i

År	Antal besök	Inkomna ansökningar	Besök pr ink. ansökn.
1893	41,847	14,265	2,98
1894	53,166	14,964	3,55
1895	65,494	15,063	4,35
1896	72,581	16,486	4,40
1897	70,497	18,347	3,84
1898	76,387	20,321	3,76
1899	78,148	21,080	3,71
1900	81,743	21,925	3,73
1901	90,247	25,165	3,59
1902	94,474	27,565	3,43
1903	98,052	28,313	3,46
1904	100,805	28,360	3,55
1905	104,957	30,085	3,49
1906	124,907	33,822	3,69
1907	130,638	36,763	3,55

viss mån bero på det hos oss tyvärr ännu föga utvecklade intresset för varumärkesskydd samt för skydd för mönster och modeller. Detta intresse synes emellertid hafva börjat växa och torde snart nog blifva skönjbart äfven i ökade biblioteksbesök.

Antal besök i engelska patentverkets bibliotek.

Motsvarande, för *England* gällande siffror återfinnas i nedanstående tabell.

År	Antal besök	Antal ink. ansökningar	Besök pr ink. ansökn.
1896	113,397	30,197	3,76
1897	111,439	30,958	3,60
1898	106,419	27,650	3,85
1899	93,120	25,786	3,61
1900	94,864	23,924	3,97
1901	101,584	26,777	3,79
1902	118,974	28,976	4,11
1903	132,796	28,853	4,60
1904	137,171	29,702	4,62
1905	142,447	27,577	5,17
1906	143,750	30,002	4,79
1907	148,198	29,040	5,10

Äfven för besöken i det engelska patentverkets bibliotek synes ett visst samband råda med konjunkturernas växling; sänkning inträffar här vid dålig tid, såsom för åren 1898—1902, ökning vid goda tider och vid öfvergången till sådana. Efter år 1905, då nyhetsgranskningen trädde i kraft, torde dels en förskjutning i ofvannämnda samband äga rum, dels besöken ökas i antal.

Med kännedom om huru antalet besök per inkommen patentansökan vuxit så i Tyskland som i England, torde man för vår del under de närmaste åren icke kunna räkna med en lägre siffra än 350 à 400 besök pr 100 inkomna ansökningar. När således antalet under året inkomna, nya patentansökningar om kanske endast några få år uppgår till 4,000, torde vi hafva att emotse en besökandeström på c:a 14,000 personer mot 7,000 nu.

Uppfinnareverksamhetens variationer inom olika yrken och felaktigheter i hithörande källskrifter.

Vi öfvergå nu till att undersöka huru antalet patentansökningar och beviljade patent varierat inom Sveriges, Tysklands, Österrikes, Frankrikes, Englands och Ungerns industriklasser. Variationerna i antal inom dessa, som i Sverige, Tyskland och Österrike omfatta 89, i Frankrike efter 1904 års klassindelning 100, i England 146 och i Ungern 21 klasser, återfinnas i en af undertecknad upprättad serie tabeller, som förvaras i Kungl. Patent- och Registreringsverkets arkiv, och hvars siffror ligga till grund för en här nedan lämnad utförligare framställning af utvecklingsförloppet inom 14 bland de viktigare af dessa.

Till tjänst för dem, som möjligen önska själfvä taga del af dessa eller af källskrifterna ifråga, synes emellertid här lämpligen några anmärkningar rörande vissa förhållanden och påträffade oriktiga uppgifter böra göras, så mycket mera, som kännedomen om dessa äfven torde vara en nödvändig förutsättning för ett riktigare bedömande af i nedanstående figurer grafiskt framställda variationer.

De 3 förstnämnda länderna hafva nyhetsgranskning, Österrike sedan 1899, de 3 sistnämnda icke, England dock sedan 1905 en form af sådan. Sveriges, Tysklands och Österrikes klassindelning är ungefär densamma, de öfriga ländernas är mer eller mindre afvikande.

Tysklands patentansökningar utgjorde år 1906 33,822; de officiella siffror, som återfinnas i tabellerna (Tabell IV) gifva emellertid vid hopsummering 33,832, beroende på felaktiga uppgifter i »Blatt für Patent-Muster- und Zeichenwesen» N:o 3, 1908».

Felaktigheter i källskrifterna.

Då för Tyskland officiella siffror efter 1907 års klassindelning icke föreligga för hela den här afsedda perioden, hafva hithörande tabeller (III—IV) måst sammanställas enligt 3 olika klassindelningsgrunder, nämligen 1:o åren 1885—1900 enligt 1900 års klassindelning, 2:o åren 1901—1902 efter 1903 års klassindelning och 3:o åren 1903—1907 efter 1907 års klassindelning. I särskilda slutkolumner angifvas äfven totala antalet på hvarje klass kommande patentansökningar resp. patent sedan år 1877, räknadt efter 1907 års klassindelning. Ändringarne i klassindelningen under dessa år hafva emellertid varit af mindre betydelse. Den väsentligaste omgrupperingen i de tyska industriklasserna företogs år 1900, det är emellertid denna, som ligger till grund för tabellerna åren 1885—1900. Att klassindelningen i någon mån varierat, framgår också af tabellen genom att slutsiffrorna för åren 1896—1907 för klass 43 (neu), »kontrollanordningar», visar en differens på 6 ansökningar med uppgifterna i den för 1887—1907 gällande slutkolumnen.

Vid utarbetandet af den tabell (Tabell I), som afser Sveriges patent, har den nuvarande klassindelningen af år 1901 lagts till grund för hela tiden 1885—1907.

I afseende på för Österrike gällande siffror, (Tabell V) må här påpekas, att den i »*La propriété industrielle*» flerstädes förekommande uppgiften, att den österrikiska klassindelningen fullständigt öfverensstämmer med den tyska, icke är riktig. Tyskland har nämligen ur sin klass 42, »instrument», utbrutit de s. k. »kontrollapparaterna» och för dem bildat en ny klass »43, neu»; Österrike åter bibehåller ännu klass 42 oförändrad. Tyskland har öfverfört de på klass 75 förut förda kemiska uppfinningarne till klass 12 och af klass 75 gjort en särskild klass »ornamentering»; i Österrike omfattar emellertid klass 75 fortfarande samma kemiska industrigrenar, som förut (storindustri, sodaframställning, svafvel, alkalielektrolys). Tyska klassen 62, kemisk storindustri (alkalier, jordalkalier), upphörde år 1899 och dess innehåll påfördes klass 12 (kemisk industri); i Österrike åter vidtogs icke någon förändring, och öfverhufvud taget synes Österrike icke hafva genomfört i sin klassindelning de förändringar, som företagits i den tyska efter år 1899. Så fattas de viktigaste af dessa

ändringar af år 1900, nämligen att gasbelysning (glödkroppar, tändanordningar) och gasledning påfördes klass 4 från klass 26, att bleck-, rör-, tråd- och valsverksindustri påfördes klass 7 från klass 49, liksom vissa delar af musikinstrumentklassen, klass 51, samt att vissa uppfinningar rörande kopiering, punktering och ytornering öfverförts från klass 70 till klass 15. Angående års-siffrorna i de för Österrike gällande tabellerna må äfven påpekas, att slutsiffrorna för patentantalet åren 1899, 1900 och 1901 utgöra 892, 2,511 och 3,404 resp., under det att eljest »*La propriété industrielle*» uppgifver motsvarande summor till resp. 889, 2,457 och 3,394. Hvilka af dessa siffror, som i själfva verket äro rätta, har icke kunnat utrönas och saknar för öfrigt praktisk betydelse.

Frankrikes klassindelning har under åren 1885—1903 föga förändrats, ehuru väl en och annan industrigren så småningom med industriens tillväxt utbrutits och fått bilda en ny klass, såsom exempelvis fallet varit med vissa delar af elektrotekniken efter år 1891, som förut fördes på klassen »instrument», och med vissa läkemedel o. s. v. Till följd häraf, och emedan klassordningen något omkastats i den franska nummerföljden, hafva de franska klassnumren uteslutits i tabellen (Tabell VI). År 1904 blef klassindelningen något mera specialiserad, liksom någon ytterligare omgruppering och omkastning af ordningsnumren klasserna emellan vidtogs. De för år 1904 i »*La propriété industrielle*» angifna siffrorna (Tabell VI) afse vidare icke, såsom för öfriga år är fallet, antalet patent, utan antalet patentansökningar. Då de senare detta år utgjorde 13,293, men patenten endast 12,574, är differensen nog så anmärkningsvärd, men andra siffror hafva tyvärr icke publicerats. I afseende å slutsummorna af industriklassernas årssiffror, sådana de officiellt uppgifvas i »*La propriété industrielle*», bör därjämte anmärkas, att dessa för åren 1886, 1887, 1889, 1892, 1901, 1902, 1903 och 1906 icke lämna alldeles samma värden, som enligt »*la propriété industrielle*» likaledes angifvas såsom officiellt uppgifna. Äfven här har icke kunnat afgöras, hvarest felkällorna äro att söka. Siffrorna äro enligt tabellen vid hopsummering 9,101, 8,952, 9,387, 9,892, 12,183, 12,022, 12,489 och 12,781 istället för resp. 9,011, 8,863, 9,287, 9,902, 12,103, 12,026, 12,469 och 13,097.

I afseende på de för **Ungern** gällande siffror synes böra påpekas, att »*la propriété industrielle*» för år 1896 angifvit felaktiga siffror för såväl patentansökningar som för patent (3,208 och 3,204 i stället för resp. 3,144 och 2,205) samt å andra ställen äfven för åren 1895, 1897 och 1901. »*La propriété industrielle's*» uppgifter äro jämväl ofullständiga, enär för vissa år uppgifter saknas, hvarföre i tabellerna och uppsatsen angifna data hämtats ur den nyligen utkomna, 10-årsredogörelsen »*Jelentés a M. Kir. Szabadalmi Hivatal, 10 Éve Müködéséről*», Budapest 1907, pag. 206—208. Uppgifterna i »*Jelentés*» äro emellertid ej heller fria från tryckfel; så står å pag. 208, Tabell II. c klass XVIII för år 1901 i summakolumnen (»*Együtt*») 155 istället för 165 och i slutsummakolumnen (»*Összesen*») — för samma år — 1899 i stället för 1909.

Sifferuppgifterna för år 1896 omfatta icke de »privilegier», till ett antal af 756, som ännu detta år inregistrerades af handelsministeriet (enligt not i »*Jelentés*» pag. 206.).

De för **England** gällande siffror afse enligt »*La propriété industrielle*» antalet utlagda ansökningar, »*spécifications complètes acceptées*», och borde kunna anses vara, för hvarje klass för sig betraktad, nog så riktiga som mått å utvecklingen inom densamma. Sannolikt har emellertid samma uppfinning i ett flertal fall kunnat föras och förts på mer än en klass, hvarigenom vid hopsummering af närstående klasser en för hög summa erhålles som slutsumma. Den genom en dylik hopsummering erhållna slutsumman för något år närmar sig ofta värdet på hela antalet under året inkomna ansökningar.

I afseende på de för **Tyskland** gällande siffror bör slutligen påpekas, att den rätt väsentliga sänkning i antal, som efter år 1891 gör sig gällande i vissa klasser, är att återföra till den nya lagen om mönsterskydd af 1 Juni 1891, hvilken trädde i kraft den 1 Oktober samma år och som hade till följd att patentansökningarna i vissa klasser å s. k. säsongartiklar, särskildt i klasserna för beklädnadsindustri, sport och spel, husgeråd och korta varor, sjönk, i det att man sedermera för dem nöjde sig med det billigare mönsterskyddet.

Uppfinnareverksamhetens variationer inom olika yrken.

Vi hafva i det föregående funnit, hurusom den uppfattningen, att patentskyddet väsentligt bidrager till industriens utveckling, allt mera vunnit anslutning; man har insett, *huru den täflan det framkallar, steg för steg pressar fram den industriella utvecklingen. Man återfinner denna stegvisa framryckning äfvén i patentansökningarnes antal*, och ett närmare studium af uppfinnareverksamhetens variationer lämnar värdefulla bevis på detta förhållande.

Patentskyddets inverkan i denna riktning, till en språngvis skeende utveckling under täflan, är af så mycket större intresse, som den bestyrker sannolikheten af att *uppfinnandet till stor del äfven härrör från ett arbete i direkt afsikt att uppfinna*, icke blott, såsom man mera allmänt antager, från antingen tvånget att genom förbättrade produktionsmetoder och genom för massfabrikation lämpligare anordningar söka fylla den genom folkmängdens ökning hastigt växande konsumtionens fordringar eller från sträfvan att till billigare pris föra ut industriens alster å världshushållningens marknadsplatser.

Sådana områden, där uppfinnandet mera direkt för sin egen skull i väsentligare mån bedrifves, äro exempelvis belysningsindustrien, kemiska industrien och skjutvapensindustrien samt sådana industrigrenar, där uppfinnandet har till afsigt att förebygga exempelvis olycksfall i arbete eller deltager i lösningen af täflingsuppgifter, såsom i fråga om konstruktionen af automatiska eller från sidan manövrerbara vagnskopplingar, bromsanordningar eller dylikt. Sådana åter, där uppfinnandet väsentligen påverkats af konsumtionens kraf, äro gas-, glas-, tappnings- och landtbruksindustrierna samt järnframställningen.

I Fig. 1—15 visas grafiskt årliga antalet i Sverige, Tyskland och England inom vissa industriklasser inkomna patentansökningar samt svenska, tyska, franska och österrikiska beviljade patent.

Undersöker man växlingarne inom antalet *patentansökningar* och antalet *beviljade patent* i Sverige, Tyskland och Österrike, finner man icke alltid öfverensstämmande rörelser i ökning och minskning, beroende på att nyhetsgranskningen i dessa länder

fördröjer ansökningarnes slutbehandling och medför egendomligheten af ett stigande antal patent när, såsom vid kristider, ansökningarnes antal minskas eller af ett fallande antal patent, när vid inbrytande goda tider detta antal ökas, ett förhållande, som ännu mera framträder om arbetskrafterna för nyhetsgranskningens utförande inom resp. patentverk äro otillräckliga.

Tyvärr publicerar icke något land upplysningar öfver hvad som under året utgjort föremål för ansökningarne inom hvarje klass, hvarföre någon fullt tydlig bild af utvecklingen icke kan erhållas. Jämför man emellertid dessa siffror med hvad de beviljade patenten visa, kan man emellertid i viss mån se dem återspegla den industriella utvecklingen, och särskildt kan man draga vissa, för nyhetsgranskningen synnerligen intressanta slutsatser.

Vi öfvergå nu till att närmare betrakta utvecklingen inom några af de i nämnda tabeller angifna industrier.

Belysningsindustrin.

Belysningsindustrien (ej den elektriska).

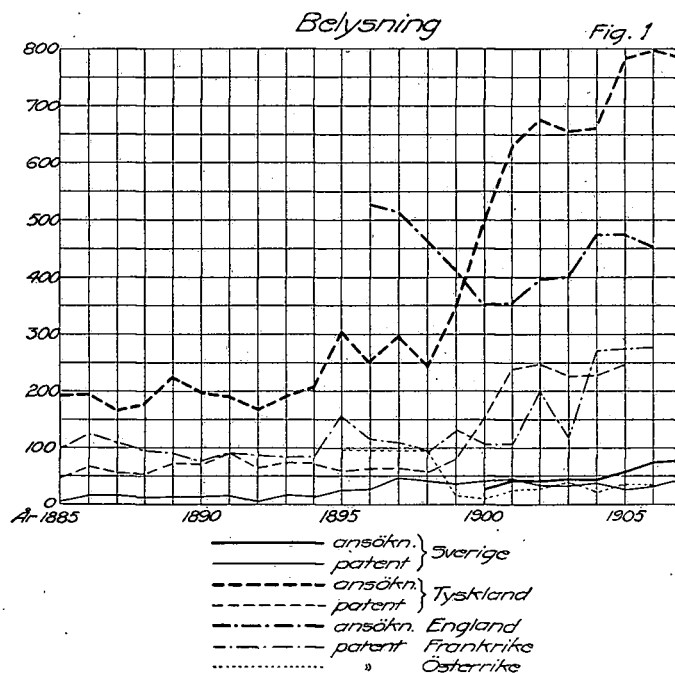
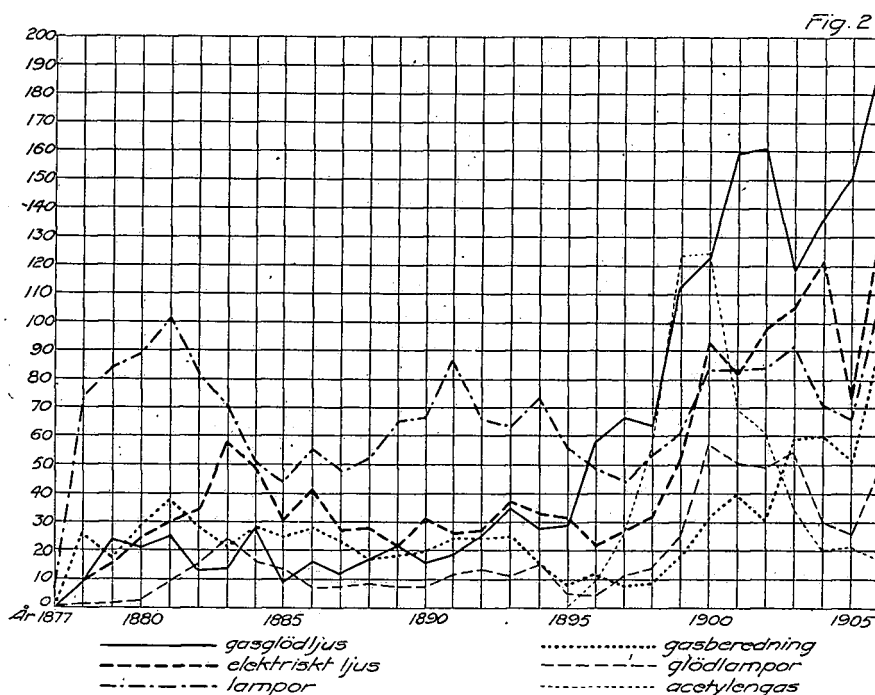


Fig. 1 visar uppfinnareverksamhetens utveckling inom denna industri. Åren 1885—1891 representera en öfvergångsperiod, då det fallande uppfinnareintresset inom industrien väcktes till nytt lif af en rad uppfinningar, som öppnade ett nytt arbetsfält, nämligen Auers 4 grundläggande glödljus-patent från åren 1885, 1886, 1887 och 1891. År 1893 började strömmen af uppfinningar inom detta område inkomma. Auers viktigaste uppfinning, som afsåg en blandning af 99 % ren thor med $\frac{1}{2}$ —1 % cer, fick emellertid förfalla och blef så allas egendom. En banbrytande uppfinning inom ett fack framkallar alltid liflig verksamhet äfven inom andra; så blef äfven nu fallet. Till en början var det strumpans material, som var föremål för uppfinnandet, dess framställning af bomull, ramie och konstsilke, så dess form och framställning med maskin istället för genom handarbete. Äfven för fotogenbelysningen uppfanns glödkroppar och brännare; den viktigaste af dessa uppfinningar är det svenska Luxljuset. Äfven den elektriska belysningen sporrades af dessa framsteg på gasbelysningens område och öfverförde användningen af glödkroppar på de elektriska lamporna; så uppstodo magnetitbåglamporna, Nernstlampan, osmium-, zirkon- och tantallampan. Dessa uppfinningar åter framlockade det hängande gasglödljuset som i utseende och styrka vackert täflar med det elektriska.

Förete alltså kurvorna i Fig. 1 en ständig stigning, som åter skulle låta förmoda en växande svårighet för nyhetsgranskningens utförande inom patentinstitutionen på grund af ökningen i granskningsmaterialet, så se vi dock, *hurusom de områden, inom hvilka uppfinnareverksamheten är lifligast, alltid i någon mån skilja sig från hvarandra och alltid i någon mån växla.* Detta är, såsom vi senare skola finna, ett förhållande af synnerligen stor betydelse för nyhetsgranskningen. Kurvorna visa äfven för samtliga länder en slående *likhet i växlingen*, liksom att *uppfinnareverksamheten inom denna industriklass är, mot hvad som i allmänhet brukar vara fallet, relativt oberoende af växlingarne mellan dålig tid och god.* Lägre uppfinnareverksamhet rådde visserligen åren 1887 och 1892 — sista och första året i depressionsperioder — såsom understundom plägar vara fallet — men intresset hölls vid makt oaktadt den allmänna depressionen 1893—1894 och framför allt

under de ekonomiskt ogynnsamma åren 1900—1902, ett förhållande, som i ej oväsentlig mån torde hafva underlättat öfvergången från dålig tid till god år 1903, enär spekulationslust inom ett fack och uppsving inom detta fort nog drager äfven andra industrigrenar med sig i den allmänna framryckning, som kännetecknar öfvergången från dålig tid till god.

En närmare inblick i denna industrigrens utveckling lämnar studiet af de tyska patentskrifterna, som i allmänhet äfven om-



fatta de viktigaste utländska uppfinningarne inom facket, enär dessa vanligen få undergå den omsorgsfulla tyska nyhetsgranskningen.

Då utvecklingen i själfva verket drifvits fram till följd af täflan mellan olika belysningsmedel — fotogen, lysgas, elektriskt ljus och acetylengas — visas i Fig. 2 huru antalet inom dessa belysningsgrupper beviljade patent varierat i Tyskland efter den tyska patentlagens trädande i kraft, och dessa variationer återgifva i själfva verket mycket nära det industriella uppsvinget inom om-

rådet. Därvid är emellertid att märka, att Fig 1 icke innehåller motsvarande kurva för den elektriska belysningen eller den för gasberedning i Fig. 2 visade.

Af Fig. 2 framgår, hurusom uppfinnareverksamheten under åren 1878—1881 hufvudsakligen ägnade sig åt förbättrade lampkonstruktioner och upphängningsanordningar för den år 1885 af amerikanen *Silliman* uppfunna petroleum-lampan. Under åren 1882—1885 är uppfinnareintresset inom detta område starkt på retur, under det att kurvan för uppfinningar inom den elektriska belysningsindustrien stiger lika hastigt eller hastigare. Här synes det, som alltid då ett nytt uppslag lockar med nya vinstmöjligheter, som skulle en väsentlig del af de uppfinnarekrafter, som eljest arbeta inom facket, lämna detta för att kasta sig på det nya, eller som skulle de eljest under trycket af konkurrensen förlora intresset för fortsatt penninguppföringar kräfvande uppfinnararbete.

År 1876 hade Jablochhoff uppfunnit sin elektriska gatlampan, år 1880 Hefner sin differential-lampa, som Siemens och Halske stodo i begrepp att föra i marknaden, då en tysk ingenjör Rathenau, som i Amerika tagit del af Edisons glödlampa af år 1879, inköpte Edisons tyska patent och bildade »tyska Edison-holaget i Berlin» — som år 1883 antog namnet »*Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft*» — därmed inledande den konkurrens inom belysningsområdet, som ännu pågår, och som så främjande inverkat på utvecklingen.

Den först från Amerika importerade lampan betingade ett pris af 20 Mark, och nu började en rad af förbättringar uppfinnas, bambufibern utbyttes mot kol, och priset sjönk på några få år med $\frac{3}{4}$.

Icke blott den Hefnerska lampan var distanserad af glödlampan, äfven intresset för nya lampkonstruktioner minskades, och gasbelysningen ansågs allvarligt hotad. Inom denna belysningsgren hade visserligen argandbrännaren för gas, med ringformig mynning, uppfunnits och Siemens regenerativbrännare, som förvärmde förbränningsluften, och den förra förbättrades genom en rad uppfinningar åren 1880—1884, men därefter aftog uppfinnareverksamheten å dessa brännare och upphörde år 1893 nästan fullständigt. Å regenerativbrännaren meddelades patent ännu 1895; sedan upphörde

äfven här uppfinnandet alldeles. Nykonstruktioner å vanliga brännare upphörde redan 1888, och från år 1896 är det inom dessa brännares klass blott acetylgasbrännare, som äro föremål för uppfinnareverksamhet.

Under förra hälften af 80-talet t. o. m. år 1887 var det jämte konstruktionen af glödlampor bågglamporna, som hufvudsakligen fångade uppfinnareintresset, och 80-talet i sin helhet var utomordentligt gynnsamt för den elektriska belysningsindustrien; öfverallt planerades och utfördes belysningsanläggningar. Under åren 1884—1897 sjunker också uppfinnareverksamheten såväl inom området för gasframställning som gasledning, beroende dels härpå, dels på att en ny specialitet inom gasbelysningen framträdde och ådragit sig allmänt intresse, nämligen gasglödljuset.

Under de sista åren af 80-talet visa samtliga kurvor en tendens till nedgång; måhända kan man häri spåra en återverkan af de dessa år oroande revanschryktena från Frankrike, där Boulangerismen under åren 1886—1889 mer än en gång hotade med krig, särskildt efter Schnæbeleaffären i April 1887, under det att Ryssland ostentativt ökade sina rustningar vid tyska gränsen och år 1890 inledde ett tullkrig, som slöts genom öfverenskommelsen af år 1894.

Den första glödkroppen daterar sig från år 1881, och den utgjordes af en på platinatråd fäst magnesiakorg. Nästa betydelsefulla uppfinning var *Fahnehjelm*s gasglödljus af år 1883 och *Auers* glödljus, publicerad första gången i ett franskt patent år 1884, i hvilket denne använde sig af de sällsynta metallerna lantan och zirkon. *Auers* bästa glödkropp kom emellertid först i Oktober 1891, ett af ren thorlösning försatt med $\frac{1}{2}$ —1 % cer genomdränt glödnät, och först ännu senare, sedan det dyra råmaterialet thorit ersatts med den billiga, i Sydamerika påträffade monazitsanden, och sedan nya metoder för framställning af cer och thor utarbetats, började den lifliga konkurrensen och uppfinnareverksamheten å detta område, som var särskildt liflig åren 1896—1897. År 1898 var antalet beviljade patent ej längre i stigande, sannolikt afvaktade man utgången af patentprocessen mot *Auerbolaget*, som slutade med att dess viktigaste, ofvan nämnda patent förklarades ogiltigt, och därmed inleddes en ny,

utomordentligt liflig uppfinnareverksamhet, som fortfor ännu år 1902, oaktadt de dåliga tider, som år 1900 inträdde; först åren 1903—1904 visar sig tecken till minskning. De därpå följande åren är stigningen ännu mera liflig; glödkropparne, som icke använde sig af den vanliga, lysande lågan utan af den hetare brännarlågan, som icke sotar strumpan, gaf anledning till en på flere områden liflig uppfinnareverksamhet, särskildt inom upphettnings-industrien.

Glödnätsframställningen bedrefs ännu år 1900 som handarbete; sedan öfvergick fabrikationen till storindustri med maskindrift. Ursprungligen användes till nätet en väfnad af bomull, efter år 1897, då man lärt sig spinna ramiegarn, en sådan af ramie. För närvarande torde öfvervägande ramiegarn användas, och en öfvergång till konstsidan synes sannolik. 1896 års förslag till konstsidenstrumpa utfördes icke, den första användbara framställdes af fransmannen Plaisetty år 1903.

I allmänhet har det mindre varit sökandet efter nya framställningssätt för strumpan, som lockat till uppfinnande; strumpans nät kan hafva olika utseende, i dess tvättning, impregnering med glödämne, torkning, pensling med härdningsvätska, afbränning, formning och härdning öfver pressgaslåga samt bestrykning med kollodium och upphängning hafva olika förbättringar företagits.

Gasglödljusets snabba utveckling medförde ett hastigt slut på det lifliga uppsvinget inom den elektriska belysningsindustrien; då gasglödljusets pris år 1896 nedgått till 4 Mark pr 100 normalljus och 100 timmar, ville man öfverallt använda detta. Det elektriska ljuset hade visserligen fördelen att kunna lättare tändas, men äfven denna fördel försvann i samma mån som uppfinnareverksamheten kastade sig på tändanordningar för elektrisk resp. automatisk tändning af glödljuslågor. På detta område var uppfinnareverksamheten lifligast åren 1896—1902, och inom den elektriska industrien blef man tvungen att kasta sig på andra fält för sin verksamhet; särskildt blef det nu elektrisk kraftöfverföring och järnvägsdrift, som rönste ett uppsving.

Det första tecknet till vaknande konkurrens från den distan-serade elektriska industriens sida inom belysningsområdet blef Nernst-lampan, som orsakade en liflig uppfinnareverksamhet under

åren 1899—1903. Man hade insett, att underlägsenheten berodde på att man använde de under förbrukningen i ljusstyrka ständigt aftagande koltrådarna och började tillämpa gasglödljusets uppfinningar inom glödlampstekniken. När man funnit en automatisk tändning för Nernstlampan medelst platinaspiral, sjönk priset på det elektriska ljuset, som ännu stod 3 gånger högre än gasglödljuset, hvilket numera i motsats äfven mot Nernstlampan bibehöll och i vissa fall vid användandet ökade sin ljusstyrka. Glödljusets uppfinnare, Auer, konstruerade nu osmium-lampan för det elektriska ljuset, Siemens och Halske tantallampan, Auer osramlampan, där glödtråden är en legering af wolfram och osmium, och i England framställdes zirkonlampan. Därmed sjönk priset med $\frac{1}{3}$ mot Nernstlampans ljuskostnad. Den lifligaste verksamheten å detta område inföll åren 1900—1903; närmast till hands låg att söka använda kol och metall som glödkropp, och härpå meddelades patent åren 1899—1906; enbart metall föreslogs åren 1902—1906.

Under åren 1900—1903 stod uppfinnareverksamheten inom glödlampsindustrien på ungefär samma höjd oaktadt krisen dessa år, men sedan följde en sänkning; det synes, *som kastade sig fackmännens intresse öfver på båggljuset, på samma sätt som Siemens och Halskes ingenjörer en gång lämnade Hefnerlampan för att, ehuru med sin chefs tillåtelse, ställa sina krafter i Edison-bolagets tjänst.* Särskildt voro dessa år flambågslampan — Bremer-lampan — med färgadt, gulrödt ljus och kvicksilfverlampan — Cooper Hewitts förbättrade Aron-lampa — föremål för intresset.

För gasglödljuset gällde det nu att efterlikna det elektriska ljuset i montering och yttre och att sänka sitt pris; bägge delarne vunnos genom invertlampan, det hängande gasglödljuset, som nedbragte priset till hälften eller till ungefär 1 Mark pr 100 normalljus i 100 timmar.

Gasglödljuset uppväckte, som vi förut nämnt, en liflig uppfinnareverksamhet inom olika områden; då det icke var bundet vid gasens egen lyskraft utan vid blåågan, kunde gasverken använda billigare kol och större retorter, och gasindustrien tog ett hastigare uppsving, såsom äfven framgår af Fig. 2.

Glödkropparnes egenskap att lika väl lämpa sig för vattengas som för lysgas, medförde särskildt i Förenta Staterna ett lifligt uppsving för vattengasindustrin.

Konstruktionen af regulatorer för att hålla ett jämnt tryck och ett lugnt ljus var äfven liflig, liksom af kranar, ventiler och fördelning i allmänhet, inom hvilka fackdetaljer uppfinnareverksamheten under åren 1895—1898 nedgått till ett minimum, kanske till följd af att uppfinnareintresset dessa år kunde dela sig mellan tvenne andra så lockande uppslag som glödkroppsframställningen och den för gasfackmännen närliggande, just dessa år uppträdande acetylgasbelysningen. Särskildt lifligt var uppfinnareintresset riktadt på framställningen af het låga, s. k. blålåga — såväl vekljuslåga som för förgasnings- och gasljus samt för kokning — och å gaständare samt å upphängningsanordningar, af hvilka konstruktioner emellertid en ej oväsentlig del i Tyskland skyddades såsom mönster.

Inom lampindustrin sjönk, som vi sett, uppfinnareverksamheten hastigt tillbaka med den elektriska belysningsindustriens och gasindustriens uppsving, en tillbakagång, som var störst vid midten af 80-talet, då allas förväntningar riktade sig mot det elektriska ljuset och under senare delen af 90-talet, då det var acetylgasbelysningens tur att draga uppmärksamheten till sig.

Efter acetylgasbelysningens lika hastiga återgång omkring år 1900 förmärkes ett nytt uppsving inom lampindustrin; det är nu bl. a. stängningsanordningar för gruflampor, som locka uppfinnarnes intresse. Arbetarnes oförsiktighet att öppna sina säkerhetslampor tvingade till uppfinnandet af magnetiska stängningsanordningar, som endast tilläto lampornas öppnande ofvan jord af särskilda tillsyningsmän. För att kunna under jord tända en sloknad lampa försågos dessa med särskilda tändanordningar, och explosionsfaran minskades äfven 1907 genom användning af glödnät (Müllers gruflampa).

Af Fig. 1 synes framgå, som skulle belysningsindustrin stå högre i Tyskland än i Frankrike, England och Österrike; glödljusindustrin har i själfva verket fortfarande sitt hemvist i Tyskland, där den först uppträdde, och där c:a 100 mill. glödnät årligen tillverkas, mot 55 mill. i Förenta staterna, 35 mill. i England, 15 mill. i Frankrike och 3 millioner i Österrike.

Vi hafva således funnit, hurusom i belyningsindustrien, som väsentligen hvilar på genialiska uppfinnares arbete i direkt syfte att uppfinna, uppfinnareverksamheten kastar sig från det ena nya uppslaget till det andra, ständigt i syfte att förbättra och förbilliga något visst industrialster och under det att en tydlig minskning af uppfinnareverksamheten å yrkets gamla områden inträder eller rent af ett upphörande.

Klart är, att härigenom en viss lättnad vinnes inom ämbetsverket och granskningen, enär tyngden af det sig kring granskaren hopande granskningsmaterialet härigenom kan ansenligt minskas, för så vidt detta uppdelas efter ett utvecklingen noga följande klassificeringssystem. Detta ställer emellertid lika stora fordringar på fackkunskaperna inom ämbetsverkets statistiska afdelning som på granskaren; bägge måste hafva tid att följa utvecklingen inom vederbörande yrken, om möjligt genom studieresor.

Af den öfvergående man kan nästan säga förlamning i uppfinnareverksamheten, af hvilken vi nyss funnit, att en utvecklingsmöjlig industri kan drabbas vid framträdandet af något nytt, lockande uppslag inom yrket, framgår äfven vikten af att uppfinningarne inom ämbetsverket nyhetsgranskas så hastigt som möjligt, för så vidt detta kan ske utan att grundligheten hos granskningsarbetet åsidosättes, enär en nyuppfunnen förbättring inom det gamla yrket ofta nog torde kunna rädda detsamma från ruin i den uppväxande konkurrensen.

Klart är, att granskarens arbete, på hvars rätta utförande hela industriens ekonomiska bärighet hvilar, ställer de största fordringar på hans kompetens, fordringar, som det i vår tid af ytterlig specialisering äfven å det tekniska området, då ingenjören ej längre står som förr ledande i och öfverblickande sitt yrkes utveckling, utan i allmänhet sysselsättes blott i en detalj af detsamma, där hans produktionsförmåga utnyttjas väsentligt mera än förr, blir allt svårare att fylla.

Här förtjänar slutligen att påpekas, att man icke utan vidare, såsom; nog så ofta är fallet, får antaga, att uppfinnareverksamheten endast så länge följer och stöder en industri, som dess aktier locka med vinst — man har just framhållit auerljuset som exempel härå —; förhållandet torde nog vara det motsatta, att den fal-

lande vinsten beror på att uppfinnareverksamheten, speciellt fackmännens, vid något nytt, lockande uppslag inom ett närliggande eller konkurrerande område öfvergifvit den förra industrien, hvars vara eller icke vara då kan bero på i hvad mån den kan hålla kvar de öfriga och möjligen vinna nya uppfinnarekrafter i sin tjänst.

Återstår äfven att omnämna, att det anförda blott afser de verkligt nya uppfinningarne inom området, d. v. s. de beviljade patentens variationer. I hvad mån de afslagna eller förfallna patentansökningarne, som i Tyskland åren 1877—1907 inom be-lysningsindustrien utgjorde 60.8 proc. af hela antalet ansökningar, i sin fördelning på olika uppslag följt samma lagar, är icke känt, men kan man utan tvifvel antaga, att särskildt icke-fackmännen åtminstone någon tid längre kvardröja med sitt uppfinnande inom det gamla området, innan de hunnit sätta sig in i det nya uppslagets detaljer, något som icke saknar inflytande på utan ökar granskarens arbete. Å andra sidan är det vid nya uppslags framträdande af mera lättfattad karaktär nog vanligen lekmännens inlägg, som först tillströmma.

Några siffror öfver beviljade tyska patent, som belysa dessa förhållanden, angifvas nedan.

Lampbelysning.

	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Lampor	6	63	74	76	81	63	53	36	38	46	43	44	56	57	75	57	53	68	43	44	36	42	45	71	68	59	73	59	45	86
Lyktor.....	—	10	10	13	20	19	18	15	6	9	4	8	9	9	11	9	10	5	13	4	8	11	16	12	15	19	12	21	21	
S:ma	6	73	84	89	101	82	71	51	44	55	47	52	65	66	86	66	63	73	56	48	44	53	61	83	83	84	92	71	66	107

Gasbelysning.

	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	
Vanlig brännare.....			1	1	2	2	1	3	2	3	2	2								1			1								
Argand- Regenerativ- »			2	2	4	2	2	3	1	3	2	2	2	8	9	2	3	1						2	1					1	
Andra brännare			1	3	1	3	9	7	1	3	10	7	7	9	2	1	1	1	1												
Anordn. i ledningsnätet		4	9	5	4	13	9	6	6	15	5	6	3	2	4	4	7	4	5	5	2	5	7	9	13	12	13	11	17	16	
Reglering af trycket		6	13	1	8	3	8	10	5	8	6	7	1	5	5	2	10	2	1	1	2	3	3	2	5	5	2	2	3	5	
Gasbehållare.....		1		1	2	1	3	3	2	1	1	1	3	3	3			1				2	3	3	4	2	1	5	6	5	
S:ma för distribuering	11	24	13	19	26	32	32	16	31	24	23	17	16	15	9	19	8	7	8	8	4	10	14	16	23	20	17	20	27	26	

Gasglödljus-belysning och tillhörande industrier.

	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Gasglödkroppar							1		1	2	3	3	5	1	6	3	3	4	3	8	7	11	11	19	11	22	14	26	22	25
Tändning af glödljus		4	12	9	7	4	4	9	5	3	4	3	5	1	6	5	10	6	5	13	18	22	45	44	53	53	39	27	24	41
Brännare för »		5	11	11	14	8	7	16	4	7	5	7	13	10	11	15	20	17	20	33	40	28	50	50	89	77	47	62	69	80
Invert-brännare					1	1						1			1		1							2	3	2	6	5	28	34
Belysning med gasformiga eller flytande brännmaterial, press- gas och gasblandare.....			1	1	3		3	2		5	1	3	3	5	1	2	1	1	1	3	2	3	6	7	3	7	12	16	7	11
S:ma för gasglödljusbelysning	9	24	21	25	13	14	28	9	16	12	17	21	16	19	25	35	28	29	58	67	64	112	122	159	161	118	136	150	191	

Elektrisk belysning.

Glödlampbelysning.

	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Koltrådar				1	3	2	8	2	1	1	2			1			2			2		1				2	2		1	1
Metalltrådar																								2	3	5	2	4	6	6
Nernstglödkroppar																								7	4	5	2			
Tråd af kol och metall.....		1					3	1	1	1	1	1	1	1	2	1		1					4	10	1	14	10	3	1	6
Trådar af viss form			1	1	4	1	3																1	1						
Div. anordn. för framställning af trådar						1	2		1						1	1											2			
Nernstlampor																							2	25	19	6	4	1	2	2
Glödlampsanordningar					2	11	8	13	10	5	4	7	6	5	8	11	9	14	5	2	11	13	18	12	26	18	29	22	15	33
Summa glödlampsbelysning		1	1	2	9	15	24	16	13	7	7	8	7	7	11	13	11	15	5	4	11	14	25	57	50	49	54	30	26	48

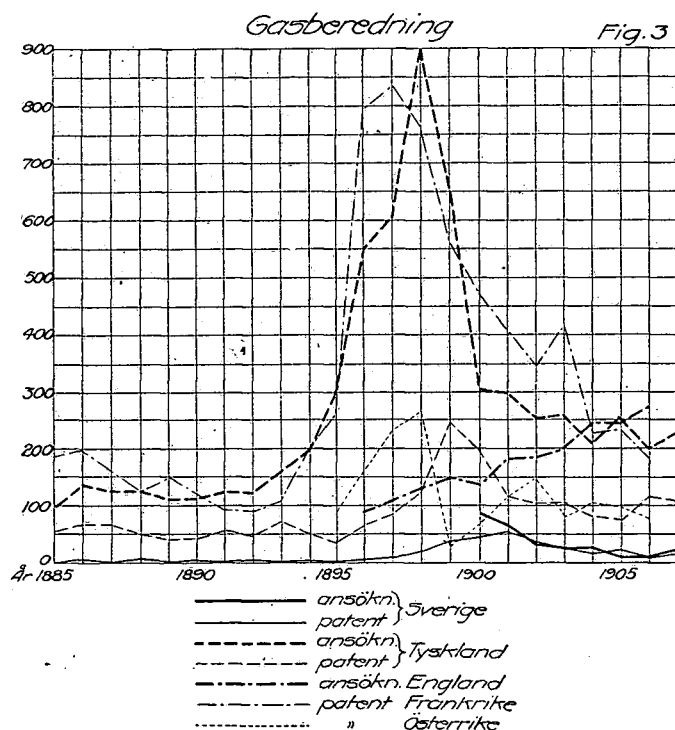
Båglampbelysning.

	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Båglampsanordningar		6	12	22	21	28	33	32	17	34	19	20	13	21	15	11	25	17	22	17	14	18	26	27	25	36	47	65	28	43
Elektroder för flambåglampor		2	1			1	1	1	1		1			3	2	1	1	1	5	1	2		1	4	3	1	1	4	4	9
Summa båglampsbelysning		8	14	22	21	19	34	33	18	34	20	20	14	24	15	14	26	18	27	18	16	18	27	35	32	44	48	80	36	58

Kvicksilfverlampan.

	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	
Kvicksilfverlampor																							1	1		5	3	11	11	25	
Summa elektriskbelysning		—	9	15	24	30	34	58	49	31	41	27	28	21	31	26	27	37	33	32	22	27	32	53	93	82	98	105	121	73	131

Gasberedningsindustrien.



Dess utveckling framgår af Fig. 2—3: Den i ögonen fallande, lifliga uppfinnareverksamheten åren 1895—1899 representerar acetylenindustriens blomstring. Denna kan man säga inleddes med Bulliers tyska patent N:r 77168 af år 1894 — ehuru detta icke var nytt, utan sedermera förklarades ogiltigt — enär det gaf anledningen till intresserade undersökningar i ämnet, som klarlade dess betydelse, och den visar, äfven den, *samma bild af uppfinnareverksamhetens gång från ett arbetsfält till ett annat, af det förra betingadt eller detta närstående*, som vi nyss bevittnat i belysningsindustrien. Sedan ett behof blifvit genom uppfinnareverksamheten fylldt, eller till synes så, lockar det ej längre i samma mån som förut — åtminstone icke flertalet uppfinnare — utan intresset vänder sig till nya behof, som upptäckts vid försöken att fylla det förra. Inom denna industri var det till en början karbidens framställning och

härför lämpliga ugnskonstruktioner, som togo uppmärksamheten i anspråk, sedan acetylgasens framställning, uppsamling och användning i lampor och lyktor, framställandet af lämpliga brännare och undvikandet af sotbildning i dessa, gasens rening för undvikande af explosioner, karbidens skydd mot fuktighet vid förvaring och transport samt slutligen framställningen af komprimerad gas samt för belysningsändamål lämpligare gasblandningar.

Äfven denna industrigren har — åtminstone för Tysklands vidkommande — varit *relativt oberoende af växlingarne i dålig tid och god*. År 1900, då krisen kom, som varade t. o. m. 1902, är sänkningen visserligen hastig och påfallande, men den torde icke uteslutande hafva berott på depressionsperiodens inbrott, om ock vid denna förtroendet för så godt som alla industripapper försvann, utan den torde i väsentlig mån hafva förorsakats af allmänhetens fruktan för gasexplosioner och svårigheten för äfven goda uppfinningar att öfvervinna denna fruktan.

I Fig. 3 är äfven kurva för de i *Tyskland* beviljade patenten inlagd, och denna visar på ett slående sätt en mindre god sida af den relativt tungrodda tyska nyhetsgranskningen, nämligen att *patent å uppfinningarne inom området hunnit beviljas först så väsentligt mycket senare än själfva ansökningarne ingåfvos och uppfinningarne gjordes, att maximum för patentantalet inföll åren 1899—1900, eller just de år, då uppfinnareintresset så hastigt aftog, att man nästan kan säga att det lämnade området i fråga*. Här af framgår vikten af en snabb nyhetsgranskning först och främst för uppfinnaren, men också för industrien och nationen i sin helhet. Att det för uppfinnaren är af vikt, att hans patent offentliggöres och beviljas, medan allmänhetens intresse ännu är vid lif, är naturligt, ty *äfven en god idé har svårt att vinna gehör t. o. m. såsom patenterad, om den offentliggöres först sedan en allmän rusning från dess område inträdt*. Invändas kan nu visserligen, att då det, som här var fallet, var ett skadebringande moment i yrket, eller till synes ett sådant — explosionsfara — som var orsaken till dess fall, det kunde vara af mindre betydelse om några patent beviljades för sent och ökade antalet sitt värde beröfvade sådana. Detta är emellertid en felaktig uppfattning; *ofta nog torde en i tid offentliggjord och patenterad, nyttig uppfinning kunna rädda*

en sjunkande industri. Här berodde industriens fall mindre på yrkets brister än på en kritiklös fruktan, som i ett flertal europeiska stater ytterligare ökades genom att myndigheterna ej genast medelst lämpliga föreskrifter reglerade belysningsanläggningarna och så minskade explosionsfaran.

Frankrikes kurva visar ungefär samma förhållande till konjunkturernas växling; krisåren 1893—1894 förete äfven här en ökning i uppfinnareverksamheten, som torde hafva väsentligt bidragit till de goda tidernas inbrott år 1895. Anmärkningsvärdt är emellertid att denna kurva visar på ett vida tidigare uppsving och en vida senare nedgång för den franska acetylenindustrien — utan tvifvel beroende på att »acetylen-unionen» där tagit inspektionen af alla acetylenanläggningar om hand och år 1907 redan utfört 2,510 inspektioner. I *Förenta Staterna* införde brandstodsbolagen inspektion redan år 1896 och på 60,000 inspekterade anläggningar för acetylen förekom under första halfåret 1903 blott 3 olycksfall — ett utomordentligt vackert resultat. I detta land har också acetylenindustrien och uppfinnareverksamheten inom densamma fortfarit att vara och är ännu i blomstring. I *England* — dess kurva i Fig. 3 afser ej acetylenframställning, — och i *Italien* verkställas revisioner af s. k. »explosionsinspektörer», i *Tyskland* sökte acetylenapparaterna själfva år 1905 — ehuru för sent — att införa inspektion enligt franskt mönster, men misslyckades. I *Tyskland* satte sig statsmakten i rörelse för samverkan med brandbolagen först år 1903. I *Österrike* arbetar man sedan år 1907 på att få till stånd en af staten och brandstodsbolagen gemensamt utförd inspektion af alla explosiva anläggningar.

En industris tillbakagång kan således följa af yttre anledning, och patent, som beviljats för sent, behöfva icke vara värdelösa i och för sig, äfven om de blifva det genom omständigheternas makt, och man får helt visst taga med i räkningen, att ett i tid offentliggjordt och beviljad patent kan bära upp en vacklande industri.

För *Sveriges* vidkommande saknas uppgifter öfver patentansökningarnes fördelning på motsvarande yrkesklasser före år 1900; man kan dock i Fig. 3 utan svårighet finna, hurusom hos oss patenten beviljats ännu senare än i *Tyskland*, de hade således här ännu mindre utsikter att hinna göra sig gällande.

Den lugnare sänkning, som kurvorna i Fig. 3 visa efter år 1901, torde icke sakna samband med att karbidintressenterna i november detta år sammanslöto sig till en internationell försäljningsförening, som uppehöll industrien. Till denna anslöto sig äfven de svenska karbidfabrikerna.

I Tyskland funnos år 1903 19,000 acetylenlängsanläggningar för belysning inomhus och med 500,000 lågor samt en karbidförbrukning af 20,000 ton — en aktningvärd industri således ännu.

Att en industri, såsom vid de bägge nyss afhandlade varit fallet, har förmåga att växa upp och locka fram ny spekulationsifver just under kristider, har stor betydelse för konjunkturernas växling och torde i viss mån hafva vid speciellt dessa bägge fall haft samband med det förhållande, att det just är i kristider, med deras öfverflöd på billigare arbetskraft, som man inom husbyggnadsbranschen sysselsätter sig med bostädernas, butikernas och lagerhusens modernisering, inredning och utsmyckning, för att göra dem mera begärliga för hyresgäster.

Acetylenbelysningen var i viss mån en modesak, och vi skola längre fram finna exempel på huru modernas växling varit af betydelse för uppfinnareverksamhet och industri. Dess karaktär af modesak framträdde äfven däruti, att en väsentlig del af patentansökningarna inom området härrörde af lekmän och därför ofta nog afsågo uppfinningar, som antingen icke voro nya eller icke kunde betecknas såsom tekniska framsteg.

I Fig. 2 hafva vi redan visat huru det tyska patentantalet varierat inom gas- och acetylenframställningsindustrierna och funnit att äfven för dessa industriers utveckling patentantalets tillväxt haft en viss betydelse.

Acetylenlängasens framträdande 1894, innan ännu glödkroppsindustrien fullt uppskattades, medförde en plötslig sänkning icke blott å uppfinnandet å gasdistribueringsområde, utan äfven inom själfva gasfabrikationen, något som genast framgår af kurvorna i Fig. 2, och som torde hafva berott på *att uppfinnarne inom dessa branscher i stället kastade sig på det nya belysningsmedlets fullkomnande*, hvars äfven för lekmän lätta framställning, vattentillförsel till karbid, lockade med utsikt till lättvunnen vinst. Först år 1899 inträder för dessa sjunkande kurvor ett omslag samtidigt

med att uppfinnareverksamheten inom acetylengasindustrien och allmänhetens intresse för detta belysningsmedel börjat hastigt af- taga till följd af upprepade gasexplosioner.

Det nya uppsvinget inom gasberedningstekniken efter år 1900 beror på att glödkropparne ej längre ställde samma fordringar på gasens egen lyskraft, då de behöfde en *het, ej lysande låga*, hvar- före ett billigare råmaterial och större retorter kunde användas. Den elektriska industrien hade de första af dessa år, som vi förut sett, och sedan några år tillbaka, måst kasta sig öfver till andra områden, kraftöfverföring och transport, och gasberedningen växte fram till stordrift. Uppfinnareverksamheten riktade sig hufvud- sakligen på konstruktionen af nya retorter, på anordningar för deras fyllande och tömmande, samt på gaskarburering.

Inom acetylengasberedningsindustrien var uppfinnareintresset hufvudsakligen riktadt på framställning af lämpliga gasutvecklings- apparater; droppsystemet, gasutveckling genom tillförsel af vatten till karbid, lämpade sig bäst för mindre lyktor, det motsatta, karbids tillförande till vatten, för stationära anläggningar. De höga siffrorna i nedanstående tabell för rening och öfriga anord- ningar åren 1900.—1901 visa, hurusom man, då industrien hotades med ruin, sökte genom rening af gasen och säkerhets- anordningar om möjligt hålla sig uppe.

När karbidens betydelse för acetylengasframställning min- skades, förtjänar äfven nämnas, att den fick en annan uppgift att fylla, man fann att om luft leddes genom smält karbid, erhöles genom kväfvebindning ett godt gödningsmedel.

Huru de i Tyskland patenterade uppfinningarne inom hit- hörande områden varit fördelade, framgår af nedanstående samman- ställning.

Gasindustri.

	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906	
Gasframställning {af fasta ämnen..... af flytande ämnen.....	1	1	2	2	4	1	5	4	1	4	4	4	7	5	4	3	3	2	2	1	1	2	8	2	3	5	5	8	3	16	
Retorter	2			3	4	1	4	4	3	4		2	1	4	1	1			1	1	1			5	1	5	3	5	1	6	
Oljgasretorter	3	3	1	1	3	3	2	2	1	1	2	1	1	2	1	1	1			1	1										
Anordningar vid retorter.....	1	4	5	4	2	2	3	2	3	3	2	1	1	1	1	1	1					1	1	3	3	3	8	5	4		
Diverse, fyllning och tömning	2	3	1				1	1	1	1	2	2	1	3	8	8	5	3	2	1	2	1	1	2	9	10	5	8	12	20	
Rening.....	9	1	4	5	11	8	4	9	9	5	12	6	5	2	2	6	9	7	2	2	4	1	2	5	9	9	13	13	15	19	
Karburering	7	5	11	21	7	3	9	4	4	4	8	2	3	6	5	5	7	3	2	2	4	6	4	12	14	9	24	20	11	27	
Summa	25	17	28	38	28	21	28	25	28	23	17	18	20	24	24	25	15	8	11	8	9	18	31	40	31	59	60	52	93		

Acetylenindustri.

	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Gasutveckling {vattentillförsel..... karbidtillförsel																				7	7	33	53	31	18	21	13	8	7	4
Öfriga förfaringsätt																				1	1	1	42	60	33	28	15	4	5	1
Blandning med annan gas																				1	2	3	3	1						
Rening af gasen																				1	3	3	6	5	1	1				
Diverse anordningar — äfven skydds- vid gasapparater																				5	5	18	20	9	11	5	8	9	7	
Karbidpreparat																				1	1	1	3	5	5	1				
Summa																				9	25	56	123	124	70	61	35	20	21	17
Ur belysningsindustrien: brännare																					2	2	1	3	3	2	1	3	2	4

1895. 1900 års kris däremot, under hvilken, som vi förut påpekat, förtroendet till alla industripapper försvann särskildt i Tyskland — och hvilken kris varade ännu 1903—1904, kännetecknades af en i början hastigt stigande, så lika hastigt sjunkande uppfinnareverksamhet. I allmänhet riktade sig intresset på kopplings- och bromsningsanordningar inom klassen för järnvägsdrift, på skenskarfvar och fästningssätt i klassen för järnvägsunderbyggnad och speciellt i Tyskland sporrades uppfinnareverksamheten väsentligt genom de af järnvägarne utsatta pris för praktiska konstruktioner i allmänhet af vid järnvägarne anställd personal. Under år 1906 utbetalades sålunda dylika pris till 45 personer och till ett belopp af 15,000 M. Detta sätt att bland fackmännen framlocka uppfinnareverksamhet torde för utvecklingen vara synnerligen lyckligt. Täflingar åter, så anordnade, att äfven icke fackmän få deltaga, torde, åtminstone inom vissa områden, icke medföra någon utveckling af uppfinnareverksamheten hos dem, som misslyckats i dylika, men som kanske lyckats i andra, deras verksamhetsfält mera närstående uppgifter. Hos oss ägde en liknande täflan rum år 1900 — skenskarfsproblemet — och anmärkas torde, att dylika täflingar nog så lätt kunna föranleda ett vilseledande resultat vid bedömande af förhållandet mellan patentantalets och konjunktureernas växlingar.

I tyska patentverkets årsredogörelse anmärkes, att järnvägsolyckor, öfverkörningar och andra tillfälligheter, som plötsligt och klart belysa ett förefintligt behof, vanligén omedelbart följas af patentansökningar å konstruktioner, som afse att förebygga sådana.

Betraktar man den för Tyskland gällande kurvan i Fig. 4 finner man åren 1901—1903 en ovanlig ökning i patentansökningarnes antal, som låter förmoda, att här en täflan föreligger, hvori möjligen andra än fackmän deltagit. Under de 5 åren 1896—1900 steg patentansökningarnes antal med 80 proc., under enbart de tvenne åren 1901—1902 var ökningen 60 proc.; de beviljade patentens antal ökades däremot samma år med resp. 80 och 24 proc.; det utgjorde år 1895 189, steg år 1900 till 342, år 1902 till 425, år 1903 till 451 och sjönk följande år till 392. Den stora ökningen i antalet nyinkomna ansökningar åren 1901—1903 motsvaras således icke af någon ens jämförelsevis lika stor ökning

i antalet beviljade patent. Tager man dessutom i betraktande, att patenten i allmänhet beviljas först något år efter ansökningarnes inlämnande, torde man kunna säga, att *den stora tillströmningen af ansökningar åren 1901—1903 icke medförde någon nämnvärd ökning i de beviljade patentens antal*, om man nämligen bortser från den mera tillfälliga ökningen från 425 år 1902 till 451 år 1903. Detta förhållande synes tyda på att *här möjligen föreligger en tillströmning af täflingsförslag från kretsar, hvilka ej äro i nivå med utvecklingen inom området*, och hvilkas inlägg därför blifvit af ringa eller ingen betydelse för fackutvecklingen.

Samma förhållanden synas råda inom denna industriklass åren 1905—1907.

I Frankrike däremot har uppfinnareverksamheten inom facket *närmare följt växlingarna mellan god och dålig tid*, kanske till följd af att landet redan tidigt uppdelades i 5 distrikt, inom hvart och ett af hvilka så järnvägsbyggande som drift öfverläts åt ett privat aktiebolag — samma system således som är förhärskande i England och Förenta staterna — och dess raska utveckling särskildt under senare delen af 90-talet motsvarade väl järnvägsdriftens. Större delen af 80-talet var icke någon lycklig tid för Frankrikes inre utveckling; phylloxeran härjade vinbergen, åkrarne hemsöktes af missväxt flere år å rad och sammanstörtandet den 29 Januari 1882 af den af Bontoux stiftade, mot judarne riktade »*Union générale*» med dess industriella svindelföretag af hvarje-handa slag förde med sig en kris, som varade ännu in på 1887. Detta år började visserligen ett uppsving göra sig gällande, men så kom arbetsnedläggandet på Panamakanalen och de tyska varornas allt tydligare inträngande på de franska marknaderna. En viss retlig stämning gjorde sig särskildt under krisens sista år gällande och tog sig uttryck i Boulangismen, till dess slutligen »1892 års ekonomiska revolution» — tullreformen af $11/1$ 1892, som införde en tull af 5 francs pr 100 kg spannmål, och järnvägs-tariffreformen af den $1/4$ 1892, som nedsatte järnvägsfrakterna till 33 % — medförde ett omslag och, sedan den öfver hela Europa gående krisen åren 1893—1894 passerat förbi, en oanad utveckling särskildt för järnvägstrafiken.

I samma riktning verkar den i handels intresse 1898 i Paris

lager. Den år 1869 lifligt uppblomstrande franska velocipedindustrien krossades nästan fullständigt af 1870 års krig, från hvilket emellertid är att anteckna, att under detta velocipeden för första gången användes i krigsbruk af fransmännen vid Belfort. Först 1895 infördes hopfällbara sådana i Österrikes armé. Under fransk-tyska kriget tog England ledningen inom velocipedindustrien, och förstod att behålla densamma. De engelska 3-hjuliga velocipederna af år 1873 aflöstes 1885 af firman Starley & Suttons 1- och 2-hjuliga typ och försågos med Dunlops luftringar 1888, hvilkas införande möjliggjorde öfvergången till låghjultypen, som redan 1895 var allenahärskande. Efter en blomstrande utveckling i ytterligare 10 år efter denna förbättring kom krisen 1898—1901 och sopade bort ett flertal af världens velocipedfabriker. Till en del förorsakades nog krisen af öfverproduktion; i Frankrike hade velocipedindustrien åren förut vuxit upp i utomordentlig grad, något som tydligt återspeglas af kurvan i Fig. 6, i Tyskland anlades ensamt år 1896 40 nya velocipedfabriker — en företeelse som redan då framkallade oro — och Amerikas uppträdande på marknaden mot slutet af 1896 och under 1897 ökade svårigheterna. Där uppväxte detta år icke mindre än 53 nya, stora velocipedfabriker och för dem och de äldre inrättades öfver allt i Europa filialer. Amerikas velocipedexport steg från 8 mill. M år 1895/1896 till 29 mill. M året därpå; Englands sjönk i stället från 37 mill. M år 1896 till 29 mill. M. Vid krisen, som utbröt i England 1898, fingo i detta land ett flertal fabriker gå i konkurs — ensamt Birmingham kostade krisen 200 mill. M —; i Tyskland föllo ensamt i Berlin $\frac{1}{3}$ af de många de sista åren nytillkomna fabrikerna. Krisen hade dock en annan, kanske likaså väsentlig orsak, nämligen modets växling. Eftersträfvade, när de tillhörde ett fåtal, blefvo velocipederna ansedda såsom mindre fina när de som storindustriella artiklar blefvo allmänt åtkomliga till billigt pris — det sjönk under tiden 1895—1905 från 360 till 90 kr. — och vårdslöst körda — modet vände sig från dem och drog ruin öfver fabrikanterna. Inom fabrikationen af modevaror äro dylika, oväntade kriser ingalunda sällsynta, så t. ex. lågo Barmens knappfabriker så godt som nere midt under högkonjunkturerna 1897 till följd af växlande moder och konkurrens från Böhmen. (Knapp-

fabrikationen var alltid en typisk modeindustri redan från sitt första framträdande på 1300-talet; en böhmisk krönikeskrifvare uppgifver, att det snart blef vanligt att bära ända till 15 à 18 dussin knappar i en enda drägt. 1572 fingo Karl IV:s muskötörer rätt att bära messingsknappar). Vid krisens inbrott kastade sig så många fabriker som det kunde på andra fabrikationsgrenar, särskildt på *automobilindustrien*, för hvilken nu ett lysande uppsving inträdde som varade till 1907, då en automobilkris utbröt, dels till följd af öfverproduktion, dels till följd af i höjden drifna materialpris. Frankrike, som lidit minst af velocipedkrisen, tog genast ledningen inom den nya industrien¹ — den hade i detta land gamla anor. Ångautomobilen hade upfunnits 1841 af en fransman, Dietz, — en motorvagn för krigsbruk byggdes 1770 af fransmannen Cugnot. — Den första ångomnibusen byggdes af Lotz i Nantes för linien Paris—Joinville-le Pont 1865.

Den första benzinmotorvagnen byggdes af tyska firman Benz & C:o i Mannheim 1887, men slog först igenom sedan den tagits om hand af firman Panhard & Levassor i Paris, särskildt efter 1894. Den första elektriska automobilen uppfanns af fransmannen Raffart. Uppblomstringen blef utomordentlig, något som framgår såväl af kurvan i Fig. 6, som af nedanstående tabell, som angifver antalet årligen tillverkade automobiler åren 1898—1906:

År	Förenta Staterna	Frankrike	England	Tyskland	Italien	Belgien
1898		1,631	682	894		
1899		4,914	1,413	1,478		
1900		10,039	2,481	2,312		400
1901		16,486	4,112	3,209	300	600
1902	314	23,711	6,263	4,738	350	1,700
1903	2,722	30,204	9,437	6,904	1,308	2,839
1904	11,374	37,321	14,170	11,370	3,080	5,026
1905	23,827	47,302	20,848	15,682	8,870	7,927
1906	58,000	55,000	27,000	22,000	18,000	12,000

Med ingången af år 1907 inträdde svårigheter nästan öfver allt för automobilindustrien och nyanläggningar inom branschen började upphöra. I Italien utbröt en automobilkris, i Frankrike

¹ Med segel drifna vagnar voro kända i Kina under 15:de, i Holland under 16:de århundradet.

rådde öfverproduktion och när samtidigt höga materialpris, särskildt för koppar, rådde och höga räntor och penningknapphet, som verkade hämmande på lyxutvecklingen, sjönk produktionen — och med den, som af Fig. 7 framgår, uppfinnareverksamheten inom yrket.

Med nyanläggningarnas upphörande inom automobil- och elektricitetsindustrierna och kopparkonsumtionens därpå följande minskning inträdde ett bakslag, som började inom kopparindustrien och vidgades när de i Amerika för år 1907 och de närmaste åren planerade oerhörda utvidgningarne inom järnvägsnätet på grund af penningknappheten i Europa måste inställas. Kopparprisen, som varierat mellan

pund	46.18.1	år	1896,
	›	73.12.6	› 1900,
	›	51.11.5	› 1902,
	›	87. 8.6	› 1906

och nått ett maximum i Mars 1907 med 109 1/2 pund i London, sjönko till 64 pund i midten af September, 59 1/4 den 25 Oktober — en sänkning af 50 pund pr ton — och medförde sammanstörtandet af kopparfirman Heinze i Newyork och en med denna lierad bank i slutet af Oktober och med dem andra fallissement och banksvårigheter, hvilka inledde den 1907 i november utbrytande världskrisen.

För Frankrikes automobilväsen karaktäristiskt är dels fabricationen af mindre åkdon, »voituretter», dels automobilernas användande på banorna i sidotrafik eller lokaltrafik mellan större hufvudstationer, t. ex. på banan Paris—Lyon—Medelhafvet och å Orléansjärnvägen. Arbetaresvårigheter — *ca'canny*-systemet — har emellertid inverkat menligt äfven på denna produktion under de sistförflutna åren.

Uppsvinget och uppfinnareverksamheten inom velocipedindustrien blef af utomordentlig betydelse för afsättningen af hel- och halffabrikat inom andra industrigrenar och framkallade jämväl nya, t. ex. gummiindustrien och fabriker för tillvaratagandet af gummiäffall. Bicycle-kullagrets fulländning och ringa smörjförbrukning gjorde det användbart i en mångfald industrier, för vagnar, skrifmaskiner, skördemaskiner och maskiner i allmänhet. Kullagret apterades till velocipederna år 1868; det hade förut an-

vändts till kranar vid Saynerhyttorna 1847 och till Deerings skörde-maskiner 1866.

I Fig. 6 är äfven kurvan för i Tyskland beviljade patent inom sadelmakeri- och velocipedklassen inlagd, och man ser genast vid jämförelse med patentansökningarnes kurva, *huru som ett flertal tidigare gjorda uppfinningar hunno patenteras först efter krisens inbrott. Dessas insats i utvecklingen blef också ringa eller ingen och Tysklands velocipedindustri hann aldrig växa ut till full styrka.* Detta är ett anmärkningsvärdt förhållande och påvisar *vikten af en snabb nyhetsgranskning.* Ett omslag i modet till velocipedindustriens favör har dock i någon mån börjat göra sig gällande. Automobilindustrien har visserligen större betingelser att förblifva populär, men af vikt torde dock vara att se till, att ej denna popularitet onödigt förringas genom brist på kontroll. Man har invändt mot den med den stora allmänhetens önskningsar vida mera öfverensstämmande sänkningen af tillåten körhastighet såväl i stad som å landsbygd, att automobilernas maskineri ej lämpade sig härför. Industriens utveckling har visat, att den icke låter sig hejdas af tekniska svårigheter, men väl af släpphändthet, som också fallet blef med acetylenindustrien, och, i viss mån, med velocipedindustrien.

Svårigheterna att med låg farhastighet förränta maskinen torde utgöra enda skälet för bibehållandet af en hög sådan, ett skäl, som dock mindre gäller lyxautomobilerna; när ett ersättningsmedel för det nu använda allt dyrare pneumatikgummit uppfunnits, torde äfven detta skäl bortfalla.

Att emellertid allt för radikala föreskrifter äfven kunna verka skadligt, framgår af den engelska automobilindustriens historia. Redan under 1830-talet hade automobilindustrien uppblomstrat i England och utvecklade sig raskt trots parlamentets ständigt höjda väggpenningar, då den tvangs att aldeles upphöra genom 1865 års parlamentsakt, som stadgade 3,2 km. i timmen som högsta körhastighet — på landet 6,4 km. — hvarjämte en man skulle gå minst 60 yards (55 mtr) före hvarje motorvagn med röd flagga, för att varna fotgängare och häståkdon. När akten 1875 upphäfdes, hade Frankrikes industri fått försprång och behöll det.

Äfven den för *Sverige* gällande kurvan i Fig. 6 visar ett nära förhållande mellan antalet patentansökningar och den industriella utvecklingen å området. Till oss kommo de höga, enhjuliga velocipederna redan i början af 80-talet och år 1888 de likhjuliga, som efter 4 à 5 år fullständigt utträngt de förra. Sin största utbredning vunno de åren 1896—1900, och kurvan i Fig. 6 visar också denna tid en liflig uppfinnareverksamhet inom området, som emellertid redan de tvenne sista åren, tiden för den stora velocipedkrisen i utlandet, visar tendens till minskning. Antalet beviljade patent når äfven här sitt maximum, när intresset redan börjat vika och nedgången ej står att hindra. Åren 1904—1906 är uppfinnareverksamheten inom hithörande områden ringa; år 1907 förbådar en plötslig stigning en ny blomstringsperiod, nu för automobilindustrien. Huruvida äfven velocipedindustrien skall följa med i uppräckningen torde vara ovisst; hos oss saknar den förutsättningen för ett uppsving så till vida, som dess användning i turistsyfte ännu är lika obetydlig som befolkningens eget turistintresse. Den holländska, danska och tyska stadsbefolkningens höjelse för utflykter, deras väl underhållna velociped- och turistvägar och deras väl ordnade värdshusväsen för utflykter saknas nästan fullständigt hos oss.

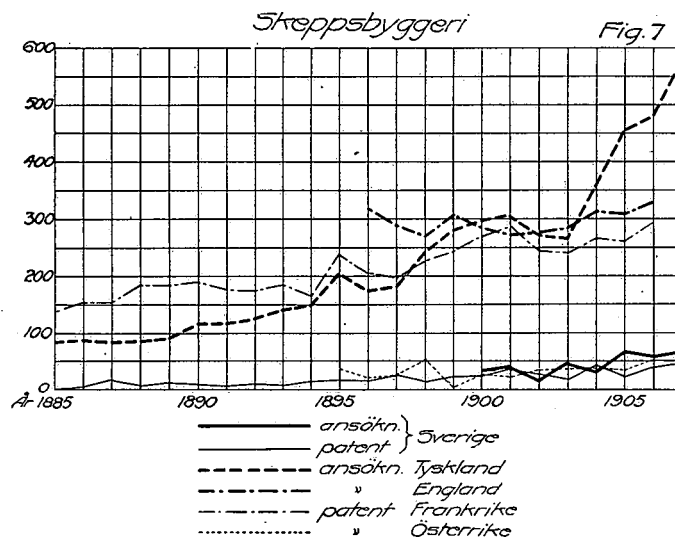
Innan popularitet kan vinnas åt velocipeder och automobiler fordras sannolikt en efter Londonmönster ordnad gatutrafik i större städer och större försiktighet vid körning på landsbygden.

Skeppsbyggeri.

Skeppsbyggeri.

Kurvorna i Fig. 7 följa utomordentligt väl utvecklingen af de respektive ländernas skeppsbyggeriindustri. Vid 1880-talets början täflade Frankrikes handelsflotta med Englands om ledningen af världshandeln; hälften af Europas handel gick under fransk flagg. Redan vid midten af 90-talet gick $\frac{3}{4}$ af Frankrikes handel under engelsk flagg och Frankrikes sjöfart intog 5:te rummet, som det ännu 1905 intog, tätt följdt af Italien. Orsaken till denna tillbakagång insågs snart nog af fransmännen; »*Journal des Débats*» skref härom 1896: »Maskinbyggandet i England har

hunnit en så hög grad af utveckling, att under 5-års-perioden 1889--1894 antalet därmed sysselsatta arbetare kunnat minskas med $\frac{1}{6}$ utan att arbetsprodukten aftagit — ett förhållande, som försätter Storbritanniens fartygsbyggnadsindustri i en helt och hållet privilegierad ställning». Formuleringen af denna notis röjer i själfva verket orsaken till Frankrikes egen industris tillbakagång: arbetsstridigheternas växande intensitet och det begynnande *ca'canny*-



systemet. (En jämförande grafisk strejkstatistik efter »Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich», 1908 lämnas i slutet af utredningen.) Englands sjömaktt fick emellertid snart nog taga upp täflan med Amerikas och Tysklands, under det att Frankrike genom fartygsbyggnadspremier och subventionering af postlinier sökte höja sin, en sträfvän hvaruti man först de senare åren verkligen lyckats. Premiärlagen af 1881 reviderades 1902 och 1906; under denna tid beviljades:

till uppmuntran åt fiskerier	101,692,500 frcs
» subvention åt postlinier.....	640,992,700 »
» byggnadspremier	} ... 383,378,500 »
» seglationspremier (borttogos 1906)	
» utrustningspremier (för vissa utrikes byggda fartyg)	
<hr/> inalles således 1,126,063,700 frcs	

Första impulsen till Tysklands sjömakth gaf England själf — ehuru oafsiktligt — genom sin ryktbara »*Merchandise act*» af år 1885, de sista åren af Englands hegemoni till sjöss. Denna mot oriktig ursprungsbeteckning riktade lag afsåg att visa, hurusom alla goda varor i Englands transitohandel kommo från England — till allmän förvåning märkte man snart att varor »*made in Germany*» voro talrikare än man väntat; acten upplyste afnämarna om ursprungslandet och de gjorde nu sina beställningar direkt i detta, hvarigenom den engelska transitohandeln led stora förluster. Det lifliga uppsvinget i Argentina i slutet af 80-talet och den ofta nog ogynnsamma utgången af konkurrensen med Tysklands industri lockade emellertid kapitalet åter till sjöfarten åren omkring 1890 och 1900 — det ökade behovet framkallade genast stigande uppfinnareverksamhet såsom äfven synes af Fig. 7.

Ångfartygsbyggeriets rika utveckling möjliggjordes genom Martin-processens uppfinnande; enligt uppgift af *Cassel* har en skeppsbyggare vid Thames meddelat, att stålplåt 1858 kostade 40—50 pund pr ton, år 1873 såldes Martin-plåt för 13—15 pund pr ton, år 1890 för 5 pund pr ton. För Tysklands skeppsbyggeri har dess förträffliga nickelstål varit af stor betydelse.

Af kurvorna i Fig. 7 se vi, hurusom uppsvinget inom industrien ganska väl följt uppfinnareverksamhetens utveckling i de resp. länderna; att öfverensstämmelsen icke är fullständig sammanhänger dels med att en del patent, som fört skeppsbyggeriet framåt, återfinnas inom andra industrigrupper, dels med en viss obenägenhet från särskildt de tyska varfvens sida att patentera gjorda uppfinningar. Härutinnan synes dock under det sista årtiondet en ändring hafva inträdt. I England var det dock brukligt sedan gammalt, att varfven genom patent skyddade sina konstruktioner; så skyddades t. ex. de år 1894 uppträdande moderna lastångarne af turrentypen, enligt hvilken bl. a. malmbåten »Grängesberg» är byggd, genom en serie patent.

Olyckshändelser till sjöss gáfvo ofta nog impulsen till nya uppfinningar, såväl rörande bygnadstyp som räddningsanordningar — öfverallt där ett behof ger sig tillkänna uppväckes en liflig först småningom aftagande uppfinnareverksamhet. Maskineriet och dess placering hafva äfven utöfvat sin dragningskraft liksom

lastnings- och lossningsanordningar. De moderna lyftkränarne återfinnas emellertid på annan industriklass; utvecklingen har visat tendens att hufvudsakligen rikta sig på de vid hamnarne uppställda konstruktionernas förbättring, enär dessa kunna vara i oafbrutet arbete och därigenom lättare förränta sig, än de på fartygen anbragta.

Undervattensfartygen hafva äfven lockat uppfinnarne, och det redan sedan 3 århundraden; såväl bygnadssätt som detaljanordningar hafva gjorts till föremål för patent. Wilhelm Bauers undervattensbåt af 1849 »branddykaren», afsedd mot den danska flottan, sjönk redan 1 Febr. 1851 i Kiels hamn; de franska undervattensbåtarne »Gymnote» och »Gustav Zédé» gingo af stapeln 1888 och 1893. Bättre konstruktioner voro Romazottis »Morse» och Labeufs »Naval».

Huru *driftkostnaderna* minskats med det moderna skeppsbyggeriets utveckling framgår af nedanstående tabell, som angifver, huru kolförbrukningen genom förbättrade maskinella anordningar nedgått:

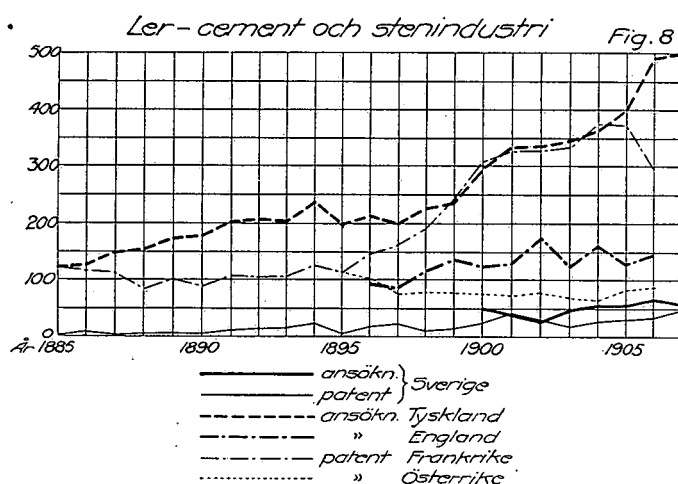
1860	åtgick med non-compoundmaskiner	4 1/2 lbs	pr hästkrafttimme
1870	» » compoundmaskin	2 1/2 »	» »
1880	» » d:o och ångtrycket höjdt från 60 till 80 lbs pr □-tum	1 4/5 »	» »
1890	» » triple-expansionsmaskin	1 1/4 »	» »
1896	» » quadruple 5-crankmaskin	1 »	» »
1908	» » triplemaskin i kombination med öfverhettad ånga och Lenz slidreglering (»LaRance», till- hörig »La Compagnie Trans- atlantique») (0.408 kg. pr hkr.)	0.9 »	» »

Ler-, cement- och stenindustri.

Ler-, cement
o. stenindustri.

En undersökning rörande patentansökningarnas variationer inom dessa yrken har sin väsentligaste betydelse—på grund af dessas nära beroende af konjunkturernas växling, enär hithörande produkter i allmänhet finna användning just vid de under högkonjunkturerna vanligare, kapitalbindande nyanläggningarne. Kurvorna i Fig. 8 visa också på en tydlig stagnation i uppfinnareverksamheten efter krisåren 1890—1891, 1893—1894 och 1900—1901, då behovet af hithörande produkter gaf vika, och på en

allt lifligare under högkonjunkturerna 1896—1900. De viktigaste uppfinningarna inom området hafva berört maskinella anordningar inom *tegeltillverkningen* samt vidare utveckling af brännugnarne på basis af Hoffmans ringugnssystem från år 1868, särskildt efter försäljningssyndikatets bildande i Tyskland vid midten af 80-talet, samt vidare olika former för cementugnar, särskildt roterande ugnar efter år 1885, framställning af slaggcement, konststenmassor och



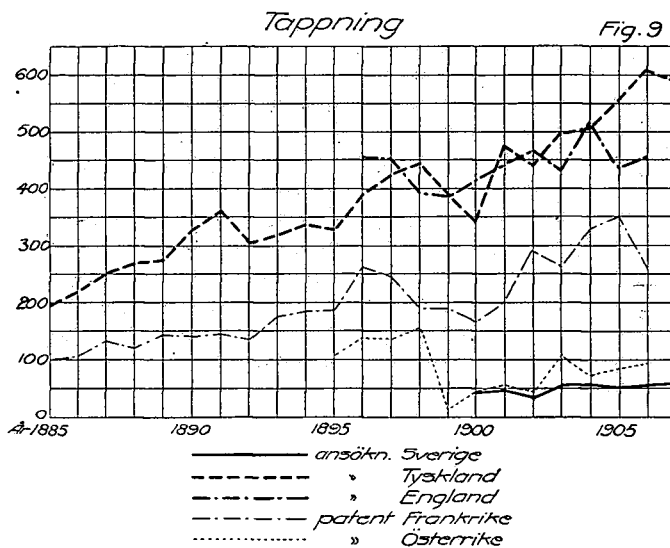
kalksandsten. Vid 80-talets början var *cementtillverkningen* nästan uteslutande en engelsk industri — dess tillverkning utgjorde 1808 4,437,000 cwts, steg 1889 till 12,633,200 cwts för att 1894 falla till 8,511,640 cwts (1 cwts = 1 centner = 112 lbs (avoirpounds) = 50,803 — kg. vid midten och slutet af 90-talet inträdde ett omslag, i det att Förenta Staterna, Tyskland och Frankrike uppträdde som konkurrenter på världsmarknaden. Slaggcementet rönt vid sitt framträdande stort motstånd från cementintressenternas sida, men tack vare särskildt skolade tyska uppfinnarens arbeten, skyddade genom en rad patent, intager det numera en erkänd plats i marknaden. Kontinentens största slaggcementfabrik tillhör järnverket »Böhmische Montangesellschaft» i Königshof — fabrikationen tillhör således redan storindustrien — hvilket verk liksom Österreichische Alpine Montangesellschaft tillgodogjort sig alla den moderna teknikens nyheter. Cementfabrikationen har, såsom vi redan anför, i stor utsträckning tagit patentskyddet i anspråk, men annorlunda och

anmärkningsvärdt har förhållandet varit inom *kalksandstensfabrikationen*; af inom denna industrigren patenterade uppfinningar *har endast ett fåtal kommit till användning i praktiken*. Detta förhållande konstaterades också härom året af intresserade i tyska fackkretsar och föranledde att ett väckt förslag att tillsätta en kommitté inom kalksandstensförbundet för uppsättandet af en patentstatistik för denna industris historiska utveckling fick förfalla. Orsakerna till detta förhållande äro för en utomstående lätta att finna; de stå i närmaste samband med en af de faktorer, som bidragit till den tyska industriens storhet, nämligen föreningsväsendet i yrket. På sammanträdena i dessa föreningar redogöres för och diskuteras gjorda rön och upptäckter så från vetenskaplig som praktisk synpunkt, och dessa diskussioner spridas sedan genom väl redigerade facktidskrifter och blifva yrkets gemensamma egendom, utan att göras till föremål för patent. Hos oss torde en så väl utvecklad föreningsrörelse icke under decennier kunna uppstå, men de facktidskrifter vi äga äro väl värda att i möjligaste mån stödjas äfven af allmänna medel.

Under de senaste åren hafva emellertid äfven inom kalksandstensfabrikationen värdefulla uppfinningar så hos oss som i Tyskland gjorts till föremål för patent.

Tappning.

Tappning.
Utskänkning.



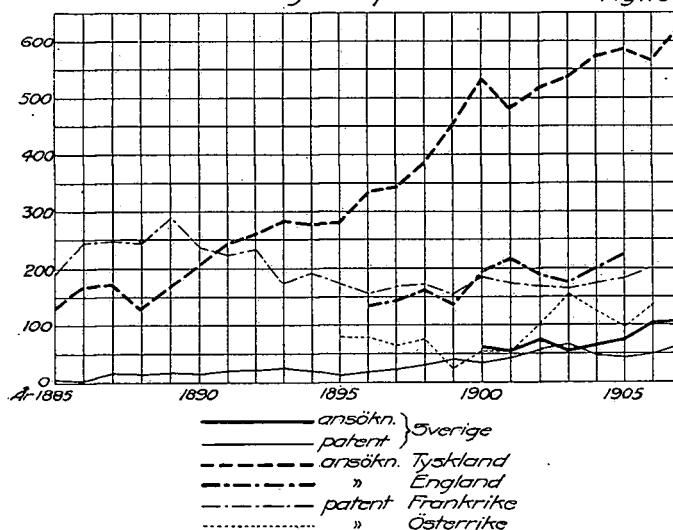
Äfven denna industriklass är, liksom den föregående, i viss mån beroende af konjunkturernas växling, i det att vin och andra njutningsmedel i allmänhet hafva mindre afsättning under kristider. Uppfinnareverksamhetens variationer inom denna industrigrupp har också sitt intresse närmast däri, att af dem framgår *uppfinnareverksamhetens beroende icke blott af behovet utan äfven af konsumtionen*, som i sin tur influeras af den priset sänkande uppfinnareverksamheten. Kurvornas växling i Fig. 9 har emellertid en påfallande likhet för alla länder med sänkningar en tid efter krisperiodernas inbrott 1890—1891, 1893—1894 och år 1900 samt med stigningar under goda. Missväxt och god skörd hafva äfven sin betydelse och kunna bägge verka eggande på uppfinnareverksamheten oberoende af de allmänna konjunkturernas gång, men för de oväntade stigningar, som ägde rum åren 1891, 1897—1898 och 1901 i Tyskland, 1896, 1902 och 1905 i Frankrike, torde man böra söka förklaringen i att uppfinnareverksamheten periodvis kastar sig med lifligt intresse på utföringsformer af någon viss specialitet, som synes kunna gifva särskilda utsigter till vinst — ett förhållande som, enligt hvad vi redan funnit, är af viss betydelse för nyhetsgranskningen inom patentverken. Sådana specialiteter hafva i allmänhet afsett rening, fyllning och tillslutning af flaskor, fat eller kärl.

Skjutvapen.

Skjutvapen.

Skjutvapen

Fig. 10



Uppfinnareverksamheten inom denna gren af tekniken *arbetar nästan oberoende af konjunkturernas växlingar*; det förhållande, att alla makter ständigt söka hålla sina armeer krigsberedda och försedda med modernaste utrustning, gör att uppfinnarens utsigter till vinst alltid äro stora eller lika stora, hvartill kommer, att uppfinningarne i allmänhet förskrifva sig från vid respektive verkstäder fast anställde fackmän. Växlingarne i kurvorna i Fig. 10 äro således äfven här att tillskrifva intresset för ständigt växlande, nya specialiteter.

Uppfinnareverksamheten inom denna industrigren har därför också, såsom vi förut påpekat, sitt särskilda intresse, *enär den väsentligen arbetar i direkt afsikt att uppfinna*.

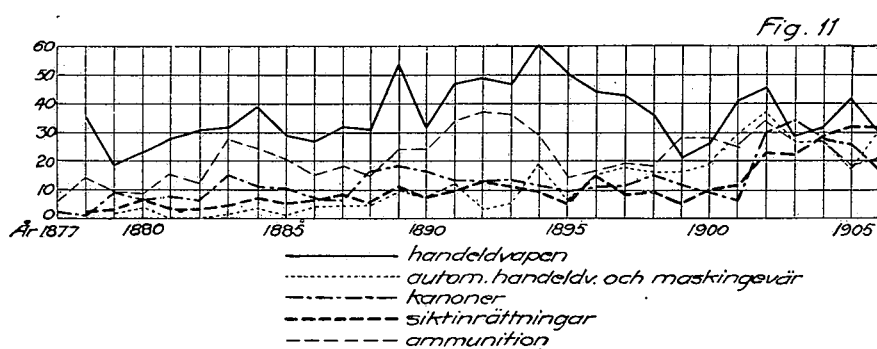
Af Fig. 10 framgår, hurusom i Frankrike uppfinnareverksamheten inom hithörande områden var starkast under revanschpolitikens år 1886—1893, då Ryssland ostentativt företog rustningar vid väst-gränsen. Äfven i Tyskland visar sig ett uppsving dessa år, ehuru det börjar först senare, år 1889.

Den för *Frankrike* gällande kurvan bibehåller efter dessa år en jämn rörelse; vi skola senare finna, hurusom detta förhållande relativt ofta framträder, hurusom man i allmänhet kan säga, att konjunkturernas variationer gifva sig mindre tillkänna i Frankrike och i dess uppfinnareverksamhet, än i andra länder.

Af *Englands* kurva i Fig. 10 finner man äfven en stigning i uppfinnareverksamheten inom detta fack under krigstider; hösten 1899 utbröt boerkriget med boernes ultimatum den 9 Okt. och infall i Natal den 11 Okt. och med det uppsving, som de nu inlöpande regeringsbeställningarne medförde för järn- och stålindustrien, steg patentansökningsantalet hastigt åren 1900 och 1901, men aftog åter 1902, då boerkriget i Maj detta år afslutats. Stigningen inträffade under en krisperiod, som kom ungefär samtidigt och som varade ännu år 1904 och eljest medförde en afgjord sänkning i uppfinnareverksamheten inom andra industrier.

En klarare blick på utvecklingen inom yrket lämnar studiet af de tyska beviljade patenten, om man blott ihågkommer, att dessa vanligen beviljas först något år efter ansökningens inlämningsdatum.

I Fig. 11 visas enligt de tyska patenten uppfinnareverksamhetens variationer inom följande konstruktionsområden: handeldvapen, automatiska handeldvapen och maskingevär, siktnirättningar, kanoner och ammunition, och tilläggas bör, att för denna industri och tid gäller i särskild grad, att de tyska patenten angifva allt väsentligt inom yrket upfunnet.



Under inbördeskriget hade man i Förenta Staterna öfvergått till användandet af repetergevär — system Spencer — hvilkas konstruktion medgaf användandet af metallpatroner i stället för papperspatroner. I Europa var det Schweiz, som först följde exemplet år 1869, i Norge antogs ett repetergevär med framstocksmagasin 1881, i Tyskland en förändringsmodell med framstocksmagasin (Mauser) 1884 och i Österrike likaså en förändringsmodell med magasin under lådan (Manlicher) år 1886. Dröjsmålet med nyanskaffningarne torde väl hafva berott på att chassépôt-gevärets fördelar under 1870 års krig — det verkade på 1,500 m. afstånd under det att tyskarnes eld blott var verksam på 600 m. — redan hade föranledt de flesta europeiska stater att införa nya gevärsmodeller, ehuru med metallpatroner istället för papperspatroner; Tysklands exempel följdes emellertid af öfriga stater, när det rök-svaga krutets sammansättning i slutet af 80-talet började blifva känt — dess verkan var 4-dubbelt öfverlägsen det gamlas — och nu följde en rad af helt nya gevärskonstruktioner för mindre kaliber, hvarom den ända t. o. m. år 1894 ständigt växande kurvan i Fig. 11 bär vittne.

Frankrikes nya modell af år 1886 — Lebelgeväret med framstocksmagasin — var afsedd för röksvagt krut; Österrike ändrade sin nyantagna Manlicher-modell för samma krutsort 1888, Tyskland fick samma år sitt nya repetergevär (Manlicher) liksom England sitt (Lees konstruktion).

Frankrike anslöt sig således först till användandet af rökfritt krut; dess kurva i Fig. 10 stiger också under revanchåren på 80-talet tidigare än Tysklands.

Redan fr o. m. 1895 sjunker i Tyskland antalet på handeldvapenskonstruktioner beviljade patent och når 1899 ett minimum; man kan i själfva verket nästan säga, att de moderna gevärskonstruktionerna redan nått all önskvärd fullkomning i afseende å skottvidd och träffsäkerhet, hvilka äro större än att ögat kan utnyttja dem.

Under det att kalibern minskats från 12—15 mm. år 1884 till 6—8 i våra dagar har eldhastigheten ökat från 10 till 25 skott pr minut vid siktning och intill 50 vid snabbeld; mynnings-hastigheten har stigit från 430 till 700 m. per sekund och skottvidden från 1,800 m. till 4,000 m.

Detaljuppfindingarne inom facket visa, hurusom uppfinnareverksamheten kastar sig från det ena uppslaget till det andra; så t. ex. kan man säga att intresset år 1888 öfvergick från blockmekanism till cylindermekanismen och hurusom intresset under de sista 6 åren vändt sig till konstruktionen af jaktgevär och automatiska handeldvapen samt framför allt till kanoner och siktanordningar.

För pistoler och revolver-konstruktioner synes uppfinnareintresset alldeles hafva upphört.

Under 1870 års krig visade de tyska bakladdningskanonerna sig afgjordt öfverlägsna, fältartilleriets nästa modell kom 1873, och de flesta stater öfvergingo då till bakladdningssystemet, England dock först mot slutet af 80-talet. Under 80-talet infördes i Tysklands armé snabbbladdarne, för hvilka projektil och krutladdning voro anbragta i en metallpatron. Med införandet af röksvagt krut kunde bättre modeller utföras och eldrören göras längre, och så framkom Tysklands fältartilleri af 1896, Frankrikes af 1897, Englands och Rysslands af 1900, och den för kanonkonstruktioner

gällande kurvan i Fig. 11 visar också en liflig stigning åren 1888—1891 och 1897.

Det franska fältartilleriet af 1897 var försedt med rekylbroms, en anordning som redan fanns vid det tyngre artilleriet, som på hydraulisk väg upptog rekylen vid skottlossningen och på nytt återförde eldröret i sitt läge för ny skottlossning, och visade sig detta vara ofantligt öfverlägset andra armeers. Nu började en liflig uppfinnareverksamhet inrikta sig på konstruktionen af dylika, såväl hydrauliska som friktionsbromsar, något som jämväl framgår af Fig. 11; år 1907 antog Tyskland sin modell med rekylbroms.

Af nyare konstruktioner torde fälthaubitserna vara af största betydelse, då med dem bakom förskansningar liggande föremål kunna beskjutas.

Äfven det moderna fartygsartilleriet har utvecklats genom möjligheten att med mera långsamt förbrinnande krutsorter kunna framställa längre eldrör, hvarigenom projektilen längre tid utsättes för gastrycket och bibringas en större mynningshastighet.

Stötbottentryckets öfverförande till eldröret, anordningen af regelmekanismen, var nästa uppgift, som det röksvaga krutets införande uppställde, och man sökte i första hand använda sig af den s. k. kilmekanismen, kring hvilken uppfinnareintresset knöt sig åren 1880—1892. Mot slutet af 80-talet är det dock skrufmekanismen, som visar de flesta nykonstruktionerna, mot blott ett fåtal å den förra.

Hvilket konstruktionssätt, som är det lämpligaste, är fortfarande omstridt; Krupps kilmekanism synes dock möjligen vara den franska skrufmekanismen öfverlägsen.

I afseende å lavettkonstruktioner riktade sig intresset under 80-talet väsentligen på konstruktionen af pansarlavetter och tunga lavetter; med början af 90-talet minskas eller upphör uppfinnandet å dessa områden och nu lockar det år 1890 beviljade patentet å själfständande lavetter till nykonstruktioner liksom hjullavetterna.

Vi hafva förut påpekat, hurusom de moderna handeldvapnen redan nått en sådan fulländning, att ögat icke kan fullt utnyttja den. Det är också betecknande, att i samma mån dessa fulländas vänder sig uppfinnareverksamheten från dem och riktar sig istället

	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906			
Detaljer vid eldhandvapen:																																	
pistoler																																	
revolverar																																	
jaktgevär																																	
block-mekanism																																	
cylinderr-																																	
låd-magasin																																	
kolf-																																	
trum-																																	
öfriga																																	
Kanoner:																																	
med eldrörsrekyll																																	
eldrörsrekyll-broms																																	
kyl-mekanism																																	
skruf-																																	
Lavetter:																																	
pansarlavetter																																	
själlsänkande lavetter																																	
tunga lavetter																																	
hjul-lavetter																																	

å konstruktionen af siktanordningar, såsom i höjd och åt sidan ställbara sikten samt sikten med belysning och strålkastare.

Kurvan för ammunition i Fig. 11 visar, som var att vänta, en öfverensstämmande stigning med nykonstruktionerna under 90-talet och under de sista åren, samt med det rök-svaga krutets allt allmänare användning. Under 80-talet och början af 90-talet var det patroner för små laddningar och patronladdmaskiner, som hufvudsakligen fångade in-tresset; så följde maskingevärens patronramar och exercispatroner, sedan brisansprojektiler och projektiler i allmänhet.

Af betydelse på grund af sin genomträngningsförmåga blefvo de 1893 patenterade s. k. kappade projektilerna, hvilka framtill hafva en kappa af mjukt stål, som tjänar som efter-gifvande mellanlägg

eller smörjmedel vid spetsens inträngande i pansaret. Kappans form och fästning har varierats, och man har sökt framställa spetsen själf af sådan form och med sådana fysikaliska egenskaper, att kappan kan utelämnas.

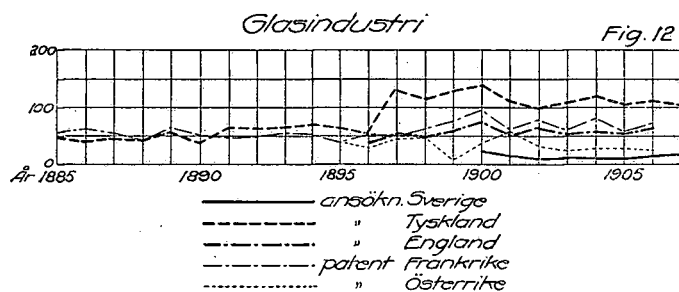
På de kappade projektilernas framträdande måste en förbättring i pansartillverkningen följa, och samma år utbytte Schneider i ett patent cementeringen i ugn mot framställning i Martinugn och härdning med kol i gasform (lysgas), en metod som upptogs af Krupp för härdning i regenerativugn af stål med 3,5 proc. nickel och 2 proc. krom.

För några af de ofvan anförda detaljerna meddelas i tabellen å sid. 63 antalet beviljade tyska patent till komplettering af de i Fig. 11 visade siffror.

Äfven för denna industri hafva vi således sett, huru uppfinnareverksamheten tid efter annan lämnar vissa områden för att lösa uppgifter inom andra, nya; något så mycket förklarligare, som inom detta fack uppfinnandet utöfvas mest af verkstädernas egna, tekniskt skolade uppfinnare, hvilka arbeta i direkt syfte att uppfinna. Framtidens uppfinnande torde i ännu högre grad än våra dagars inom de flesta yrken fordra *fackutbildning*, och *den språngvisa utvecklingen torde då blifva mera markerad än nu och af större betydelse för nyhetsgranskningens utförande.*

Glasfabrikation.

Glasfabrikation.



Glasindustriens utveckling till stordrift ägde rum samtidigt med den för Tyskland gällande kurvans i ögonen fallande stigning år 1873 och stod i närmaste samband med att glashyttorna bör-

jade använda sig af Siemens 1857 uppfunna regenerativgasugn. Därmed upphörde också fabrikerna att vara bundna vid trakter med rik tillgång till träd, och speciellt i Tyskland flyttade den också ned från Sachsens, Böhmens och Bayerns skogar till koldistrikten i Rhenländerna. År 1893 voro 255 Siemenska ugnar i bruk, år 1898 hade antalet stigit till 320. I och med dessa ugnars införande tog Tysklands glasindustri ledningen, och det är intressant att se, hurusom i Fig. 12 uppfinnareverksamheten nära öfverensstämmer med den industriella utvecklingen i olika länder. Frankrikes och Englands industrier stå bägge på ett lägre plan, beroende på att arbetarna där i det längsta motsatt sig införandet af dessa ugnar, och, då införandet ägt rum, minskat sin egen arbetsprestation vid betjänandet af dessa. Så skref Siemens själf med anledning af svårigheter vid uppsättandet af hans ugn i England till fabriken ägare:

»Ich hatte den deutlichen Eindruck, dass Ihre Arbeiter ein Vorurtheil gegen den Ofen hatten» — — —

Samma taktik iaktogs på nytt från arbetarhåll när de kontinuerligt arbetande vannorna 1874 skulle införas — de nedlades 1875, och Englands flaskindustri förlorade för årtionden framåt sin kundkrets. Exporten, som stigit ända t. o. m. år 1874, föll sedan; importen däremot växte från 1871 till 1890 i förhållandet 1:3,3 eller i värde 1:2, sedan ännu hastigare. England importerade år 1900 för 46 mill. M mer än det exporterade; Tyskland exporterade för 35 mill. M mer än det importerade. Belgiens glasindustri har likaledes trängts tillbaka af arbetaresvårigheter: omöjligheten att under rådande förhållanden effektuera gjorda beställningar medförde förlusten af dess flesta kunder. Uppfinnareverksamheten har också inom denna industriklass hufvudsakligen riktat sig på att fylla just detta behof — handarbetets ersättande med maskinarbete.

Grunden till den moderna glasmaskinstekniken lades, som nämnts, genom Siemens 1857 konstruerade regenerativgasugn, genom hvilken det blef möjligt att använda stenkol till glasmassans upphettning, utan att glaset tog skada af kolpartiklar. Redan 1635 hade stenkolseldning försökts i England, ehuru utan gynnsamt re-

sultat; numera bibehållas de gamla böhmiska ugnarne blott i vedrika trakter, som hos oss i Småland.

De bräckliga deglarne aflöstes 1870 af Siemens första enkelvanna; dubbelvannorna, som medgafvo ett oafbrutet arbete, orsakade en fullständig revolution inom butelj- och fönsterglastekniken.

Af nedanstående tabell framgår, hurusom vid 70-talets slut uppfinnareverksamheten inom degelugnskonstruktionen började minska under det att intresset gick öfver till vannorna; först på 90-talet börjar åter en sträfvan att förbättra arbetet med deglar, som bibehållits i vedrika trakter, och eventuellt kombinera det med arbete i vannor.

Att använda elektrisk upphettning föreslogs 1882 af Reich; 1899 framkom Beckers elektriska ugn, som dels befriar arbetarne från den olidliga hettan, dels inbesparar halfva bränslet, och som sedermera förbättrats genom en rad patent, och år 1902 framkom svenskarne Fehns och Cornelius' ugn för växelström.

Vannorna möjliggjorde maskindrift, och redan 1881 erhöll amerikanen Arbogast patent å en glasblåsningmaskin för pressluft. Till en början riktade sig uppfinnareverksamheten på att söka med pressluft färdigblåsa de först på vanligt sätt framställda och blåsta glasposterna, för att ersätta det följande, mest ansträngande och för lungorna farliga arbetet, och nu ser man i nedanstående tabell, hurusom intresset under 80-talet går öfver från munblåsningen till pressluftblåsning. Med 90-talets början är det emellertid den rent automatiska pressluftblåsningen i form, som fångar intresset, och de sinnrikaste anordningar framkomma, som dock knappast vinna någon allmän användning. Såsom avslutning på munblåsning vinner däremot pressluftblåsningen terräng.

År 1898 framkommer Sieverts metod, att för framställning af små föremål valsa den heta glasmassan på ett fuktigt underlag, år 1902 hans metod att blåsa större föremål öfver en perforerad gjutjärnsplatta och slutligen sättet att utbyta gjutjärnsplattan mot en platta af fuktig asbest.

Kurvornas stigning i Fig. 12 under de sista åren af 90-talet torde vara att hänföra till pressluftförfarandets framträdande och yrkets uppväxt till stordrift.

I våra dagar har pressluftblåsningen fullkomnats genom amerikanen Owens nyligen patenterade glasblåsningsmaskin. Vid denna anordning föres den heta glasmassan medelst en rörlig tank in i maskinen och lämnar den i form af med mynning försedda, färdiga flaskor. Owens maskin lämnar 15,000 flaskor dagligen, motsvarande 60 munblåsares arbete.

Owens europeiska patent hafva inköpts af »Vereinigten Glashüttenwerke» för 12 mill.; dock ej de franska, för hvilka betalats ensamt 4 mill. M I Amerika äro öfver 100 dylika maskiner i arbete, i Europa 3.

Till de sociala följderna af dylika arbetsbesparande maskiner skola vi senare återkomma.

Under senare hälften af 80-talet rådde en tydlig minskning af uppfinnareintresset inom de flesta detaljområden af yrket med undantag för pressningsförfarandet, gjutning i järnform med pressning. Pressningen uppfanns 1830 — kineserna kände den på 1700-talet — och nådde tidigt ett hastigt uppsving; särskildt lämpade den sig för billig massfabrikation af skålar och fat, ehuru varan ofta blef dålig.

Äfven framställningen af trådglas har varit föremål för en liflig uppfinnareverksamhet sedan det första patentet härå beviljats Tenner 1888; i England lærer väl trådglas hafva framställts långt tidigare, men först sedan uppfinningen blifvit föremål för patent slog den igenom och gaf anledning till en ny uppfinnareverksamhet.

Stansning af mjukt glas var några få år föremål för intresset, som sedan synes hafva upphört.

Under de sista åren af 70-talet och de första af 80-talet samt efter 90-talets midt är uppfinnareverksamheten liflig rörande efterbehandling och kompletterande arbeten, såsom konstruktioner för glassaxar, skärning, afkylning, uppmjukning och dekorering. Inom vissa fackområden synes uppfinnareverksamheten emellertid under de senare åren hafva aftagit eller upphört, delvis måhända på grund af redan högt uppdrifven teknik, såsom i fråga om afkylning, återuppvärmning, sandblåsning, etsning, färgning och målning med smältfärger. Försöken att härda genom hastig afkyl-

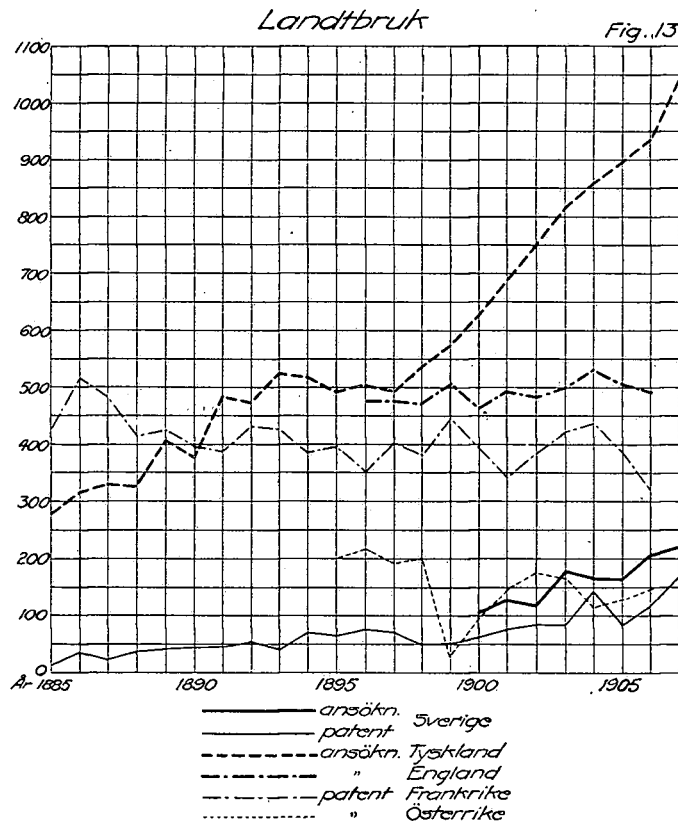
	1877	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906		
Vann-ugn			1	1	2	3	3	1	1		1	1					1	1	1	3	1			1						1	2	
Degel-ugn	1		1	1	2	2	2	1		1				1			1	1	1		1			2	2							
Kombinerade sådana														2										1								
Andra ugnar (incl. elektriska)			1	1		2		1	1												1				3	4	1	1	1	1	3	
Hjälpanordningar vid smältning		2	1	1	4	1		2						1		2	3	1					4	4	1	1	2	1	4	3		
Munblåsning		4	2	3	1		2		1			2	2	1	1	5	2	2	2	3	1	3	3	4	4	5	4	2	2	4	4	
Pressluftblåsning efter munblåsning.....					1		1				2		1	1	1					1	3	1	1	2	2	5	1					
Sieverts fönsterglasblåsning med pressluft														1	1	1							12	10	8	11	12	8	12	14	1	
Pressluftblåsning													1	4	1	5	4	4	4	3	3	2	5	3	5	2	3	4	3	3	6	
Pressning						1	3	1	3		1	1	4	1	3	5	4	4	4	4	3	2	5	3	5	1	3	2	3	3	2	
Valsning af glas.....										1	3		2	1	1	1	1	1	3	3	1	2	3	5	2	3	4	3	1	2	2	
Tråd- och asbest-glas										1	3		1	2	1	1	3	2	3	3	2	2	5	5	4	3	2	2	3	3	3	
Stansning af mjukt glas.....														2	1	2	1	1	1	1	1	2	2	3	1	1	3	1	1	1	1	
Glassaxar		1	2	1	4	1		1	3	3	3		1	2	4		1	3			4	2	2	3	1	4	1		1	1	1	
Afkylning			2	2	1	1			1								3						2	2	3	1	4	1	2	2	2	
Hastig afkylning för härdning			2	2	1	1			1									1	3	1	1	1	2	2	3	5	2	2	2	1	1	
Återuppmjukning			1		1	2	3				1			3								2	3	1	4	1	1	2	2	2	2	
Skärning			1	1	2	1	1						2			2	3	1	1	3	2		1	1	2	4	1	2	3	4	4	
Transport.....								1								1	1	1	1				1	1	2	4	1	2	3	4	4	
Färgning			1		2	1	3	1	2			2	2	1		6	2	4		3	1	1	1	5	5	4	1	2	2	4	4	
Etsning			1		1	1	2						1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1					
Sandblåsning o. dyl.			3	1		1	1	1							1	1																
Dekorering med smältfärg							4	1							1										2		2	2	1			
, , mjukt glas.....							2								1									3	1	6	6	1	1	2	2	
, , metall			3	1		3	3						2		1	1	3	3	2		2		4	2	5	6	6	1	1	2	2	
Konstglasfönster etc.	1				1						1							1				7	1	5	5	2	1	1	1	1	2	

ning hafva äfven upphört; de la Basties härdade glas af år 1875 höll icke förväntningarne.

Äfven inom denna industri, där uppfinnareverksamheten lika mycket har massfabrikationen till mål för att kunna fylla den genom folkmängdens ökning växande konsumtionens kraf som sträfvan att undvika de för arbetarne skadliga momenten vid tillverkningen, hettan och munblåsningen, har densamma således periodvis växlat och grupperat sig kring nya uppslag för dessas vidare utveckling, under det att gamla metoder och anordningar lämnats mer eller mindre åsido. Äfven här framlyser som en af de viktigaste fordringarne för nyhetsgranskningens utförande att materialet hålles uppdeladt i nivå med utvecklingen.

Landtbruk.

Landtbruk.



Betraktar man kurvorna i Fig. 13, så återfinner man icke i dem så tydligt som i vissa andra konjunkturernas växlingar. Jämför man dem åter med skördarnes storlek, så synes det ofta, som skulle ett visst samband råda, i det att rika skördar vanligen följas af stigande uppfinnareverksamhet, dåliga af fallande. Särskildt synes detta vara förhållandet för Frankrike, i det att på dåliga skördar åren 1886—1893, 1897 och 1900—1901 följde tider af nedgående uppfinnareverksamhet, på goda skördar åren 1885, 1894—1896, 1898 och 1902—1904 tider af uppgående sådan. Tyskland hade goda skördar åren 1885—1887, 1890 och 1898—1900. *Genom goda skördar höjes, genom dåliga sänkes den stora landt-befolkningens konsumtionsförmåga* — vi skulle således ånyo stöta på en viss samverkan mellan konsumtion och uppfinnareverksamhet af samma slag som inom tappningsindustrien. Växlingarne i uppfinnareverksamhet torde emellertid äfven i viss mån bero på att *vissa specialiteter vissa år varit mera lockande*; så t. ex. torde enligt tyska patentverkets årsberättelse våta år göra behovet af torkanordningar kännbarare o. s. v. eller drager en ny, banbrytande uppfinning med sig nya inom samma område. I Tyskland plägar jämväl pristäflingar utlysas af landtbrukssällskapen för vissa landtbruksmaskiner, och äfven detta kan framkalla en abnorm ökning af antalet vissa år. Den arbetarbrist, som under de sista årtiondenas industriella uppsving varit rådande just inom landtbruket, från hvars idkare industrien dragit till sig sitt behof af armar, har gjort behovet af arbetsbesparande maskiner allt mer kännbart och därigenom uppfinnarens utsikter till vinst alltid lika stora eller växande.

Antalet *förvärfsidkande* inom åkerbruk, skogsskötsel och fiske samt inom industri och bergsbruk utgjorde i % af de *förvärfsidkande såväl som i antal*:

		inom landtbruket;	inom industri och bergsbruk
i Tyskland	1895	8,292,692 = 37.5 %	8,281,220 = 37.4 %
	1882	8,236,496 = 43.4 »	6,396,465 = 33.7 »
» Österrike	1900	8,205,574 = 60.9 »	3,138,800 = 23.8 »
	1890	8,469,223 = 64.4 »	2,880,897 = 21.9 »
» Ungern	1900	6,055,390 = 69.7 »	1,184,400 = 13.6 »
	1890	5,425,205 = 71.0 »	943,468 = 12.4 »
» Frankrike	1901	8,244,341 = 41.8 »	6,993,202 = 35.5 »
	1896	8,501,685 = 44.8 »	6,374,277 = 33.6 »

	inom landtbruket	inom industri och bergsbruk
i Sverige	982,986 = 49.8%	413,023 = 20.9%
	944,562 = 54.0	263,317 = 15.0
» Storbritannien (1901)	2,380,756 = 13.0	8,363,857 = 45.7
» England med Wales	1,258,275 = 8.8	6,876,896 = 48.0

I England, där handel och industri tagit allt större del af den förvärfsidkande befolkningen i anspråk, har icke ens en utsträckt maskindrif kunnat hindra, att jordbruket gått afgjort tillbaka. Palgrave beräknar, att under de sista 20 åren af förra århundradet jordafkastningen i England har nedgått med pund 20,000,000, jordvärdet med pund 850,000 och afkastningen på grund af att odlad jord återgått till ouppodlad med pund 25,000,000 à 30,000,000. Hos oss och i öfriga länder har utvecklingen i denna riktning gått långsammare, tack vare småbruket. I den mån industrien drog till sig i första rummet den lösare landtbefolkningen, minskade jordbrukarne sitt behof af arbetskrafter inom vissa grenar genom att låta fabrikena öfvertaga råprodukternas förädling och inskränka sig till råprodukternas framställning. Boskapsskötsel, mejerihandtering och sockerbetsodling började blomstra, jorden förbättrades genom val af lämpliga redskap, utsädet genom sädessorterare, skörden genom införandet af slätter- och skördemaskiner. Växelverkan mellan åkerbruk och industri tog äfven form i att jordbruket i de hufvudsakligen jordbruksidkande länderna, som vid tider af industriellt uppsving släppt till nödiga arbetskrafter, vid kristider absorberade de arbetslöse. Detta har särskildt hos oss varit fallet, och torde möjligen hafva varit orsaken till att uppfinnareverksamhet nu i särskildt hög grad börjar göra sig gällande hos vår på så sätt i beröring med industrien bragta landtbefolkning. Att patentstatistiken redan kan påvisa en dylik rörelse är af synnerligt intresse.

Förenta Staternas uppfinnareverksamhet inom yrket väckte Europas; man insåg snart att det var maskindriften som gaf Amerika dess rika skördar krisåren 1878—1879. Den första skördemaskinen uppfanns af tvenne bondpojkar i Illinois, Charles W. och Wallace W. Marsh; först år 1862 var ett bolag bildadt och en praktisk maskin utförd. 1864 byggdes 24 maskiner. Bindandet af kärfvarne skedde ännu för hand. 1875 kom ståltrådsbindaren, som man snart ersatte med strå och garnbindare.

1879 började manillafibren användas. Kedjeutvexling och kärfbärare datera sig från 1885, bindare med rull- och kullager från 1892. Den betydelsefullaste harfkonstruktionen daterar sig från 1878. Uppfinningsverksamheten inom yrket kännetecknas af att den vuxit fram under patentskydd. Sätt och skördemaskiner, plogar — ställbara sådana äro från år 1888 — triörer och separatorer hafva under patentskyddet vunnit en rik utveckling under de sista 20 åren.

I den mån elektriciteten finner användning i jordbrukets tjänst torde icke blott detta höjas — särskildt det större jordbruket — utan äfven nya banor öppnas för uppfinnareverksamheten inom facket till nya framsteg.

Elektroteknik.

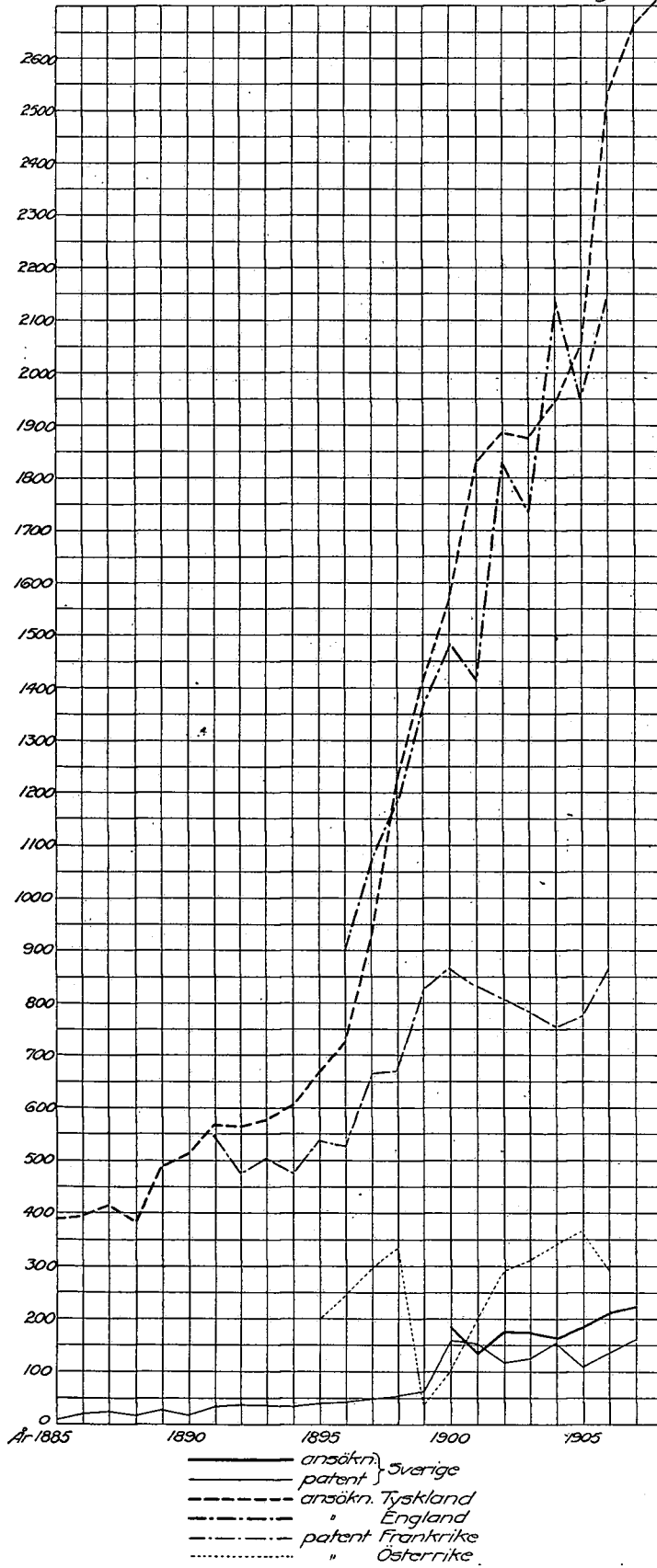
Elektroteknik.

Elektroteknikens framryckning har i väsentlig grad möjliggjort och ingripit i de senaste årtiondenas utomordentliga utveckling inom nästan alla yrken. Att ingå på detaljerna i denna utveckling skulle föra oss för långt och torde icke heller vara nödvändigt för tydliggörandet af hurusom den sker språngvis, dels i beroende af konjunkturerna, dels af nya uppslags framträdande, hvilka, så länge de äro ännu föga bearbetade och därför lofva rikligare vinst, alltid draga till sig en hastigt växande skara af uppfinnare, hvars led först småningom glesna och glesna mera ju mera fulländadt uppslaget utarbetats i den täflan, som uppstått.

Intill 80-talets början hade man knappast praktiskt dragit nytta af annan ström än batteriernas; med E. W. Siemens och Wheatstones tvenne veckor senare gjorda uppfinning af dynamomaskinen hade elektrotekniken — namnet gafs vid 80-talets början af Siemens — emellertid redan börjat sin frammarsch. Engelsmannen Ladd byggde 1867 den första dynamon. Den första praktiska elektriska kraftöfverföringen visades å världsutställningen i Wien 1873, den första elektriska gatubelysningen å Avenue de l'opéra i Paris 1877, den första elektriska spårvagnen i Amerika 1878, den första elektriska järnvägen i Berlin 1879. Den första elektriska smältugnen uppfanns 1880 af Werner Siemens, det första europeiska stadselektricitetsverket anlades 1881 i Cookmouth i England, Berlins anlades af Edisonbolaget 1884, New-Yorks af Edison 1882.

Elektroteknik

Fig. 14



Elektrisk gatubelysning infördes i Berlin 1882; samma år utförde Deprez sin kraftöfverföring för likström. 1887 uppfann Edison 3-ledaresystemet och samma år bildades Allgemeine Electricitäts Gesellschaft i Berlin. 1888 uppfann Ferrari 2-fasmotorn, Tesla-flerfasmotorn och Dolivo-Dobrowolsky växelströmsmotorn. 1889 lyckades du Bois-Reymonds kraftöfverföring med växelström och år 1892 arbetade Tesla med högspända strömmar.

I denna utveckling har äfven Sverige haft sin plats; så uppfann Jonas Wenström, konstruktör hos Allmänna svenska elektriska aktiebolaget i Westerås sedan dess bildande 1882, detta samma år en dynamomaskin af sluten form — patentet N:r 4181 —, vidare sättet att lägga armaturlindningen i spår för att minska motståndet i det magnetiska fältet, och slutligen samtidigt med eller före Dobrowolsky, F. A. Haselwander och Charles A. Bradley trefasssystemet.

Härmed hade den moderna elektroteknikens väsentliga utveckling ägt rum; nu växte elektricitetsverk och kraftanläggningar upp öfver allt i *Tyskland*. I *England* gick utvecklingen på grund af en olycklig lagstiftning långsammare; där började den knapast förr än åren 1888—1889. Parlamentsakten af år 1882 bestämde nämligen, att kommunerna ägde rätt att efter 21 år inlösa elektriska anläggningar mot deras anläggningsvärde utan hänsyn till driftvinsten, en bestämmelse, som alldeles icke lockade till kapitalplaceringar. Denna akt upphäfdes genom den nya koncessionslagen af år 1888, som fastställde tiden till 42 år och bestämde, att expropriationsvillkoren skulle underställas Board of Trade. Tysklands industri hade emellertid fått försprång och förstod att behålla det. År 1898 inkommo emellertid stora koncessionsansökningar för elektriska kraftanläggningar; parlamentet, som insåg dessas betydelse, bestämde, att sådana icke inbegreps i lagen af år 1888, utan kunde dessa blott på vissa grunder inlösas af kommunerna. Två år senare, 1900, bestämdes, att kraftbolagen hade rätt att föra sina ledningar genom områden, som själfva hade monopol. Härmed föllo de sista skrankorna mot den elektriska industriens utveckling i England.

Elektroteknikens utveckling har stått i nära samband med konjunkturernas växling; ett uppsving för elektrotekniken har alltid medfört ett uppsving för äfven andra yrken och sålunda under-

lättat den allmänna framryckningen under högkonjunkturer. Närmast har väl järnindustrien berörts af densamma, på grund af de nya fordringar som ställdes på de järnsorter, som behöfdes för dynamomaskinerna, men äfven ångmaskins- och turbinindustrierna. Tiden 1880—1890 var de differerande och grundläggande försökens tid; först sedermera kunna uppfinningarne sägas följa hvarandra i vissa bestämda riktningar. Dåliga konjunkturer åter hafva medfört nedgång i patentansökningarnes antal, beroende på att om yrket också såsom skjutvapenindustrien och färgindustrien arbetar med en stab af vetenskapligt skolade uppfinnare, konkurrensen i yrket och dess kapitalbindande karaktär gör det känsligare för växlingar i konjunkturerna. I kurvorna i Fig. 14 för Frankrike och Tyskland skönjer man också genast följderna af nedgången krisåren 1893—1895 och 1900—1903. Uppsvinget åren 1896—1900 hade varit synnerligen starkt, men det hade särskildt inom den elektriska industrien lockat till spekulation i form af bildandet af dotterbolag för exploitering af dessa, på hvilka en betydande mängd förpliktelser afvältrades. Så var fallet med Sachsens blomstrande elektriska industri; när krisen kom år 1900 dröjde det ej länge — till midten af 1901 — förr än en af de tvenne största firmorna, »Elektricitätswerke vorm. O. L. Kummer & C:o» i Niedersedlitz vid Dresden störtade och i sitt fall drog med sig Dresdener Kreditanstalt. Den 25 Juni samma år störtade Leipziger-banken på grund af förbindelser med svindelbolaget »Trebertrocknung», så följde konkurserna slag i slag, »Sächsische Handelsbank» i Dresden och »Spar- und Vorchussbank». Rädslan för värdepapper af alla slag blef allmän — kursen för industriaktier (järnverk och maskinfabriker) sjönk från 200 à 300 till 40 à 60 — och vintern 1901 1902 afskedades c:a 25% af de tyska elektricitetsverkens arbetare. Äfven till Frankrike sträckte krisen sina verkningar.

Sänknigen af kurvorna i Fig. 14 för denna kris är synnerligen tydlig och därför beaktansvärd.

Hurusom den minskade verksamheten inom elektricitetsindustrien bidrog titl kopparrisens fall och världskrisens inbrott år 1907 hafva vi förut sett på tal om automobilindustriens inflytande i samma riktning. I rundt tal kan man nämligen uppskatta elektricitetsindustriens kopparkonsumtion till hälften af pro-

duktionen; växlingarne inom denna industri äro också för konjunkturernas växling af största betydelse.

Under den närmaste framtiden torde väl uppfinnareverksamheten komma att rikta sig på den elektriska strömmens nyttiggörande inom handtverkeriet och åkerbruket, och här vänta nya fält för uppfinnandet.

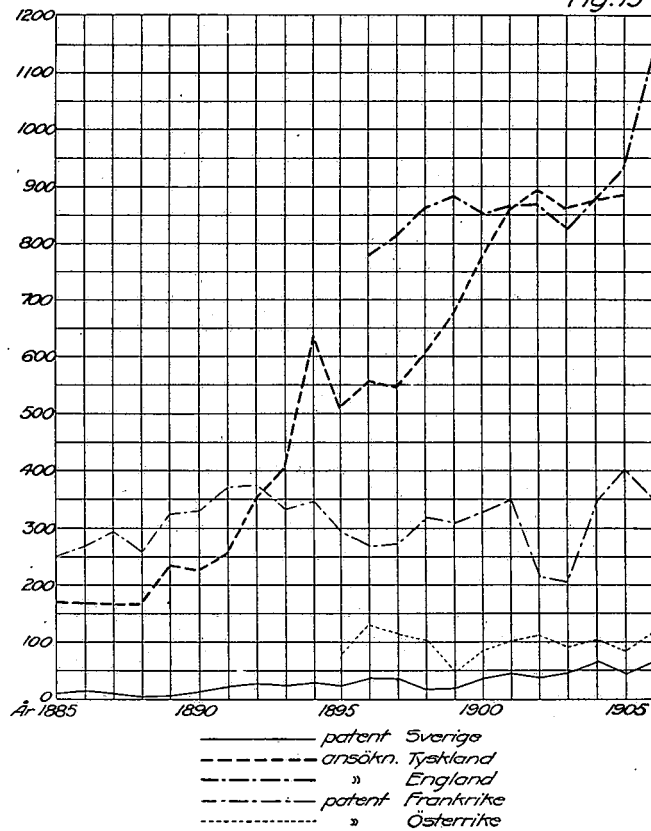
Äfven för den elektriska industriens utveckling har det varit utmärkande, att uppfinnareverksamheten i största utsträckning tagit patentskyddet i anspråk.

Kemisk industri.

Kemisk industri.

Kemisk industri

Fig. 15



Den kemiska industrien är ett förra århundradets barn; under dettas början fanns knappast annan kemisk industri än framställningen af soda ur aska för glasfabrikerna, af salpeter för krut-

tillverkning och af ett fåtal, i glastekniken använda mineralfärger, framställda efter gamla recept, som i allmänhet hemlighöllos. Så växte bomullsväfveriet upp och samtidigt färgeri och tygtrycksindustrin och därmed behofvet af oorganiska preparat, särskildt pottaska, alun, salpeter och svafvelsyra. 1785 hade Leblanc framställt soda genom att upphetta koksalt med svafvelsyra; i England tog denna fabrikation fart och då sodan sedan blef outhärlig vid och ett mått på tjärfärgindustriens utveckling ansågs den snart också som ett mått på hela den kemiska industriens utveckling. Englands produktion uppgick till 300,000 ton årligen då ammoniaksodaprocessen framkom i Tyskland. 1878 producerade Tyskland 42,000 ton, 1884 100,000 ton och år 1900 300,000 ton mot 500,000 i England. Tysklands kemiska industri växte fram med växtalkaloidernas användande som läkemedel; år 1817 kände man till morfin, 1818 stryknin, 1820 kina, 1828 nikotin och 1833 atropin. Tyskland tog denna industrigen för sig. Af den på Java vunna kinabarken förarbetas i våra dagar c:a 70 % i Tyskland, som själfvt blott förbrukar 5 %. Perkins fann den första anilinfärgen, då han sökte framställa kina, och färg- och läkemedelsindustrierna hafva allt framgent vuxit upp i samma fabriker. I samma mån alkalier och syror producerades till billigare pris, i samma mån kunde en kemisk storindustri växa upp, särskildt färgfabrikationen, som emellertid i patentstatistiken föres på klass 16, och hvars utveckling således ej här skall beröras.

Af stor betydelse för den kemiska storindustrien och alkaliproduktionen blef äfven den ström af elektrokemiska uppfinningar, som 90-talet förde med sig. Intresset för sådana var dessa år utomordentligt lifligt, och uppfinnare framträdde ur så godt som alla samhällsklasser med sina förslag, om hvilka man ofta nog kunde med professor Borchers säga, att de »tycktes förutsätta ett alldeles särskildt förstånd hos den elektriska strömmen». Från dessa år datera sig våra karbid- och kloratfabriker. Elektrokemien blef emellertid redan tidigt framför allt Frankrikes industri, och den är så ännu.

Cowles framställde aluminium genom elektrolys 1885, Heroult's kontinuerliga förfaringssätt daterar sig från år 1886, Achesons carborundum från år 1891.

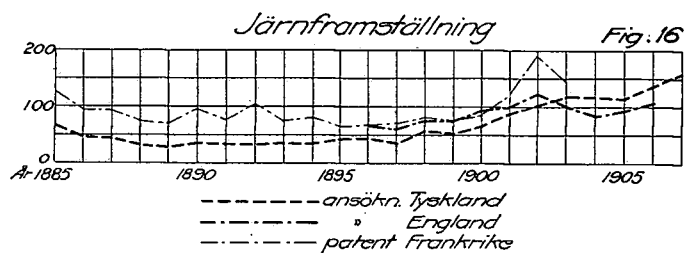
I kurvorna i fig. 15 igenkänner man lätt dessa elektrokemiens år 1885—1896, som i Frankrike varade något längre. I våra dagar är det framställningen af kväfve ur luften med den elektriska strömmens hjälp och andra gasreaktioner, som ånyo i högre grad fångla uppfinnarnes intresse.

I den mån den kemiska industrien bars upp af vetenskapsmännens forskningar, blef den storindustri; de enskilde utöfvarnes hemlighetsmakeri af äldre datum byttes ut mot bruket att patentera uppfinningarne, och därmed var utvecklingen gifven. Att uppfinnareverksamheten isynnerhet i Tyskland hufvudsakligen utövades af tekniskt och vetenskapligt utbildade personer gjorde, jämte industriens relativa oberoende af konjunkturernas växlingar i öfrigt, att kurvorna i Fig. 15 visa på en utveckling *efter relativt jämna linier*.

I ett flertal länder har uppfinnareverksamheten inom den kemiska industrien hastigt vuxit under de sista åren, så äfven hos oss. Det är särskildt för oss att hoppas, att denna lifliga uppfinnareverksamhet skall framkalla en kraftigare kemisk industri — på en liflig uppfinnareverksamhet har hitintills alltid följt en liflig industriell utveckling. Hos oss har en kemisk industri stora möjligheter till utveckling.

Järn- och stålframställning.

Järn- och stålframställning.



Grufdriftens och järnberedningens historia är också den industriella utvecklingens historia. Det var i grufdriftens tjänst ångan och järnvägen först ställde sig; ångan i det den aflöste den gamla vattenpumpningen, som tog 60—80 man i anspråk samt 100—500 hästar och ändock icke förslog. Järnberedningen utgör grunden

till all industri, och under de sista 25 åren kan man säga, att tackjärnsproduktionen utgjort ett mått på ett lands industriella utveckling, och man kan påvisa, hurusom för de största industri-länderna tackjärnsproduktionens och uppfinnareverksamhetens utveckling uppvisa en i det hela sammanfallande riktning.

Tackjärnsproduktionens storlek i vissa länder under de sista 40 åren framgår af nedanstående tabell (i millioner ton).

Tackjärnsproduktionen i mill. ton.

	1866	1876	1886	1896	1907	Ökning
I Förenta Staterna.....	1.2	2.4	4.8	8.7	27.0	1: 22.5
» Tyskland	1.04	1.8	3.5	6.7	12.8	1: 12.3
» Ryssland.....	0.3	0.4	0.5	1.6	2.8	1: 9.3
» Österrike-Ungern.....	0.3	0.4	0.7	1.2	1.9	1: 6.3
» Belgien	0.5	0.5	0.7	0.9	1.5	1: 3.0
» Sverige	0.2	0.4	0.4	0.5	0.6	1: 3.0
» Frankrike	1.3	1.5	1.5	2.4	3.4	1: 2.6
» Storbritannien	4.6	6.7	7.1	8.7	10.1	1: 2.2

Vid slutet af 1700-talet var dagbrytningen i kolgrufvorna slut, och man stod inför tvånget att på ett eller annat sätt bortskaffa det inströmmande vattnet, för så vidt icke kolindustrien skulle upphöra. Stora sammanslutningar bildades för att öfverlägga om medlen till svårigheternas öfvervinnande, då lösningen kom från England, där Newcomen och Cooley konstruerade en ångmaskin för grufvornas läns-pumpning år 1705. Den första anläggningen på kontinenten var vid Lüttich och gjordes 1717; inom 40 à 50 år voro anläggningarne vanliga.

Till pumpning för trädgårdsbevattning användes ångmaskinen dock redan något tidigare på kontinenten, i Holland och af Peter den store.

Under 1700-talet framställdes tackjärnet i 4—6 meter höga masugnar med tillhjälp af *träkol* och på mekanisk väg åstadkommen bläster; det erhållna tackjärnet smältes med träkol i öppen härd till smidesjärn och stål. Ugnarne voro belägna i skogstrakterna. Man insåg snart nog nödvändigheten att skaffa billigare bränsle till masugnarne; den växande folkmängden ökade bränsle-

behovet, och man började frukta att skogarne skulle uthuggas, en fruktan, som flerstädes ledde till förbud för anläggning af ugnar, smedjor och glasbruk i vissa trakter utan tillstånd, såsom exempelvis i *Hennegau*, där 1723 års dekret stadgade böter för dylika om 3,000 livres, konfiskering och förstöring.

Det var här folkmängdens tillväxt, som tvang fram utfinandet af ett annat bränsle, och man försökte då i England, som denna tid gick i spetsen för järntillverkningen, med *koks* istället för träkol. Förslaget framkom redan 1709, men första försöket, som anställdes vid *Coalbrook-Dale* misslyckades; först 1740 kröntes det med framgång och därmed var en viktig betingelse för järnframställningens uppväxt till stordrift uppfylld.

Det tog emellertid lång tid, innan man vant sig vid det nya bränslets användande; järnvärken vid *Theux* försökte sig med det samma 1769 och ännu vid revolutionens utbrott pågingo i Frankrike dylika försök, som då emellertid inställdes. Med den stegrade efterfrågan på järn under Napoleons tid utfästes pris för den bästa lösningen, och år 1823 anlades den första koksugasugnen i Belgien.

De första stegen till stordrift togos, när *ångmaskinen* på 1790-talet började användas för *blästerdriften*, och masugnarne kunde nu flytta sig ner från skogarne eller vattenfallen till för industri-centra lämpligare platser. Nästa steg i utvecklingen var *puddlingsprocessens* införande — färskning med stenkol i flamugn — förfaringssättet patenterades redan år 1766 i England af *Cranage*, men förbättrades 1783 af *Cort*, som i allmänhet plägar angifvas som dess uppfinnare.

Tysklands första större masugn för träkolsdrift, byggdes 1796 i Gleiwitz, koksdrift infördes först 1849 i Ruhrdistriktet. I slutet af 1830-talet började de schlesiska järnverken taga upp konkurrensen med England i valsadt järn, under 50-talet de i Rhenprovinserna. År 1830 förbättrades masugnsdriften, i det att *Neilsen* använde sig af *upphettad bläster*. Så småningom växte nu masugnsdriften upp till stordrift, ugnarne byggdes allt högre, de smärre kunde ej bestå i konkurrensen, utan afblåstes. Betänker man att för blåsning af 250 ton tackjärn måste c:a 3 gånger så stor mängd kalk och malm och lika mycket koks, eller cirka 1,000

ton, 100 järnvägsvagnslaster, uppforslas på masugngichtet på 24 timmar, så inser man i huru hög grad den moderna tackjärnsproduktionen är beroende af kapitalet. På 1840-talet tillfördes hvarje masugn 2 ton malm och kol pr timme och dessa lyftes 12 meter högt; nu åtgå 80 ton pr timme och dessa lyftas 40 meter högt.

Nästa period af utomordentlig utveckling kom med *Bessemerblåsningens* uppfinnande och omedelbart därefter *Martin-processens*. *Bessemers* process — afkolning med inpressad luft i stjälpbar konverter — patenterades i England den 17 Oktober 1855, men hvarken *Bessemer* eller hans närmaste efterföljare lyckades erhålla någon användbar, flytande produkt förr än svensken *Göransson*, som ägde $\frac{1}{6}$ af *Bessemers* svenska patent, omkonstruerade *Bessemers* konverter och gaf den större formarea, då den första lyckade blåsningen också erhöles den 18 Juli 1858. *Bessemer*metoden har emellertid, liksom *Lancashires*midet, fått vika tillbaka för *Martin*-processen. Sverige ägde 1907 21 *bessemer*- och 59 *martin*-ugnar. *Martin*processen uppfanns 1865 af tvenne fransmän — *Martin père et fils* — sonen, *Pierre Martin*, tillkommer väsentligen äran — hvilka använde sig af den nyss uppfunna *Siemens*ugnen. I sluten ugn färskade dessa järnet under tillsättning af skrot och malm med enligt *Siemens* system upphettade gaser. I jämförelse med härdfärskningen lämnar puddelugnen 6 gånger så stor afverkning, *Bessemer*konvertern 20 och *Martin*ugnen 30.

Nästa period af utomordentlig utveckling inledde *Sidney Gilchrist Thomas* tyska patent N:r 5869, som inlämnades den 5 Oktober 1878 och som möjliggjorde de fosforrikare malmernas användande. Uppfinningen afsåg egentligen endast ett eldfast basiskt foder, men det gaf anledning till att man försökte basiska tillsättningar. Före *Thomas*processen voro såväl flere af våra malmer, t. ex. *Gellivaremalmen*, värdelösa, som i Tyskland minettefyndigheterna i *Luxemburg* och *Ilse*de. I beskrifningen till sitt patent hade *Thomas* omnämmt möjligheten att använda förfaringssättet äfven vid *Martin*ugnarne, men han hade icke upptagit detta i patentet, och nu fick äfven *Martin*processen på så sätt sin basiska process.

De följande uppfinningarne hafva i allmänhet afsett utvecklingen af de befintliga systemen i syfte att höja produktionsför-

mågan i nivå med det enormt växande behovet. Afsättnings-orterna ökades utåt från industricentra i den mån järnbanorna växte ut, och om perioden 1885—1907 kan man säga, att den anger den kapitalistiska stordriftens uppträdande.

Sidney Gilchrist Thomas dog 1885 vid 35 års ålder efter att hafva löst en lifsfråga för den tyska industrien. Thomasprocessen och Martinprocessen verkade sporrande äfven på puddelprocessens utöfvare, dock endast de första 5 åren — sedan synes det som skulle Martinprocessens öfverlägsenhet hafva verkat deprimerande å öfriga områden; man torde hafva ansett det oundvikligt att så småningom ändra driften. Äfven inom bessemerprocessen afmattades uppfinnareverksamheten under de första åren. För lancashiredriften sökte man äfvenledes efter bättre maskinella anordningar och började studera den i produkten inneslutna slaggens betydelse för fabrikatets godhet närmare. Så tillkommo de dubbla puddelugnarne och förbättringar vid konvertern. De sista åren kännetecknas af en liflig uppfinnareverksamhet inom Martinprocessen, hvilken genom sin afgjorda öfverlägsenhet dragit uppfinnareintresset till sig, på samma gång den sysselsätter allt flere personer och för dem yppar sitt behof af utveckling i ena eller andra afseendet.

Vid öfvergången till 1890-talet framträder den s. k. »blandaren», som numera i kombination med martinugnen utgör den modernaste ugnskonstruktionen. Den afsåg att förbehandla järnet för att göra Martinförfarandet kontinuerligt; af de olika förslagen till Martinprocessens förbättrande hafva i våra dagar trenne gjort sig mera bemärkta, nämligen Talbot-processen, Bertrand-Thiels process och blandareprocessen. Den första har kommit till utförande i Frankrike, England och Amerika, den andra i Böhmen. Talbot-processen börjar med en vanlig Martinsmältning, därefter stjälpes ugnen och en del aftappas, hvarefter hammarslagg och ny malm tillsätts det flytande smidesjärnet och därefter nytt tackjärn, som i sin tur på vanligt sätt öfverföres i smidesjärn, som delvis aftappas o. s. v. Med små mängder skrot och malm kan på så sätt en nästan obegränsad mängd tackjärn öfverföras till smidesjärn. Vid Bertrand-Thiels process sammankopplas 2 eller flere Martinugnar med en blandare, i hvilken de behöfliga tillsatserna till tackjärnet göras; färsningen sker sedan successivt i bägge

ugnarne, hvarvid slaggens verkan blir kraftigare i den sista ugnen. Vid blandareprocessen är blandaren själf förbunden med generatorer och afsedd att tjänstgöra istället för den ena ugnen.

I afseende på masugnsdriften är att märka dels amerikanen *Gayleys* 1904 framträdande uppfinning att använda *afkyld, torr blästerluft* samt den sedan 80-talet pågående sträfvan att *rena och utnyttja masugns gaserna*. Hvilka kraftbelopp dessa representera framgår af att beloppet för Amerikas del anses uppgå till 3 à 4 miljoner hkr. I Österrikes modernt utrustade järnverk anses masugns gaserna för närv. uppgå till 790,000 m³ pr timma. Af dessa användas 263,000 m³ eller $\frac{1}{3}$ till blästerupphettning, af återstoden, 527,000 m³, användes till ångpanneupphettning 68 %, utnyttjas i gasmaskiner 6.5 % (12,000 hästkrafter), och användes resten till rostning o. s. v. Framtidens uppfinnareverksamhet torde sannolikt rikta sig på användandet af gasbränsle i masugnsdriften samt på elektrisk framställning af stål.

På sista tiden har nämligen framställningen af *elektrostål* ur malm eller tackjärn äggat uppfinnareverksamheten och för närvarande finnas 78 sådana ugnar i drift eller under byggnad nämligen

efter franska system	32	efter svenskt-engelskt system	3
» svenska »	18	» amerikanskt »	1
» tyska »	12	» norskt »	1
» italienska »	11		

Det första elektrostålet framställdes af *Kjellin* vid Gysinge järnverk 18 Mars 1900, i December samma år framställdes efter olika metoder sådant af *Hérault* i Savoyen och af *Stazzano* i Turin.

Wilhelm Siemens patent åren 1878—1879 ledde icke till framställning af användbara produkter.

Kurvan i Fig. 16 visar huru uppfinnareverksamheten var lifligast vid järnverksdriftens öfvergång till storindustri vid 80-talets midt och i våra dagar med de kontinuerliga framställningssättens uppträdande.

Huru Tysklands beviljade patent äro fördelade inom denna industriklass (Klass 18 subklasserna a och b) framgår af följande tabell, som tydliggör *uppfinningarnes språngvisa uppträdande och olika yrkesgrenars eller detaljers periodvisa blomstring*.

I Tyskland beviljade patent å järnberedning.

	1877/78	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906		
<i>a.</i>																															
Förbehandling af malm	1		1		1				1			1	1										6	1	4	1	5	1	1		
Brikettering af d:o			1									2	1	3	2	1	2	1													
Tackjärn ur masugnar																															
Masugnsdrift	3	1				1		1					2										2	2	2	1	3	3	1		
Masugnar	1									3									1			1	2	1	3	1	1	1	3		
Formor, munstycken	1	2	2	1					2			1	1	2					1			2	2	1	1	2	2	1	1		
Gicht-tillslutning, beskickning	1							1	1	1				2						1		3	3	1	3	3	3	4	4		
Borttagande af ansatser																						3	3	1	3	3	1	1			
Behandling af gichtgas och slagg								1														1	1	1	1	1	1				
Vagnar för slaggtransport															1								1	1	2	3			1		
Kisel- och mangan-järn																															
Blästeranordningar																															
Cowpers och liknande						1						1	1											1				1			
Whitwells , ,	2				2	3			1																						
Lürmanns , ,			1					3	1		1	1													1						
Murning för dylika													1						2						1	1	1		5		
Spjell					1															1		2		1	1	2	2	1	1		
Förvärmd luft vid dyl.....			3						1			1									1	1		1	1	1	1	1	3		
Kylning och torkning af blästerluft			1			1																			1	1	1	1	3		
Direkt utvinning	1	1		1	2	3	2	1	4				1	5	2	2			4	3		2	1	1	3	4	1	3			
Malmbehandling å elektrometallurgisk väg...																										5	1				
<i>b.</i>																															
Rening af tackjärn	1	5				1	1	1	2				1	2	1	1			1	1			1			3	1	6			
Fosfor och svafvel ur järn.....		7	3	1		1	1	1	1				1	1																	
Blandare.....												1		2	1									1		1	2	2			

med att sannolikt ett stort antal inneliggande patentansökningar i någon mån kollidera med hvarandra och därför icke hunnit slutbehandlas i så god tid att siffrorna på antalet ens närmevis framkommer i tabellen. Dylika kollisionsfall äro alltid vanligast vid en ny idé framträdande eller en ny industris.

Hopsummerar man i föregående tabell de siffror, som direkt afse puddelprocessen, bessemerprocessen och martinprocessen, erhållas följande årssiffror i vidstående tabell för i Tyskland beviljade patent.

Äfven inom järnindustrien, som kan anses som typ för sådana industrier, där folkmängdens tillväxt och konsumtionens ökade kraf drifvit fram uppfinnareverksamheten vida mera, kanhända, är uppfinnarearbetet för uppfinnandets egen skull enbart, finner man således samma språngvis skeende utveckling, som vi i öfriga industrier bevittnat; samma företeelse, att gamla, såväl föråldrade som utvecklingsmöjliga, tillvägagångssätt utbytas mot de nya, som locka med vinst, då dessa patenteras och offentliggöras.

Äfven denna industris utveckling framhåller således med skärpa vikten af en snabb och dock tillförlitlig nyhetsgranskning, medan förbättringar af gamla metoder ännu kunna rädda därå nedlagda penningar i konkurrensen med det nya, och den visar vikten af granskningsmaterialets ordnande efter ett detaljeradt klassindelningssystem, en uppgift, som under vår patentlags första tid knappast förefanns, men som redan i en nära framtid torde blifva en af ämbetsverkets viktigaste.

Betydelsen af variationerna i uppfinnareverksamheten för nyhetsgranskningen inom patentverken.

Variationernas betydelse för nyhetsgranskningen.

Vi hafva således funnit, huru uppfinnareverksamheten, särskildt patentansökningarnas antal, *troget återspeglar framsteg och*

	1877/78	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	1897	1898	1899	1900	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Puddlings-processen	8	6	5	4	4	4	3	4	4	7	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	4	4	5	2	1	1	1	3
Bessemer-processen	3	1	10	6	4	4	4	4	4		1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	4	4	1	1	3	1	3	2
Martin-processen	5	2	4	4	2	3	1	1																		4	10	12	2

tillbakagång inom olika yrken, stiger eller faller beroende af konsumtion och konjunktioner, understundom dock oberoende af dessa senares växling, men alltid liftigast vid något nytt uppslags framträdande, hvarvid det i början hastigt växande intresset långsamt aftager för att rikta sig på någon annan uppgifts lösning. Snart sagdt hvilken industriklass som helst vittnar härom. Detta är af stor betydelse för nyhetsgranskningens utförande, det pekar på den enda väg på hvilken denna kan fortgå. Utan att tryckas ned af det ständigt växande granskningsmaterialet, nämligen omsorgsfull uppdelning af detta senare. Det visar också, såsom vi förut framhållit, vikten af att nyhetsgranskningen utföres så skyndsamt, att patenten hinna slutbehandlas och beviljas innan intresset för den specialitet, de afse, svalnat, enär en för sent patenterad uppfinning, om än måhända än så god och kanske just af nöden för en sjunkande industrigrens höjande, ej har så lätt att göra sig gällande till dess räddning. Öfverdrifven fruktan för en uppväxande, konkurrerande industri har mer än en gång medfört obenägenhet för kapitalplacering på nya, opröfvade metoder inom en äldre industri; så t. ex. visade man sig till en början föga benägen för införandet af nya metoder vid puddlingsverken sedan Thomasförfarandet och Martinprocessen införts, såsom t. ex. när puddelhårdarne på 80-talet uppträdde, utan föredrog att öfvergå till dessa helt nya processer.

Särskildt under goda tider, då patentansökningarnes antal växer snabbare, torde granskningstiden ökas på grund af bristande arbetskraft inom vårt patentverk. Någon statistik häröfver föreligger visserligen icke, men ansökningarnes ökning hos oss åren 88—89, 94—97 och 1903 torde hafva förlängt granskningstiden under dessa och närmast följande år, under det att den *relativt* långsammare tillväxten mellanliggande år och ökningen i arbetskrafterna åren 1901 och 1907 torde hafva väsentligt minskat handläggningstiden pr ansökan de öfriga åren.

Tillväxten i granskningsmaterial per granskare, det antal in- och utländska patentskrifter, som för närvarande kan beräknas årligen komma till utdelning på hvar och en af ämbetsverkets granskare att af honom förvaras och användas vid nyhetsgranskningen, torde utgöra 3 à 4 tusen. Dessa lämnas honom visserligen från statistiska afdelningen inom ämbetsverket försedda med klass och

subklassnummer, men erfarenheten har visat, att någon ytterligare uppdelning efter subklassernas olika af uppfinnarne relativt öfvergifna eller en vogue varande specialiteter, hvilket skulle högst väsentligt förkorta tiden för sökandet efter nyhets hänvisningar, icke kan utföras eller åtminstone fordras af något patentverks statistiska afdelning; därtill behöfves hvarje rotelförståndares fackkunskap. Den för granskningen lämpligaste ytterligare uppdelningen kan således endast denne bedöma såväl som utföra, och i den mån ärendena hopas, och han för dessas handläggning icke får tid att ostördt taga itu med sitt materials lämpligaste uppdelning, minskas hans afverkningsförmåga i nyhetsgranskningen. Att uppdelningen af t. o. m. en enda granskningsklass ingalunda är lätt, har bl. a. det amerikanska patentverket nyligen fått erfara. Där uppdrogs nämligen åt en »*second assistant examiner*» med 6,000 kr. årlig lön att uppdelna klassen »telegrafi». Denne arbetade sig in i sin uppgift under ett års tid men fann sig föränlåten att sluta; en annan tillsattes med samma lön, han afstod efter ungefär samma tid. Den tredje tröttnade efter 1 månad, och nu fick granskningsmaterialet återföras till granskaren, enär lönen var för låg för att locka kompetent person och öfversteg de tillsattes krafter. Erfarenhet var vunnen, men den hade kostat det amerikanska patentverket 12,000 kr. utan någon nytta.

En hastigare behandling af ärendena skulle kunna vinnas dels genom någon minskning af det på hvarje granskare kommande antalet ärenden, dels genom att granskarne finge på eget ansvar direkt meddela sökanden granskningens resultat, hvarvid kontrollen öfver granskaren finge förläggas till en särskild besvärshöfdinstans. Härigenom kunde den på öfveringenjörerna kommande arbetsbördan i väsentlig mån minskas men åt dem bl. a. öfverlämnas tillsynen öfver ärendenas likformiga behandling, samt frågan om prioritet, patenterbarhet och uppdelning i flere uppfinningar af en ansökan. Därtill kommer, att i samma mån antalet inkommande ansökningar växer, minskas antalet olika klasser på hvarje rotel, och då behöfves mer än nu en i sista hand kontrollerande instans för att tillse att ärendet granskas å alla de rotlar, där det möjligen kan göras invändning mot nyheten. Detta behöf

torde i Tyskland hafva varit orsaken till den kollegiala formens bibehållande vid ärendenas handläggning.

I Tyskland lärer visserligen granskarne själfva i utsträckt mån remittera ärendena till hvarandra, men då där hvar och en ofta nog blott förestår en underklass af en klass, bör han ju kunna antagas vara i stånd att själf bedöma, till hvilka rotlar ärendet *närmast* bör remitteras *inom samma klass*.

Att genom högsta löner skaffa sig tillgång till lämpligaste arbetskrafter är för ett så fordrande arbete som patentverkets ett livsvilkor och en sparsamhetsåtgärd, särskild af vikt nu, då uppfinnareverksamheten hos oss visat sig stå inför ett oväntadt uppsving.

Slutligen torde böra framhållas att granskaren i Österrike har större befogenhet än hos oss men också blott cirka 100 ansökningar pr år att handlägga, i Tyskland är medeltalet 250 eller — enligt öfveringeniör Rahm — om ärendena äro af svårare beskaffenhet ett lägre, t. ex. inom vissa delar af elektrotekniken 160. Tager man i betraktande, att i Tyskland granskaren ofta nog har endast ärenden till en och samma klass eller subklass att handlägga, och således ett synnerligen mycket lättsköttare granskningsmaterial att genomse och ordna, inser man lätt under huru mycket tyngre förhållanden våra granskare arbeta med en afverkning af c:a 180 ansökningar pr år tillhörande *vidt skilda* granskningsklasser. I Tyskland har dock i riksdagen såväl som i fackpressen klagomål framställt, att antalet ärenden pr granskare vore för stort, hvarjämte i riksdagen påpekats vikten af att granskarne aflönades väl och kunde bibehållas å sina rotlar till förmån för en likformig handläggning af ärendena samt — år 1900 — olämpligheten af att använda oansvariga hjälpkrafter i en nyhetsgranskning, på hvars rätta utförande så stora fordringar ställdes. Dylika anmärkningar äro tvifvelsutan värda att antecknas; *granskarens yrke är, såsom vi i inledningen påvisat, hufvudsakligen tillkommet för att lätta eller undanrödja det mesta arbetet för domstolarne, och till granskare böra endast bästa förmågor tagas, äfven om härför i i första hand skulle erfordras högre löner.*

För att klarställa hvilka fordringar, som måste ställas på en patentverkets ingeniör, har man dels att taga i betraktande, att

uppfinnaren i allmänhet arbetar på borteliminierandet af de felkällor eller bristfälligheter, som hindra att vid en process en annars teoretiskt möjlig effekt vinnes, eller framlägger han helt nya metoder eller anordningar, fotade på vetenskapsmännens nyaste rön, på erfarenheter gjorda inom helt andra fack och för helt andra syften, och att granskaren bör då väl känna till dessa teorier och utvecklingen öfverhufvud i dessa fack för att kunna gifva den bästa formen åt hans uppslag, och detta utan att ramen af hans uppfinning öfverskrides, och utan att andra uppfinnares rätt inom samma eller närliggande områden trädes för nära, dels bör man ihågkomma, att åtminstone hos oss hälften af uppfinnarne tillhöra de mera obemedlade, hvilka icke utan svårighet kunna bära de patentprocesser och ekonomiska svårigheter, till hvilka en otillfredsställande handläggning af ärendena inom patentverket, såväl rörande nyhetsgranskningen som den formella affattningen, otvifvelaktigt skulle leda.

Några rader i *amerikanska patentverkets* årsberättelse för år 1907 förtjäna äfven att anföras, enär de just böra ses mot den bakgrund, vi nyss hafva sökt skildra, uppfinnareverksamhetens periodvisa liflighet och dess egenskap att kasta sig öfver på nya arbetsfält:

»The solvation of the search system, which is the distinguishing feature of the United States patent laws lies in the carrying out of a proper plan of classification. Whitout it, it has been frequently predicted that the system will soon fall of its own weight. This work should be pushed as rapidly as possible on account of the constant changes in the lines of development».

Industriklas-
sernas inbör-
des ordning.

Industriklassernas inbördes ordning.

Vi hafva här icke tillfälle anställa någon jämförelse de olika länderna emellan angående den inbördes ordningen af de olika industriklassernas uppfinnareverksamhet, ehuru en dylik ofta nog lämnar synnerligen intressanta svar till respektive yrkens olika utveckling och konsumtionens eller behovets betydelse för

uppfinnandet. En dylik undersökning låter sig emellertid med tillhjälp af förut nämnda, för denna utredning utförda och i Kungl. Patentverkets arkiv förvarade tabeller lätt utföra.

Redan S. A. *Andrée* fäste i sin utredning öfver »uppfinnin-
garne i Sverige åren 1870—1884,» pag. 65—66, uppmärksamheten
på förhållandet, att uppfinnandet inom en del klasser i vissa länder
föreföll att äga en viss likhet, af antalet uppfinningar att döma
och af deras fluktuationer, och tillskref detta att *konsumtionen i
dem vore någorlunda likartad med hänsyn till konsumtionsartik-
larnes inbördes proportion* till följd af den likhet i vanor och behof,
som samfärdsel, handel och industri oupphörligt sträfvar att
framkalla.

En dylik öfverensstämmelse framträder också i viss mån om
man undersöker ansökningarnes växlingar inom olika industri-
klasser, såsom vi redan sett af de här genomgångna industriernas
grafiska diagram; där olikheter visa sig, äro de att hänföra till
sådana omständigheter, som att äfven om en uppfinning patenteras
i andra land än uppfinnarens hemland, det i regel blir detta, som
får behålla försteget inom fabrikationen, såsom för Tyskland var
fallet inom kemiska industrien och belysningsindustrien, särskildt
Auerljuset, för England i velocipedfabrikationen efter fransk-tyska
kriget och för Frankrike i automobilindustrien, eller att krig eller
krigsfara verkar höjande inom några, sänkande inom andra yrken
i vissa länder.

Nationernas olika vanor hafva också sitt stora inflytande; de
för Frankrike gällande kurvorna i de nyss visade diagrammen
hafva nästan alla en jämnare och lugnare riktning, äro mera
oberoende af kriser och goda tider, beroende på fransmännens
relativa obenägenhet för att i fabrikationen införa nya, osäkra
metoder, som fordra utvidgning af driften och kunna medföra
risk för kapitalförlust.

Vi öfvergå nu till att närmare betrakta vissa af uppfinnare-
verksamhetens följder i socialt hänseende och för utöfningsvånget,
hvilka frågor stå i närmaste sammanhang med hvarandra och
med den industriella utvecklingen.

Utöfningstvångets beroende af uppfinnareverksamhetens sociala verkningar.

Uppfinnareverksamhetens mål är *produktionskostnadens sänkning* och härigenom möjliggöres för allt vidare kretsar användandet af de på ett billigare sätt framställda produkterna. En sänkning på exempelvis 10 à 20 % i priset kan fördubbla eller tredubbla omsättningen på grund af kundkretsens hastigare ökning nedåt å förmögenhetsskalan. *Genom sin arbetsprodukts högre värde får maskinarbetaren högre lön, och den ökade afsättningen tager allt mer nya arbetskrafter i anspråk.*

Arbetarne i Europa hafva haft svårt att låta öfvertyga sig härom; i Amerika trängde sanningen af detta förhållande fortare fram. Köpmannen *Moseley*, som år 1902 företog en studieresa till Förenta Staterna tillsammans med några fackföreningsledare skrifver härom :

»Fabrikanterna där anskaffa äfven till högsta pris de nyaste maskinerna och offra tid efter annan stora summor, i det att de prisgifva gamla maskiner så snart någon som helst bättre visar sig. Arbetsbesparande maskiner äro där i stor utsträckning öfverallt i användning och helsas med belåtenhet af arbetarne, emedan erfarenheten lärt dem, att i verkligheten maskinen är deras bästa vän. Den besparar arbetaren stora kroppsliga ansträngningar, höjer hans lön, ger honom högre lefnadsstandard och framkallar mera arbetstillfällen än den minskar antalet sysselsatta — — — .

Om vi vilja behålla vår plats i världshushållningen, så måste så arbetare som arbetsgifvare vara på sin post. Gamla metoder måste lämnas, gamla maskiner öfvergifvas. Den stora massan af våra arbetare är redan hofsam och intelligent, men många af dem måste blifva ännu mera hofsamma och intelligenta, framför allt beredda att taga upp nya idéer istället för föråldrade metoder och använda förbättrade maskiner för att ernå högsta vinst på sitt dagsarbete. Arbetsgifvarne åter måste vänja sig

vid att gifva arbetarne en stycklön som ej afkortas, om arbetsförtjänsten för arbetarne skulle öfverstiga hvad de förut nöjt sig med — — —».

Ett uttalande af v. Brandt förtjänar äfven att anföras:

»Den största skada fackföreningarne tillfoga yrkesverksamheten är att de motsätta sig införandet af nya maskiner, eller, där sådana införas, söka höja lönerna och nedsätta produktionen. Härpå beror Förenta Staternas oerhörda konkurrensframgång. Boktryckeriet går exempelvis tillbaka i London, arbetsprestationen går tillbaka 10—15 %, lönerna stiga, och sedan löneförhöjningarne 1901 söka sig beställningarne bort från London till Edinburg, till landet, till Tyskland och framför allt till Holland. Arbetarne förlora lusten för arbete i Londons nöjen. Införas maskiner, arbeta de dåligt och långsamt med dem.»

Vi hafva förut påpekat, att arbetarne, särskildt i Englands glasindustri gjort svårigheter mot införandet af nya, arbetsbesparande maskiner, och att Englands export därigenom minskats; den industriella utvecklingens första historia var rik på dylika episoder. Ännu i våra dagar fortfar denna sträfvan mot utvecklingens gång. När de kontinuerligt arbetande vannorna infördes 1874 i Englands glasbruk, afstannade deras användande redan nästa år, enär glasblåsarnes fackförening förbjöd, att mer än ett skickt fick arbeta dagligen. Englands flaskindustri förlorade härigenom sin kundkrets för lång tid. För närvarande drager man sig i England för införandet af de automatiska väfstolarne; år 1904 hade blott en enda fabrik infört dem, men då hade Amerika redan tagit bort afsättningen på Shanghai.

Äfven den tyska industrien har haft liknande strider att uppvisa; så t. ex. omnämnes i Aachens handelskammars årsberättelse för 1901 att väfnadsindustrien skulle vara i stånd till större utveckling, om ej arbetarne satte sig emot nya uppfinningars införande. År 1906 ingicks en öfverenskommelse inför skiljedomare i Aachen mellan väfveriägare och arbetare, och beslöts då att 2-stolssystemet skulle få försöksvis införas för tiden intill 1

Juli 1907, dock för högst 5 % af en fabriks arbetareantal och högst till 10 % af stolarnes antal.

Klart är att uppfinningarne understundom göra arbetarne brödlösa under den första tiden efter deras införande, innan afsättningen hunnit växa till följd af produktionskostnadens sänkning och kundkretsens ökning. Så var exempelvis fallet för handväfvarne i Viersen december 1880—Januari 1881 och så torde äfven blifva fallet när den förut nämnda Owenska glasblåsningmaskinen kommer att införas. Den afskaffar i ett slag allt glasblåsarbete, och dess införande kommer att successivt genomföras af den i november 1907 bildade glasbruksringen, till hvilken Belgiens, Danmarks; Englands, Hollands, Norges, Sveriges, Tysklands och Österrikes flaskglasfabriker med ett produktionsvärde af 140 mill. M årligen anslutit sig. I framtiden torde dylika företeelser blifva allmänna i samma mån som fabrikanterna sammansluta sig i internationella ringar och driften öfvergår till storindustri. För arbetaren torde denna företeelse göra behovet af arbetslöshetsförsäkring för öfvergångstiden mera kännbar, så mycket mer som tendens till dylika ändringars förläggande till krisperioder eller framemot dessas slut torde föreligga. Förhållandet har emellertid äfven sin betydelse för *patentlagstiftningen* så till vida, som det visar *hurusom det icke alltid är möjligt eller ens önskvärdt att en uppfinning utöfvas inom viss kort tid inom ett land, som saknar arbetslöshetsförsäkring*. Ofta nog kan det vara förmånligt att en dylik uppfinning får ytterligare frist, om den först bestämda tiden skulle genom sin korthet eljest tvinga till för plötsliga omändringar, särskildt vid kristider. När undantagen således äro sannolika eller kunna blifva regel, synes t. o. m. tvångslicensernas berättigande vara hotadt.

Därest tvångslicens bibehålles, synes den emellertid kunna göras mera effektiv genom *officiell publicering* af sådan underkastade uppfinningar och genom reglering af licenshafvares åtalsrätt vid intrång.

Den industriella utvecklingen mot stordrift.

Den industriella utvecklingen mot stordrift.

För att belysa den industriella *utvecklingen mot stordrift* vilja vi anföra några exempel ur den amerikanska och tyska statistiken.

Till en början bör då påpekas, att i vissa fall, såsom i fråga om öfvergång till elektrisk drift i järnverk och grufvor, det visat sig att införandet af nya, arbetsbesparande maskiner i allmänhet går lättare vid högkonjunkturer; under det att det eljest i vanligare fall lättare införas i fabriker mot slutet af krisperioder eller i öfvergången till hög konjunktur, samtidigt således ungefär med att patentansökningarnes antal börjar växa. Så var fallet år 1895, då öfverallt i England, Tyskland, Frankrike, Österrike och Belgien nya anordningar infördes inom textilindustrien för bläst- och kardrummen samt mulmaskinerna samt i Förenta Staterna efter myntfotkrisen år 1896 och vid uppsvinget efter spanska krigets slut år 1898. Dyliga moderniseringar fordra gifvetvis alltid kapital och underlättas af eller förutsätta kapitalistiska sammanslutningar; så t. ex. har man uppskattat kostnaden för de amerikanska stålverkens öfvergång från bessemerdrift till martindrifft år 1907 och följande år — närmast föranledd af ändrad sammansättning å den använda malmen — till 216 millioner kronor, och kännetecknas dyliga utvidgningar alltid af att en del omoderna fabriker nedläggas, under det att de ommoderniserades produktion höjes.

Enligt »American Census Bureau» utgjorde Förenta Staternas järnverk åren 1890, 1900 och 1905 resp. 719, 669 och 606, under det att produktionen ökades från 16,264,478 ton till resp. 29,507,800 och 34,804,933 (1 ton = 1,016,06 kg.). Huru produktionen, arbetareantalet och arbetslönen ökats, framgår af nedanstående tabell.

Antal järnverk	719	669	606
» arbetare	171,181	222,607	242,740
Aflöning åt arbetare i dollars	89,273,956	120,836,338	141,439,906
Produktionens värde i dollars	478,687,519	804,034,918	905,854,152
» storlek i ton	16,264,478	29,507,800	34,804,933
Produktionen i ton pr verk	22,621	44,107	57,434
» » » » arbetare ...	95	130.5	143.4
» » » » dollars pr arbetare	2,796.3	3,611.9	3,731.7
Aflöningar » » » »	521.5	542.8	582.7
Kontorspersonal	4,325	9,217	16,566
Aflöning åt d:o i dollars	6,462,236	11,741,788	20,758,412

Under de 10 fiskal-åren (1 Juli—30 Juni) 1890—1900 utgingo således 50 verk, under de 5 fiskal-åren 1900—1905 63. Klart är, att då verk med sämre utrustning afgå, detta skall komma till

synes så i produktionssiffror pr verk, som pr arbetare. Af tabellen framgår äfven, hurusom ökningen i produktion i ton pr verk växer hastigare under de sista 5 åren, när det större antalet omoderna verk utgått, under det att produktionen pr arbetare växer hastigare vid en öfvergångsperiod med införandet af nya maskiner, än efteråt. Den stora ommoderniseringen i slutet af 90-talet i järnverken framgår tydligt af tabellen. De Carnegieska stålverken skydde dessa år inga ekonomiska uppoffringar för anskaffandet af nya maskinella anordningar.

Ur den tyska tackjärnsberedningen lämnar följande tabell några siffror.

År	Antal verk	Maskingar i drift	Antal man	Antal man pr ugn	Beskickning i tusen ton	Beskickning pr masugn (ton)	Beskickning pr arbetare (ton)	Tackjärn i tusen ton	Tackjärn pr masugn i ton	Tackjärn pr arbetare (ton)
1885	125	229	22,768	99	11,325	49,454	497.4	3,687.4	16,102	161
1890	108	222	24,846	112	14,085.9	63,450	566.9	4,658.5	20,984	187.5
1895	104	212	24,059	113	15,421	72,741	641	5,464.5	25,776	227.1
1900	108	274	34,743	127	24,291.8	88,656	699.2	8,520.5	31,097	245.2
1905	104	277	38,458	139	30,417	109,808	790.9	10,875.1	39,260	282.8
1906	104	288	41,754	145	34,704.9	120,503	831.2	12,292.8	42,683	294.4

Om våra dagars industriella utveckling torde väl kunna sägas, att den icke blott genom prisnivåns sänkning för ett flertal varor gör dessa åtkomliga för de bredare lagren på samma gång den befriar arbetarne från de mest hälsofarliga och mest tröttnande momenten i yrket, utan vissa industrier, särskildt den elektriska, synas ställa sig mera åtkomligt i handtverkeriets och jordbrukets tjänst och så möjliggöra en själfständigare verksamhet särskildt för den genom sin tekniska uppfostran mera utvecklingsmöjliga industriarbetaren. Att vissa industriers utveckling alltmera öfvergår till maskindrift och stordrift, som alldeles ställer dem utom möjligheten att drivas af arbetarne själfva, bibehåller och skärper under tiden motsättningarna mellan arbetsgivare och arbetare, och dessa bägge riktningars utveckling torde i framtiden uppställa nya sociala frågor, för hvilkas lösning måhända stor teknisk underbyggnad hos bägge parternas ledare blir lika nödvändig som den juridiska.

För utvecklingens ledande så vidt möjligt *till förmån för de smärre yrkesidkarnes större själfständighet* kräfvdes i första hand att väl tillvarataga just de från dem och från arbetarne kommande *uppfindingarne*, och att tillse, att dessas formella granskning och nyhetsgranskning är anförtrodd åt blott de yppersta arbetskrafter.

Jämförelse mellan nyhetsgranskningen i Sverige och Tyskland samt vissa siffror för Norge.

I *Tyskland* utgjorde procentantalet beviljade patent på hela antalet slutbehandlade ärenden under åren 1903—1907 resp. 37,3, 35,2, 36, 41,2, och 38,5 samt i medeltal åren 1877/1907 42,4 %.

På det hela taget har således ett något större antal ansökningar afslagits under de senare åren, och detta beror otvifvelaktigt mindre på en strängare nyhetsgranskning, än på att inom ett flertal industri-grenar, särskildt sådana, som fordra mindre fackkunskap af uppfinnaren, ett allmänare intresse för uppfinnandet börjat framkomma under de senare åren. I samma riktning hafva äfven en del pristäfvingar inom vissa yrkesklasser verkat, exempelvis inom järnvägsdriften och räddningsväsendet. Omvändt finner man, att inom sådana klasser, som förut haft att anteckna ett lifligare intresse från lekmännens sida, hvilket emellertid med modets växling gått tillbaka, procentantalet afslagna ansökningar har minskats, t. ex. inom klass 26, gasberedning, där acetylenindustrien icke längre verkar lockande på lekmännens uppfinnareverksamhet. I allmänhet kan man säga, att procentantalet afslagna patentansökningar hållit sig tämligen konstant inom sådana trängre begränsade yrkesgrenar, där i allmänhet fackkunskap, särskildt teknisk sådan, erfordras för uppfinnandet, under det att procentantalet afslagna vuxit i alla sådana klasser, där lekmannen har lättare att deltaga, och i sådana, som vuxit upp till storindustri.

Jämför man de för Sverige gällande siffrorna med *Tysklands*, finner man, att år 1907 beviljades hos oss patent å icke mindre än 71,6 % af antalet slutbehandlade ärenden. År 1908 var siffran 73,1 %. Den för oss högre siffran torde bero på att det stora flertalet af de hos oss inlämnade, från utlandet kommande ansökningarne vanligen redan nyhetsgranskats i Tyskland och där befunnits vara

helt eller delvis nya. Ju högre procentantalet utländska ansökningar är inom en viss klass, ju högre procentantal godkända ansökningar har man att vänta sig inom densamma. Af hela antalet från utlandet komna ansökningar, som under år 1907 slutbehandlades, ledde 80,4 % till patent, af de från inhemska sökande endast 61,2 %. Uppställer man de svenska industriklasserna i ordning efter aftagande procentantal beviljade patent under år 1907, finner man också i allmänhet, att i dem procentantalet från utlandet kommande ansökningar äfvenledes aftager. På grund af det för en någorlunda säker slutledning allt för låga antalet handlagda ärenden, blifva de så erhållna resultaten emellertid inom ett flertal industriklasser otillförlitliga, och bör undersökningen därför lämpligen utsträckas till åtminstone tvenne år.

Resultaten af en utförlig undersökning öfver huru en dylik jämförelse mellan det svenska och det tyska patentverkets nyhetsgranskning skulle utfalla, för så vidt denna låter sig bedöma af procentantalet beviljade patent på antalet slutbehandlade ärenden inom motsvarande industriklasser inom bägge länderna, återfinnes i Fig. 17 och Fig. 18.

Härvid har för *Tysklands* del undersökningen omfattat år 1907 samt hela den tid, under hvilken Tyskland haft en för alla staterna gemensam patentinstitution, nämligen åren 1877—1907.

För *Sveriges* vidkommande har undersökningen omfattat de åren 1907 och 1908 slutbehandlade ärendena, enär, såsom ofvan nämnts, våra siffror för ett enda år ensamma, på grund af det ringare antalet särskildt inom vissa klasser, eljest torde hafva medfört viss osäkerhet i resultaten. Å andra sidan skulle väl kunna häremot invändas, att då de handlagda ärendenas beskaffenhet är af viss betydelse för utgången af granskningen, och då densamma kan i någon mån variera från år till år beroende på hvilka lager af befolkningen som deltagit i uppfinnandet i någon viss klass det ena eller andra året, det icke är alldeles riktigt att jämföra siffrorna för 2 år (1907—1908) i ett land med dem för 1 år (1907) i ett annat, men då den eljest framträdande osäkerheten på grund af för låga siffror visat sig vara af större inflytande, har för Sverige likväl tvenne års siffror lagts till grund för kurvorna i Fig. 17 och Fig. 18 och detta så mycket hellre, som

ett flertal af de ansökningar, som under ett visst år inlämnas i Tyskland, på grund af prioritetsfristen vanligen först framemot ett år senare inlämnas i Sverige.

I Fig. 17 visas *procentantalet i Tyskland beviljade patent på antalet slutbehandlade ärenden under år 1907*, hvarvid tillhörande kurva är uppställd *efter aftagande procentantal beviljade patent inom de tyska industriklasserna, hvilkas nummersiffror återfinnas å ritningen*. För jämförelses skull, särskildt för att påvisa hurusom procenttalen för godkända och afslagna ansökningar varierat under årens lopp inom en och samma tyska industriklass allt efter som något visst uppslag någon viss tid verkat lockande på äfven andra lager af befolkningen än fackmän och yrkesmässiga uppfinnare, angifvas för dessa tyska klasser äfven resultatet för åren 1877—1907. Motsvarande procenttal för tiden 1907—1908 inom motsvarande svenska industriklasser återfinnas äfven i Fig. 17.

I Fig. 18 visas samma siffror, ehuru i annan följd, enär här *den för Sverige gällande kurvan uppställts efter aftagande procentantal beviljade patent på hela antalet slutbehandlade ärenden åren 1907—1908 inom de svenska industriklasserna, hvilkas nummersiffror återfinnas å ritningen*. De för Tyskland under tiden 1877—1907 gällande siffrorna äro emellertid här utelämnade; istället äro de för svenskar och utlänningar gällande procentantalen beviljade patent inom samma industriklasser angifna, särskildt i afsigt att framhålla, huru beroende granskningsresultatet är af om inom en viss klass flertalet ansökningar komma från utlandet, i hvilket fall de vanligen redan äro nyhetsgranskade och befunna vara åtminstone delvis nya, äfven om de hos oss i allmänhet icke äro inskränkta i anslutning härtill, utan sväfvande i sin omfattning, eller icke. Ville man utan att taga hänsyn härtill bedöma en granskares utförda arbete efter huru stort antal ärenden han afslagit eller godkänt, skulle resultatet blifva, åtminstone i de flesta fall, synnerligen vilseledande, äfven om en dylik undersökning skulle äga sitt intresse i öfrigt.

Lika sträng nyhetsgranskning i någon klass i de bägge länderna har Fig. 18 blott att uppvisa för klass 53, kvarnindustrien.

De till Fig. 17 och Fig. 18 hörande tabeller återfinnas, som förut nämnts, i Kungl. Patent- och Registreringsverkets arkiv (Tab.

XV—XX). Då det emellertid för en rätt uppfattning af Fig. 17 och Fig. 18 är nödvändigt att känna jämväl antalet slutbehandlade ärenden inom klasserna ifråga, enär resultaten för klasser med ett ringare antal slutbehandlade ärenden, såsom exempelvis för Sverige i klass 25, hattfabrikation och i klass 74, tobaksindustri, icke få tillmätas någon väsentlig betydelse, återgifvas här några data ur dessa. Till förtydligande af Fig. 17 lämnas följande uppgifter, hvori klassernas inbördes ordning är densamma, som i Fig. 17.

Klass			Tyskland				Sverige	
Tysk	Svensk		Slutbehandlade ärenden 1907	Bev. i proc.	Slutbehandlade ärenden 1877—1907	Bev. i proc.	Slutbehandlade ärenden 1907—1908	Bev. i proc.
79	74	Tobaksindustri	108	71.3	1,581	62.9	16	81.3
50	53	Kvarnindustri.....	189	63.5	4,573	49.6	33	63.6
32	21	Glasindustri.....	118	62.7	2,075	50.6	27	92.6
51	47	Musikinstrument	272	62.5	5,359	56.2	36	80.6
15	77	Tryckning	731	61.6	7,742	56.5	17	84.0
76	69	Spinneriindustri	222	59.0	4,036	58.0	18	66.7
25	14	Flätning	171	57.9	3,142	55.6	5	100.0
55	50	Pappersframställning ...	183	57.4	2,953	53.9	80	82.5
31	20	Gjutning, formning	139	54.7	1,934	57.8	21	80.9
41	25	Hattfabrikation	46	54.3	782	39.0	3	—
67	67	Slipning.....	142	54.2	1,709	51.6	18	72.2
58	51	Pressar.....	57	52.6	1,239	57.1	18	94.4
28	18	Garfning, läderberedn.	108	50.9	1,280	44.2	5	100.0
1	39	Malmanrikning	63	50.8	1,075	59.3	49	87.8
69	65	Skärverktyg.....	103	50.5	1,571	41.6	14	64.3
86	85	Väfnadsindustri	349	50.4	5,140	48.5	20	60.0
35	37	Lyftanordningar	336	49.7	3,432	51.0	41	63.4
66	66	Slakt	65	49.2	1,049	54.5	4	100.0
18	29	Järn- o. stålframställn.	125	48.8	1,792	47.8	52	82.7
43	33	Kontrollanordningar ...	295	48.8	2,000	53.4	49	74.0
neu								
10	9	Brännämnen	130	47.7	2,063	38.1	78	64.1
13	88	Ångpannor	310	47.1	7,405	50.6	85	83.5
38	78	Träbearbetning	345	46.7	5,148	48.6	154	69.5
48	42	Metallbearbetn. (kemisk)	82	46.3	1,215	45.6	15	66.7
12	31	Kemiska förfaranden ...	998	45.8	12,374	47.4	155	76.1
42	28	Instrument	1,202	45.7	15,297	49.5	122	68.9
29	(58, 33) 71	Spånadsfiber	88	45.5	877	51.4	12	83.3
40	45	Metallurgi, hyttkonst ...	162	45.1	2,364	50.8	139	82.7
26	19	Gasberedning	219	44.6	6,683	36.7	33	72.7
21	11	Elektroteknik	2,527	44.3	25,025	42.5	446	75.8
80	36	Ler- och stenindustri ...	594	44.1	8,456	38.6	121	75.2
84	81	Vattenbyggnader	107	43.9	902	45.2	20	70.0
2	2	Bageriindustri.....	171	43.9	1,790	43.1	38	81.6
72	62	Skjutvapen	429	43.4	5,939	57.5	183	77.6

Klass			Tyskland				Sverige	
Tysk	Svensk		Slutbehand- lade ärenden 1907	Bev. i proc.	Slutbehand- lade ärenden 1877—1907	Bev. i proc.	Slutbehand- lade ärenden 1907—1908	Bev. i proc.
60	54	Regulatorer	44	43.2	944	62.2	15	86.7
81	76	Transportväsen	426	42.3	4,306	45.8	77	67.5
9	8	Borstbinderi	106	41.5	1,319	37.2	14	57.1
27	6	Blåsmaskiner	138	41.3	2,028	44.9	30	69.0
68	38	Lås	613	40.6	7,261	42.8	80	63.8
75	77	Ornamentering	285	40.4	814	33.7	—	—
52	(15) 72	Symaskinsindustri	181	40.3	3,903	57.0	13	76.9
5	22	Grufdrift	195	40.0	2,337	53.3	24	87.5
22	16	Färger och bestryknings- medel.....	418	40.0	8,560	47.8	28	82.1
24	10	Eldstadsanläggningar ...	539	39.9	7,191	39.1	74	81.1
54	49	Pappersartiklar	502	39.8	4,726	40.0	37	70.3
16	(58) 23	Gödningsmedel	28	39.3	726	30.4	10	60.0
8	5 (48)	Blekning, färgning, ap- pretur	818	38.9	9,210	45.0	60	71.7
49	43	Metallbearbetning (me- kanisk)	598	38.6	12,081	55.4	136	71.3
4	4	Belysning (ej elektrisk)..	769	38.5	9,099	39.2	139	67.6
73	55	Repslageri	13	38.5	248	44.8	5	80.0
6	89	Öl- o. spritillverkning ..	229	38.1	5,032	45.9	29	75.9
71	63	Skofabrikation	383	38.1	4,226	41.7	70	57.1
34	48	Husgeråd	1,349	38.0	19,415	35.4	266	65.8
89	68	Socketindustri	106	37.7	3,537	48.7	25	80.0
78	12	Sprängämnesteknik	136	37.5	1,912	40.4	45	71.1
57	15	Fotografi	364	37.4	4,333	42.8	31	67.7
70	64	Skrifmaterial	295	36.3	4,619	37.7	27	55.6
47	40	Maskinelement	1,272	35.7	16,200	38.9	276	71.0
59	52	Pumpar	186	35.5	1,430	41.1	41	58.5
11	7	Bokbinderi	195	34.9	2,778	45.5	28	75.0
30	26	Hälsovård	767	34.9	8,551	37.8	53	77.4
45	35	Landtbruk	1,046	34.9	14,386	44.0	449	76.2
74	60	Signalväsen	330	34.8	3,054	38.2	29	72.4
46	46	Motorer	986	34.1	8,867	38.5	183	67.8
3	3	Beklädnadsindustri	443	33.9	5,962	25.4	37	40.5
7	44	Metalltråd- och bleckin- dustri	330	33.3	3,026	50.3	10	90.0
14	87	Ångmaskiner	625	33.1	6,759	44.1	98	62.2
87	84	Verktögsindustri	143	32.9	1,887	40.4	54	70.4
44	34	Korta varor	255	32.2	5,578	37.2	53	45.3
64	73	Tappning	657	31.8	9,559	37.2	118	72.0
39	41	Material	189	31.7	2,192	39.1	42	66.7
83	80	Urfabrikation	144	31.3	2,556	52.2	17	70.6
77	70	Sport	450	31.1	7,000	40.0	47	57.4
82	75	Torkanordningar	151	31.1	2,580	45.3	73	68.5
85	82	Vattenledning	261	31.0	5,712	37.4	40	57.5
20	30	Järnvägsdrift	1,263	30.1	16,951	42.4	122	73.8
17	1	Afkylning	213	30.0	2,279	41.6	19	78.9

Klass			Tyskland				Sverige	
Tysk	Svensk		Slutbehand- lade ärenden 1907	Bev. i proc.	Slutbehand- lade ärenden 1877—1907	Bev. i proc.	Slutbehand- lade ärenden 1907—1908	Bev. i proc.
61	56	Räddningsväsen	72	29.2	1,670	40.2	35	80.0
56	59	Seltyg	68	27.9	1,176	38.6	36	75.0
36	79	Uppvärmning	385	27.8	6,664	34.1	117	69.2
65	61	Skeppsbyggeri	466	25.8	5,025	36.6	139	80.6
33	24	Hand- och reseffekter ...	252	25.0	4,310	31.4	21	33.3
63	57	Sadelmakeri, vagnar, ve- locipeder	1,951	24.1	19,540	28.6	190	84.2
23	13	Fettindustri	185	23.8	2,381	32.9	30	66.7
53	17	Näringsmedel	364	23.4	5,232	25.1	81	75.3
19	86	Järnvägs- och vägbygg- nad	272	20.6	4,091	32.3	41	56.1
37	27	Husbyggnadskonst	676	19.8	9,474	23.4	79	67.1
88	83	Vatten- o. vind-motorer	132	18.9	1,984	31.1	30	56.7
43	—	Korgflätning (upphörde 1894)	—	—	115	60.9	—	—
alt	del af							
62	31	Kemiska förfaranden (upphörde 1894).....	—	—	104	62.0	—	—

Till förtydligande af fig. 18 lämnas här en uppställning af de svenska industriklasserna i samma följd, som den å ritningen visade, hvarjämte sådana data sammanställts, som för en rätt uppfattning af den grafiska framställningen äro nödvändiga.

Klass			Sverige						Tyskland		
Svensk	Tysk		Utländska i procent af slutbehandlade 1907—1908	Slutbehandlade utländska ansökningar 1907—1908	Beviljade i procent	Slutbehandlade inländska ansökningar 1907—1908	Beviljade sådana i procent	Slutbehandlade ansökningar åren 1907—1908	Beviljade i procent	Slutbehandlade ansökningar 1907	Beviljade i procent
66	66	Slakt	50.0	2	100.0	2	100.0	4	100.0	65	49.2
14	25	Flätning	80.0	4	100.0	1	100.0	5	100.0	171	57.9
18	28	Läderberedning	100.0	5	100.0	—	—	5	100.0	108	50.9
51	58	Pressar	61.1	11	100.0	7	85.7	18	94.4	57	52.6
21	32	Glasindustri	88.9	24	95.8	3	66.7	27	92.6	118	62.7
44	7	Metalltråd och bleck	90.0	9	88.9	1	100.0	10	90.0	330	33.3
39	1	Malmanrikning	44.9	22	95.5	27	81.5	49	87.8	63	50.8
22	5	Grufdrift	70.8	17	94.1	7	71.4	24	87.5	195	40.0
54	60	Regulatorer	53.3	8	87.5	7	85.7	15	86.7	44	43.2
57	63	Sadelmakeri, vagnar, velocipeder.....	61.1	116	91.4	74	73.0	190	84.2	1,951	24.1
88	13	Ångpannor	58.8	50	90.0	35	74.3	85	83.5	310	47.1
71	29	Spånadsfiber	100.0	12	83.3	—	—	12	83.3	88	45.5
45	40	Metallurgi, hyttkonst	65.5	91	86.8	48	75.0	139	82.7	162	45.1
29	18	Järn- och stålframställning.....	55.8	29	89.7	23	73.9	52	82.7	125	48.8
50	55	Pappersframställning	58.8	47	89.4	33	75.8	80	82.5	183	57.4
16	22	Färger, bstrykningsmedel	64.3	18	88.9	10	70.0	28	82.1	418	40.0
2	2	Bageri	21.1	5	80.0	33	81.8	38	81.6	171	43.9
74	79	Tobaksindustri	93.6	15	86.7	1	—	16	81.8	108	71.3
10	24	Eldstadsanordningar	60.8	45	82.4	29	79.3	74	81.1	539	39.9
20	31	Gjutning	71.4	15	86.7	6	66.7	21	80.9	139	54.7
61	65	Skeppsbyggeri	64.0	89	89.9	50	64.0	139	80.6	466	25.8
47	51	Musikinstrument	55.6	20	85.0	16	75.0	36	80.6	272	62.5
68	89	Sockerindustri	56.0	14	85.7	11	72.7	25	80.0	106	37.7
56	61	Räddningsväsen	42.9	15	86.7	20	75.0	35	80.0	72	29.2
55	73	Repslageri	40.0	2	50.0	3	100.0	5	80.0	13	38.5
1	17	Afkylning	68.4	13	100.0	6	33.3	19	78.9	213	30.0
62	72	Skjutvapen	76.0	139	83.5	44	59.1	183	77.6	429	43.4

Klass			Sverige							Tyskland	
Svensk	Tysk		Utländska i procent af slutförbehandlade 1907—1908	Slutbehandlade utländska ansökningar 1907—1908	Beviljade i procent	Slutbehandlade inländska ansökningar 1907—1908	Beviljade sådana i procent	Slutbehandlade ansökningar 1907—1908	Beviljade i procent	Slutbehandlade ansökningar 1907	Beviljade i procent
26	30	Hälsovård	73.6	39	82.1	14	64.3	53	77.4	767	34.9
72	52	Symaskinsindustri	53.8	7	85.7	6	66.7	13	76.9	181	40.3
35	45	Landtbruk	25.8	116	81.9	333	74.2	449	76.2	1,046	34.9
31	12	Kemiska förfaranden	72.9	113	84.1	42	54.8	155	76.1	998	45.8
58	—	Saluväsen	23.0	20	75.0	67	76.1	87	75.9	—	—
89	6	Öl- och spittillverkning	79.3	23	78.3	6	66.7	29	75.9	229	38.1
11	21	Elektroteknik	67.5	301	82.4	145	62.1	446	75.8	2,527	44.3
17	53	Näringsmedel	65.4	53	75.5	28	75.0	81	75.3	364	23.4
36	80	Ler- cement- och stenindustri	55.4	67	85.1	54	63.0	121	75.2	594	44.1
59	56	Seltyg	22.2	8	75.0	28	75.0	36	75.0	68	27.9
7	11	Bokbinderi	39.3	8	54.5	20	75.0	28	75.0	195	34.9
33	43	Kontrollanordningar	59.2	29	86.2	20	60.0	49	74.0	295	48.8
30	20	Järnvägsdrift	64.8	79	81.0	43	60.5	122	73.8	1,263	30.1
19	26	Gasindustri	78.8	26	84.6	7	28.6	33	72.7	219	44.6
60	74	Signalväsen	48.3	14	78.6	15	66.7	29	72.4	330	34.8
67	67	Slipning	33.3	6	100.0	12	58.3	18	72.2	142	54.2
73	64	Tappning	45.8	54	77.8	64	67.2	118	72.0	657	31.8
5	8	Blekning, färgning, appretur	60.0	36	77.8	24	60.0	60	71.7	818	38.9
43	49	Metallbearbetning (mekanisk)	70.3	87	77.0	49	61.2	136	71.3	598	38.6
12	78	Sprängämnesteknik	68.9	31	90.3	14	28.6	45	71.1	136	37.5
40	47	Maskinelement	48.6	134	78.4	142	64.1	276	71.0	1,272	35.7
80	83	Urfabrikation	23.5	4	75.0	13	69.2	17	70.6	144	31.3
84	87	Verktögsindustri	35.2	19	78.9	35	65.7	54	70.4	143	32.9
49	54	Pappersartiklar	70.3	26	88.5	11	27.3	37	70.3	502	39.8
77	15	Tryckning	75.0	63	74.6	21	57.1	84	70.2	731	61.6
81	84 ⁽⁷⁵⁾	Vattenbyggnader	70.0	14	71.4	6	66.7	20	70.0	107	43.9

78	38	Träbearbetning	36.4	56	76.8	98	65.3	154	69.5	345	46.7
79	36	Uppvärmning	33.3	29	87.2	78	60.3	117	69.2	385	27.8
6	27	Blåsmaskiner	76.7	23	91.3	7	28.6	30	69.0	138	41.3
28	42	Instrument	50.8	62	80.6	60	56.7	122	68.9	1,202	45.7
75	82	Torkningsanordningar	34.3	25	68.0	48	68.8	73	68.5	151	31.1
46	46	Motorer	47.5	87	77.0	96	59.4	183	67.8	986	34.1
15	57	Fotografering	77.4	24	69.2	7	57.1	31	67.7	364	37.4
4	4	Belysning (ej elektrisk)	42.4	59	86.4	80	53.8	139	67.3	769	38.5
76	81	Transportväsen	41.6	32	78.1	45	60.0	77	67.5	426	42.8
27	37	Husbygnadskonst	51.9	41	75.6	38	57.9	79	67.1	676	19.8
13	23	Fettindustri	56.7	17	70.6	13	61.5	30	66.7	185	23.8
69	76	Spinneriindustri	77.8	14	64.3	4	75.0	18	66.7	222	59.0
42	48	Metallbearbetning (kemisk).....	86.7	13	69.2	2	50.0	15	66.7	82	46.3
41	39	Material	81.0	34	73.5	8	37.5	42	66.7	189	31.7
48	34	Husgeråd	27.8	74	87.9	192	62.0	266	65.8	1,349	38.0
65	69	Skärverktyg	42.9	6	100.0	8	37.5	14	64.3	103	50.5
9	10	Brännämnen	36.0	31	71.0	47	59.6	78	64.1	130	47.7
38	68	Lås	28.8	23	60.9	57	64.9	80	63.8	613	40.6
53	50	Kvarnindustri	60.6	20	80.0	13	38.5	33	63.6	189	63.5
37	35	Lyftanordningar	53.7	22	86.2	19	52.6	41	63.4	336	49.7
87	14	Ångmaskiner	71.4	70	67.1	28	50.0	98	62.2	625	33.1
85	86	Väfnadsindustri	70.0	14	57.1	6	66.7	20	60.0	349	50.4
23	16	Gödningsmedel	50.0	5	20.0	5	100.0	10	60.0	28	39.3
52	59	Pumpar	41.5	17	52.9	24	60.0	41	58.5	186	35.5
82	85	Vattenledning	62.5	25	64.0	15	46.7	40	57.5	261	31.0
70	77	Sport	25.5	12	50.0	35	60.0	47	57.4	450	31.1
63	71	Skofabrikation	68.6	48	68.8	22	31.8	70	57.1	383	38.1
8	9	Borstbinderi	42.9	6	66.7	8	50.0	14	57.1	106	41.5
83	88	Vatten- och vindmotorer	43.3	13	76.9	17	41.2	30	56.7	132	18.9
86	19	Järnvägs- och vägbygnad	43.9	18	66.7	23	47.8	41	56.1	272	20.6
64	70	Skrifmaterial	40.7	11	63.6	16	50.0	27	55.6	295	36.3
34	44	Korta varor	47.2	25	52.0	28	39.3	53	45.3	255	32.2
3	3	Beklädnadsindustri.....	45.9	17	41.2	20	40.0	37	40.5	443	33.9
24	33	Hand- och reseffekter	42.9	9	22.2	12	41.7	21	33.3	252	25.0
25	41	Hattfabrikation	—	—	—	3	—	3	—	46	54.3
32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Af fig. 17 framgår, hurusom i Tyskland nyhetsgranskningen fordom medfört ett större antal afslagna patentansökningar inom sådana klasser, hvilka såsom tobaksindustri, kvarnindustri, glasindustri, musik, tryckning, spinneri, ler- och stenindustri, elektroteknik o. s. v. vuxit upp och vunnit en sådan utveckling, att det i allmänhet inom dem numera fordras yrkesskicklighet för att kunna framkomma med nya uppfinningar, hvarföre också lekmannen-uppfinnarens intresse dragit sig ifrån desamma, eller inom sådana klasser, hvilka tidigare haft att uppvisa något särskildt område, hvilket med utsigter till lättvunnen vinst å relativt ny mark lockat lekmännens intresse, såsom fallet exempelvis var vid acetylenindustriens framträdande inom gasberedningsklassen på nittioalet.

De klasser åter, i hvilka afslagen numera äro talrikare än förut, äro i allmänhet sådana, inom hvilka uppfinnandet fordrar mindre yrkesskicklighet, men inom hvilka också yrkesidkare eller arbetare med mindre skicklighet eller mindre erfarenhet om hvad som inom facket förut är känt, lockas till deltagande i uppfinnareverksamheten, och *synas afslagen hafva tendens att växa i samma mån som yrket växer upp till en storindustri, som sysselsätter ett större antal visserligen mindre yrkeskunnige men dock vakne arbetare.* Sådana klasser äro de för ångpanne- och ångmaskinsindustri, verktygsindustri, metallbearbetning, skjutvapen, färgning, skofabrikation, fotografi, pumpar, bokbinderi, landtbruk, torkning, uppvärmning, järnvägsdrift m. fl.

Orsaken till det låga procentantalet godkända ärenden i de i Fig. 17 närmare slutet i raden stående klasserna är redan vid en flyktig blick på tabellen klar; här är i hög grad området för uppfinnareverksamhet hos *laici*, och af inom vissa områden eller på vissa täflingsuppgifter arbetande, vid uppfinnandet ovanare personal, såsom exempelvis den inom järnvägsbyggnad, räddningsväsen, sadelmakeri, reseffektfabrikationen o. s. v. sysselsatta.

En jämförelse med huru nyhetsgranskningen ställer sig i dylikt hänseende i Sverige visar, hurusom äfven hos oss samma hufvuddrag låta sig påvisas, eburuväl icke alltid samma industrier hafva samma betydelse hos oss, hvarföre ordningen icke heller längre är densamma som den som gäller för Tyskland klasserna

emellan. Där större avvikelser inträffa, såsom t. ex. inom landtbruksklassen, som hos oss uppvisar ett högre procentantal godkända än i Tyskland, torde äfven mera speciella förhållanden hafva spelat in. *Den jordbrukande befolkningen hos oss har nämligen under de senare åren börjat alltmera med framgång deltaga i uppfinnovereksamheten inom yrket*, och detta torde i viss mån bero på att hos oss jordbruket står så högt, att det vid kristider kan absorbera öfverflödig arbetskraft inom industrien, något som i sin mån bidrager till höjandet af landtbruksbefolkningens tekniska färdighet och främjar de af densamma gjorda uppfinningarnes formgifvande.

Af fig. 18 finner man äfven, i huru hög grad totala antalet godkända ärenden inom en viss klass är beroende af om ärendenas flertal tillhöra inländske eller utländske uppfinnare. Då de senare i regel äro nyhetsgranskade redan före inlämnandet hos oss, antingen i hemlandet eller i Tyskland, och befuuna vara åtminstone i någon del nya — hvilket icke hindrar att uppfinnaren hos oss ofta nog genom ett allmänt eller sväfvande affattadt patentanspråk söker erhålla större skydd för sig än det, hvartill uppfinningens nyhet bör berättiga honom — är det klart, att i klasser, där desse utgöra flertalet, procentantalet godkända ärenden skall vara större än i andra.

Anmärkningsvärd är slutligen *den nära öfverensstämmelsen i granskningsresultaten åren 1907 och 1908*, särskildt för de från utlandet kommande ärendenas vidkommande.

Af inhemska ansökningar godkändes år 1907	61.2%
” 1908	66.2 ”
Af utländska uppfinnares ansökningar godkändes år 1907	80.4 ”
” 1908	80.0 ”

Då i Tyskland procentantalet åt inhemske uppfinnare beviljade patent af från sådane inkomna uppfinningar år 1907 utgjorde 33.93% och hos oss 64.1% synes det, som skulle möjligen våra patentansökningar innehålla mera nytt i allmänhet än de tyska. På grund af bristande material kan någon ingående undersökning häröfver ej göras, dock föreligga uppgifter från tyska patentverket för åren 1906—1907 och från norska patentverket för tiden 1886—1903, hvilka siffror icke sakna sitt intresse.

I Tyskland handlagda ärenden 1906—1907.

Sökandenas hemland	Slutbehandlade ärenden 1907			Slutbehandlade ärenden 1906			Medeltal 1906/1907 %
	antal	beviljade	%	antal	beviljade	%	
Förenta Staterna...	1,816	1,241	68.35	1,958	1,377	70.38	69.37
Sverige	217	132	60.83	202	135	66.83	63.72
Storbritannien	1,290	747	57.91	1,296	784	60.49	59.20
Norge	46	29	63.04	49	26	53.06	57.89
Österrike	836	465	55.62	936	454	48.50	51.86
Frankrike	1,500	673	44.87	1,486	724	48.72	46.78
Belgien	391	182	46.55	472	208	44.07	45.19
Danmark	253	110	43.48	229	107	46.72	45.02
Ryssland	322	119	36.96	284	145	51.06	43.56
Schweiz	773	318	41.14	731	331	45.28	43.15
Italien	276	104	37.68	213	88	41.31	39.26
Ungern	268	96	35.82	275	109	39.64	37.75
Tyskland	25,923	8,795	33.93	24,006	8,741	36.41	35.12
Öfriga länder.....	539	239	44.34	454	201	44.27	44.31

Då medeltalet beviljade utländska ansökningar åren 1907 och 1906 utgjorde resp. 52.25 % och 54.62 %, är den för Sverige gällande siffran resp. 60.83 och 66.83 synnerligen vacker. Man får dock alltid ihågkomma, att från utlandet i regel blott de värdefullaste uppfinningarne göras till föremål för patentansökningar, åtminstone för så vidt det egna landet har nyhetsgranskning.

I Norge beviljade ansökningar af antalet inkomna åren 1886—1903.

Sökandens hemland	Inkomna antal	Ansökningar beviljade	%
Schweiz.....	156	144	92.31
Sverige	1,349	1,240	91.92
Förenta Staterna	1,645	1,493	90.78
Canada	48	43	89.58
Danmark	739	655	88.63
Storbritannien	1,352	1,196	88.46
Öfriga utom-europeiska länder	113	99	87.60
Tyskland	4,548	3,925	86.30
Österrike	498	429	86.18
Belgien	250	214	85.60
Frankrike.....	863	714	82.73
Norge.....	3,458	2,860	82.71
Ungern	130	107	82.31
Italien	105	80	76.19
Öfriga europeiska länder	29	21	72.41

År 1908 i Sverige handlagda ärenden fördelade på olika nationer och procentantalet beviljade ärenden inom dessa.

	Handlagda ärenden	Däraf beviljade	%-antalet beviljade ärenden	Inkomna ans. i % 1908
Holland.....	14	14	100	
Förenta Staterna	223	197	88.34	5.72
Norge.....	65	57	87.69	2.2
Österrike	58	50	86.21	
Schweiz.....	35	30	85.72	
Storbritannien	175	146	83.43	5.38
Belgien.....	22	18	81.82	
Frankrike.....	102	81	79.41	3.26
Danmark	112	88	78.57	3.36
Tyskland	678	525	77.43	21.62
Finland	20	14	34	
Italien	31	21	67.74	
Sverige	1,634	1,081	66.16	50.1
Ryssland	29	19	65.52	
Spanien.....	5	3	60.	
Ungern	19	10	52.63	

Af ofvanstående tabell framgår oförtydligt afslagsprocentens beroende af det stora från utlandet kommande antalet redan nyhetsgranskade ärenden och dessas inflytande på antalet afslagna ärenden å ämbetsverkets olika rotlar. Tysklands afslagsprocent är vida högre än vår; där godkändes åren 1907/08 38.5 och 32.1 % mot hos oss 71.6 och 73.0 resp., men detta förhållande förklaras af ofvanstående tabell. I Sverige voro nämligen 50.1 % af ansökingarne år 1908 inhemska, ej förut granskade; de från kulturländerna kommande voro i allmänhet redan nyhetsgranskade om ej i hemlandet så i Tyskland. För Tyskland gällde detta år att 78,5 % voro gjorda af tyska uppfinnare och af de från utlandet kommande voro väl större delen icke heller nyhetsgranskade, däraf tyska patentverkets till synes effektivare nyhetsgranskning.

Slutord.

Vi hafva i det föregående sett, hurusom den industriella utvecklingen och uppfinnareverksamhetens utveckling nära motsvarat hvarandra och hurusom de europeiska staterna, den ena efter den andra, insett vikten af ett effektivt patentskydd, samt att samtligas utveckling synes vara riktad åt införandet af effektiv nyhetsgransk-

ning. I samband härmed förtjänar att anföras hvad Förenta Staternas generalkonsul i Frankfurt a/M år 1898 rapporterade hem till sitt land.

Efter att hafva påpekat, hurusom Europa förvånats öfver och sökt efter orsaken till att Förenta Staterna kunnat underbjuda de europeiska verken och slutligen börjat införa amerikanska metoder och verktyg speciellt inom skofabriks- och garfveriindustrien, svarfvar, hyfvel- och fräsmaskiner samt specialmaskiner för velocipedfabrikationen, anför han följande:

»En annan värdefull lärdom, som Tyskland i likhet med andra europeiska länder hämtat från Förenta Staterna, består i den vikt och betydelse, man med rätta bör fästa vid äfven de minsta småsaker och uppfinningar på det tekniska och mekaniska området. Det är i Amerika, som man först lärt sig uppskatta det verkliga marknadsvärdet af en till utseendet enkel uppfinning, hvarigenom inom en fabrikation någon process kan utföras bättre eller billigare, än förut varit fallet. Förut väckte det allmän förvåning, att Förenta Staternas regering så villigt beviljade patent på enkla mekaniska förbättringar, som icke kunde göra anspråk på att vara teoretiskt nya uppfinningar. Man ser numera, att slutresultatet af dessa små förbättringar — hvilka i många fall uppfunnits af de arbetare, som tillverkat eller användt en viss maskin — varit ett i allo mera fullkomligadt och förbilligadt arbete».

Detta för Amerikas uppfinnareverksamhet så karaktäristiska, *industriarbetarnes ökade deltagande i uppfinnareverksamheten, börjar äfven hos oss allt mer träda i förgrunden*; för oss är det dessutom anmärkningsvärdt, att *den jordbrukande befolkningen, afnämaren för så många industrialster, själf börjat lifligt deltaga i uppfinnandet inom sitt eget arbetsområde.*

Huru uppfinnareverksamheten uppmuntras och intresset för industriellt rättsskydd.

Alla steg, som kunna leda till ett allmänare deltagande i uppfinnareverksamheten böra helt visst tagas och skola tvifvelsutan leda till hela nationens båtnad, liksom ett minskadt deltagande helt säkert skulle medföra ekonomisk och industriell tillbakagång.

Ett dylikt steg, och ett utomordentligt viktigt sådant, togs sistlidne vår 1908, med bildandet af den *svenska föreningen för industriellt rättsskydd*. Att man bör kunna vänta en rik uppblomstring på dessa fält, bestyrkes äfven af hvad A. du Bois-Reymond anført såsom resultat af en undersökning öfver de olika folkens betingelser för och deltagande i uppfinnareverksamhetens utveckling sedan äldsta tider:

»Diese beiden Untersuchungen scheinen also zu zeigen, dass bei den Skandinaviern alle diejenigen erfindererweckenden Einflüsse am vollkommensten vereinigt sind, die von der Bevölkerung selbst abhängen, vortreffliche Schulbildung, das grösste Mass von politischer Freiheit und Gleichheit, verbunden mit einer hohen natürlichen Begabung».

Trots uppfinnareverksamhetens rika utveckling hos oss, har den allmänna uppfattningen af och intresset för den industriella äganderättens skydd hittills funnit föga utveckling, beroende, kanhända, i viss mån på den korta tid man hos oss öfverhufvud kan tala om industriell utveckling; man får icke glömma att ännu icke ens fulla 50 år förflutit sedan den *Kungliga Förordningen af den 31 Sept. 1859* löste de sista band, som hejdade järnindustriens utveckling, i det att den förklarade masugnar, hyttor, stångjärnsverk, manufakturverk och alla verk, som afsågo tillgodogörandet af mineralrikets alster vara att anse såsom fabriker och fria från alla inskränkningar i tillverkningssätt eller arbetssätt. Ända intill den *Kungl. Förordningen af den 16 Maj 1835*, som af ofvannämnda Förordning kompletterades, fingo hammar- eller stångjärnsverk endast hämta sitt tackjärn från vissa, för hvart och ett bestämda, »af ålder brukliga» masugnar, och endast i vissa, bestämda kvantiteter, och de fingo rätta sin produktion efter halten af det tackjärn, de så erhöillo. De hammarverk, som själfva producerade sitt tackjärn, fingo ej heller köpa något utan måste nöja sig med de kvantiteter, de framställit.

Hur föga intresset hos oss nått för det industriella äganderättsskyddet utöfver uppfinnarnes egna led framgår om man jämför våra förhållanden med det relativt obetydliga industrilandet

Ungerns. Där finnas för närv. 4 dylika, lifaktiga föreningar nämligen »*Der ungarische Gewerberechts-Schutzverein*», som utgifver en månadsskrift, vidare »*Verein zum Schutze des gewerblichen und geistigen Eigentums*», »*Die Gewerberechtsschutz-Sektion des Landes-Industrievereines*» och slutligen »*Die ungarländische Filiale der Internationalen Gewerberechts-Vereinigung.*»

Äfven i ett annat afseende förtjäna de ungerska förhållandena att närmare beaktas, nämligen med anledning af den energiska och målmedvetna sträfvan, som där gjort sig gällande och funnit ett kraftigt stöd i det ungerska patentverket och dess chef *M. Ballai*, och som afser att sprida kändedömen om praktiska uppfinningar — inländska såväl som utländska — inom vederbörande industrier. Så t. ex. kringsände nyligen det ungerska patentverkets chef när skördetiden nalkades och tröskningstiden till jordbrukarne förteckning öfver de ungerska och utländska patent som rörde skydd mot olycksfall vid hithörande maskinerier; efter olyckan vid Courrières kringsände han till de intresserade de patent, som senast beviljats rörande skyddsåtgärder vid och ventilering af grufvor till förebyggande af explosionsfara, ett steg, som vann lifligt bifall. År 1907 föranledde han tillsättandet af en kommitté, bestående af 3 af patentverkets tjänstemän, representanter för tekniska högskolan, för 3 ingenjörföreningar och en nationalekonomisk förening, för att utgifva *en illustrerad periodisk tidskrift för nya uppfinningar inom till en början jordbruk, elektricitets-industri och vattenbyggnad*, hvilken skulle spridas gratis och i största omfattning. Sedan år 1905 publicerar patentverkets officiella organ *en lista på alla de licenser, som erbjudas*, och denna distribueras fritt till alla industriella verk och handelshus samt till yrkesinspektörerna, för att af dem spridas.

Sedan 1908 har universitetet i Budapest en *lärostol för industriell äganderätt*.

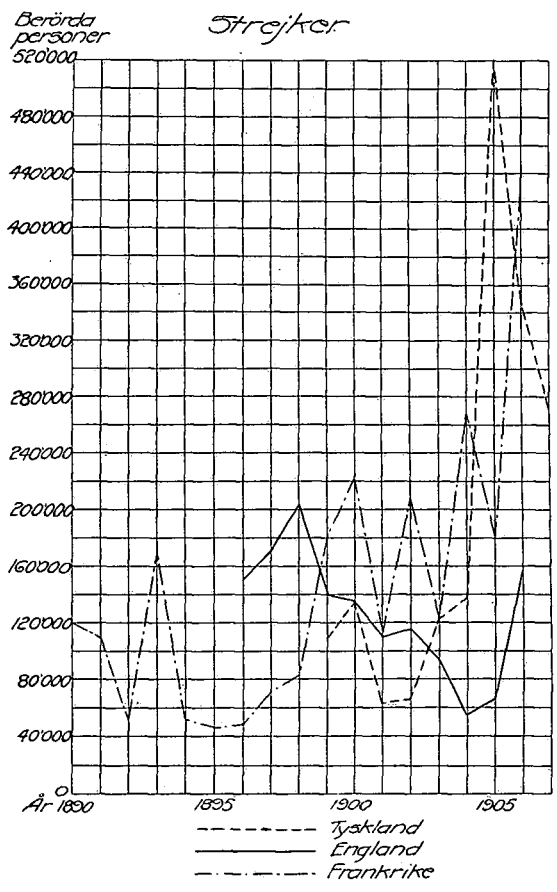
Äfven till vårt patentverk har, isynnerhet under de tvenne sistförflutna åren, allt tätare förfrågningar börjat inkomma efter serieförteckningar af patent inom olika branschër.

Uppfinnareverksamhetens skiftande utveckling bör för visso med alla medel främjas, *ty af den beror i väsentlig grad den industriella och ekonomiska utvecklingens framgång eller nedgång*, och

den torde väl kunna sägas omfattas i det arbetsfält, hvars vikt redan tidigare insågs, och som lämnades åt den statistiska tabellkommissionens ena afdelning; »den statistiska beredningen», hvilken genom *Kungl. Brefvet af den 22 Juli 1858* fick i uppdrag »att oflåtligen öfvervaka införandet i den officiella statistiken af alla de förbättringar, som af odlingens framsteg och samhällslifvets utveckling erfordras».

Patent- och Registreringsverkets statistiska afdelning har helt visst alla förutsättningar för att kunna främjande inverka på vår ekonomiska utveckling och på samma gång i samarbete med öfriga statistiska verk, — statistiska Centralbyrån och Kommerskollegii afdelningar för närings- och arbetsstatistik — på ett betydande sätt komplettera dessas framställningar af den allmänna utvecklingen.





Innehåll.

	Sida
Patentkommitténs betänkande af ^{o/11} 1878. Patentskyddets dåvarande och senare utveckling.....	3
Nyhetsgranskningssystemets växande betydelse	11
Blandade domstolar för tekniska ärenden	14
Antal besök i svenska patentverkets bibliotek	16
» » » tyska » »	17
» » » engelska » »	18
Felaktigheter och observanda i använda källskrifter	19
Uppfinnareverksamhetens variationer inom olika yrken	23
inom belysningsindustrien	24
» gasberedningsindustrien	36
» transportväsendet { järnvägsdrift.....	42
» velociped och automobilindustrien...	46
» skeppsbyggeri	52
» ler-, cement- och stenindustri.....	55
» tappning	57
» skjutvapen	58
» glasfabrikation	64
» landtbruk	69
» elektroteknik	72
» kemisk industri.....	76
» järn och stålframställning	78
Variationernas betydelse för nyhetsgranskningen inom patentverket...	86
Industriklassernas inbördes ordning	90
Utöfningsvångets beroende af uppfinnareverksamhetens sociala verkningar	92
Den industriella utvecklingen mot stordrift.....	94
Jämförelse mellan nyhetsgranskningen i Sveriges och Tysklands patentverk samt vissa siffror från Norges	97
Slutord	109

Brand- och Lif-
försäkringsaktiebolaget

 SKÅNE 

 Malmö 

Fonder öfver 30,000,000 kr.,

däraf garantifondsförbindelser 10,800,000 kr.

meddelar

brand- och hushyreförsäkringar

samt

lif-, lifränte-

och

kapitalförsäkringar.



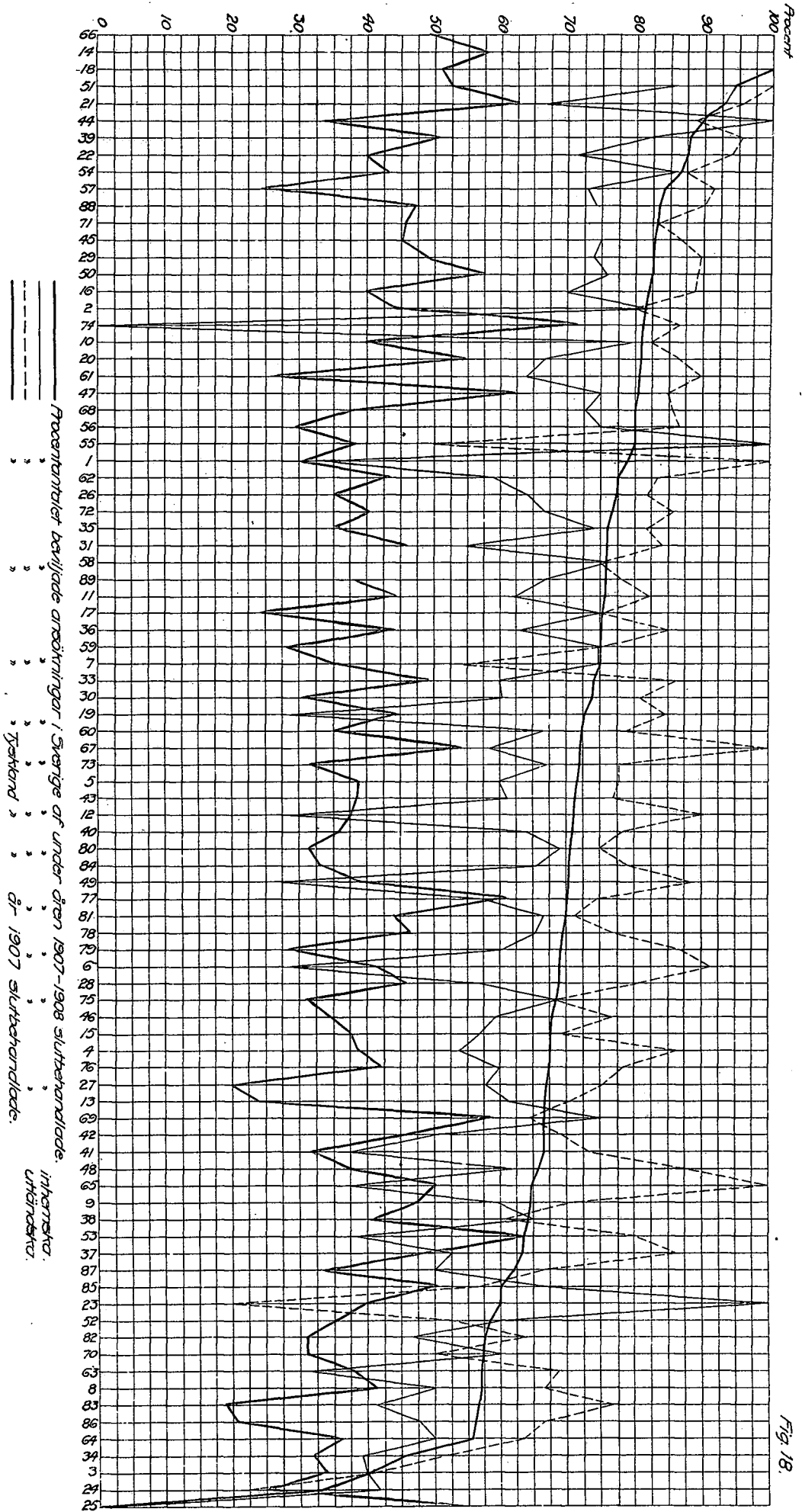


Fig. 18.