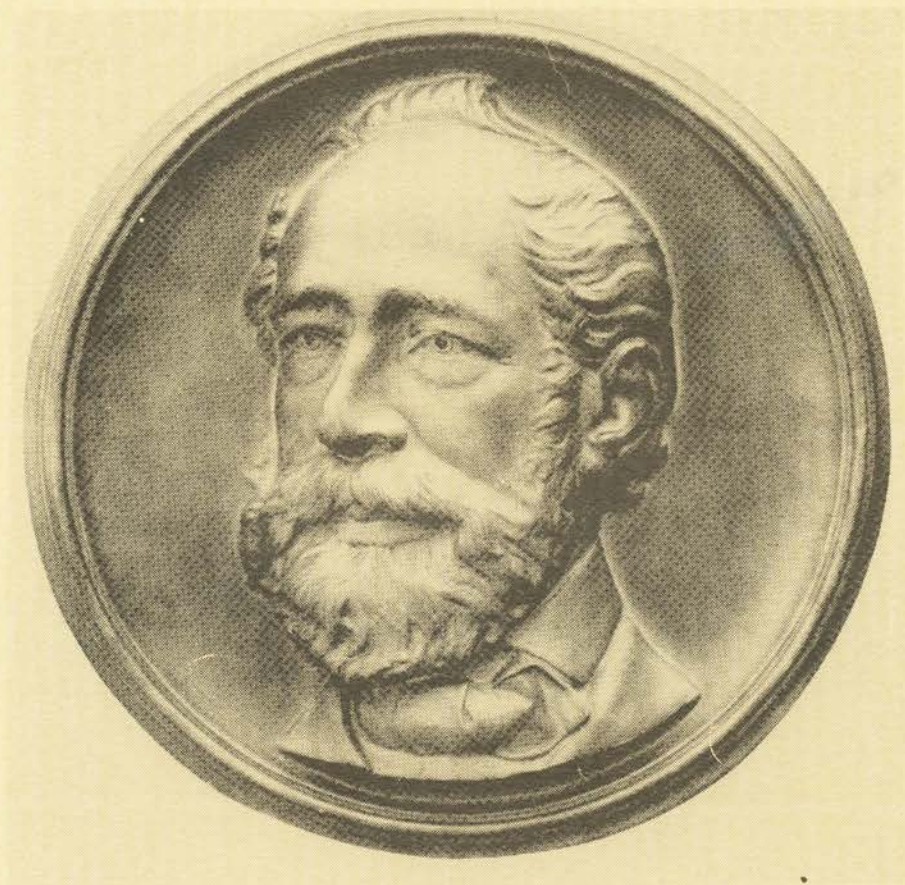


OBJEKTIV

Nr. 95

December 2001



ZEISS

Temanummer

Dansk Fotohistorisk Selskab



Zeiss-Ikon's stamtræ.

Indhold

3

Tilblivelsen

21

Koncernen

38

Verdensfirmaet

52

Det spaltede Zeiss

58

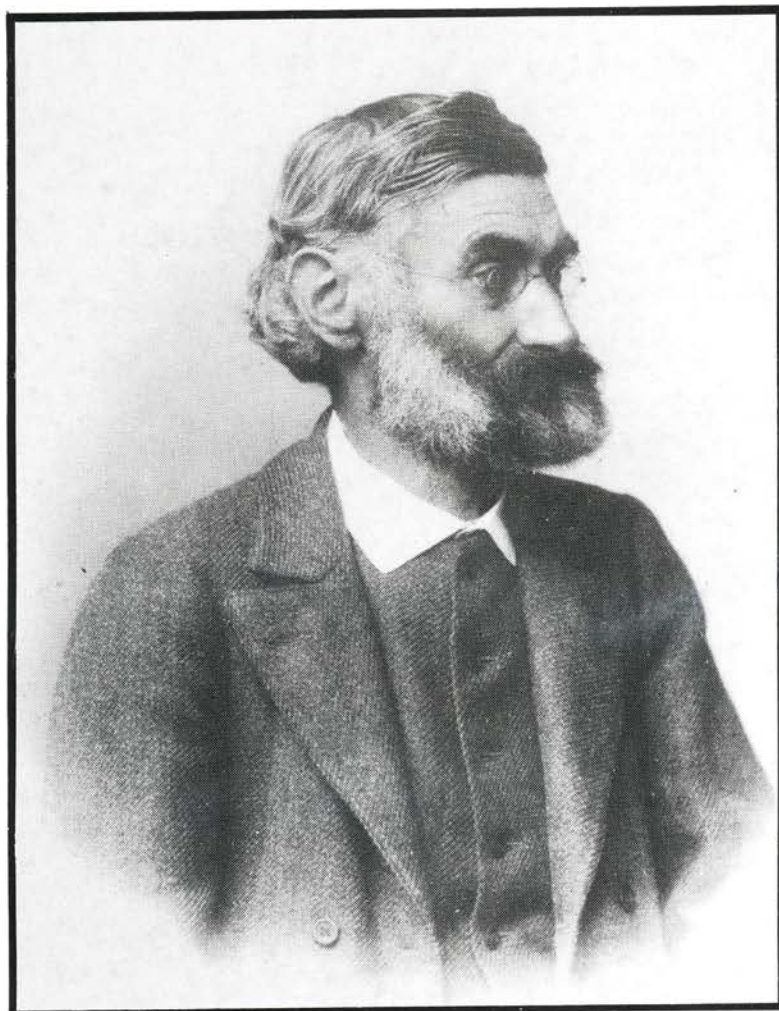
**Hvad skete der med Zeiss efter krigsafslutningen
i 1945?**

*** Set i lyset af nyt kildemateriale ***

Peter Hennig

Redaktion & research
Flemming Berendt

2001



Ernst Abbe (1840-1905).

Forord

Dette temanummer handler om Zeiss. Det skal forstås i bred forstand. Zeiss er opkaldt efter finmekaniker Carl Zeiß. Så naturligvis handler det om ham. Carl Zeiss er navnet på et eksisterende optisk firma, Carl Zeiss Stiftung på den fond der ejer det.

Zeiss Ikon findes ikke mere. Men det har været verdens største kamerafabrik. i daglig tale kaldt Zeiss ligesom Carl Zeiss og for størstepartens vedkommende ejet af Carl Zeiss Stiftung.

Zeiss Ikon VEB og Pentacon er andre historiske navne som dækker over politisk bestemte udspaltninger af det oprindelige Zeiss Ikon foruden en del mere, ligesom Carl Zeiss Jena, en overgang bare Jena, siden 1947 kan betragtes som en politisk udspaltning af det optiske firma Carl Zeiss.

Zeiss Opton er en anden politisk bestemt konstruktion fra efterkrigstiden, men med en levetid på kun ca.8 år.

Historien om Zeiss er endnu ikke fuldt belyst. Det skyldes at Carl Zeiss' arkiver i Jena indtil for nylig ikke har været tilgængelige og først er ved at blive kulegravet nu. Under alle omstændigheder er der tale om en lang og kompliceret historie, som jeg her vil gøre mit bedste for at berette.

Zeiss

- en firmahistorie

af
Lars Schönberg-Hemme

Tilblivelsen

Ernst Abbe

Ernst Abbe er det store navn i Zeiss' historie. den egentlige skaber af verdensfirmaet Carl Zeiss.

Der går mange myter om ham og han er ikke fri for at virke gådefuld.

F.ex. er han en praktisk foregangsmand inden for socialistisk tankegang. Mod sin vilje kan han kun realisere en del af den i kejsertidens Tyskland. Alligevel er han af overbevisning ikke socialist, men frisindet liberal.

Han er pacifist og antimilitarist. Men under hans ledelse begynder Zeiss' omfangsrige leverancer til den tyske hær og flåde.

Det der vækker opsigt ved Abbes person er den letthed hvormed han tager afsked med gamle traditioner for det industrielle lederskab. Han kan ikke lide den herskende arbejdsgiverattitude, begæret efter at være herre. Han fremstiller sig selv som »gammel demokrat«.

Fremtrædende træk i hans væsen er nærmest selvudslettende beskedenhed og nervøs skyhed, ikke just det normale billede på lederen af en stor industrivirksomhed og ofte også forvirrende for andre virksomhedsledere.

Carl Zeiß

Carl Zeiß (muligvis opr.Karl Zeiß) er født 11. september 1816 i Weimar i storhertugdømmet Sachsen-Weimar i den nuværende delstat Thüringen. Han kommer fra gode kår. Hans far driver en musikinstrumentforretning og har i en periode haft den ære at oplære storhertug Karl Friedrich i kunsten at dreje.

Carl bliver klassisk sproglig student med førstekarakter og kommer derefter i lære som finmekaniker og maskinarbejder. Han uddanner sig flere forskellige steder, foruden i Weimar i Stuttgart og Wien.

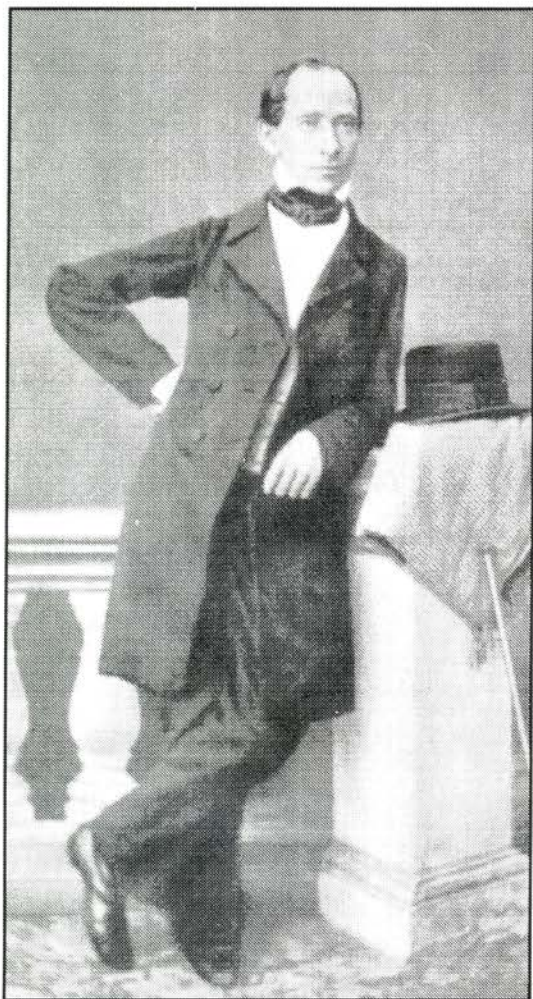
I 1846 nedsætter han sig som selvstændig i Neugas-



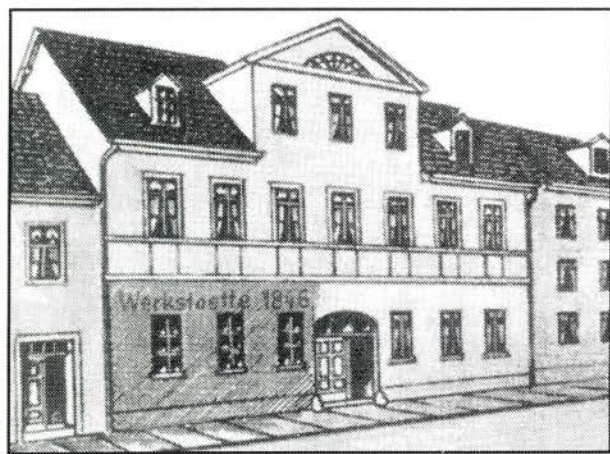
Ernst Abbe.



Carl Zeiss, 1869-70.



Carl Zeiss som 30-årig.



Det første værksted i Neugasse, 1846.

se i universitetsbyen Jena, som ligger inden for storhertugdømmets grænser. (Det er ellers bestemt ikke noget stort storhertugdømme: lidt større end Fyn og med ca. 300.000 indbyggere, men en selvstændig stat inden for Det Tyske Forbund). Universitetet i Jena benytter det nye firma som serviceværksted for det naturvidenskabelige og det

medicinske fakultet. Og forudsat at man er dygtig nok, må det siges at være et godt og sikkert job for en ung (30-årig) og fremadstræbende håndværker. Hans fremtid kommer til at bestå af konstruktions- og reparationsopgaver for universitetet.

På universitetet arbejder en fremtrædende celleforsker, Jakob Schleiden. For ham og hans medhjælpere Schacht og Domrich er tidens mikroskoper fuldstændig utilstrækkelige. Det menes at være Schleiden som har opildnet Carl Zeiss til at tage fat på optikken, og åbenbart har kunnet se at den ærgerrige mekaniker har evnerne til det.

Carl Zeiss har held med sig fra starten. Han bygger en række enkle mikroskoper (lupmikroskoper) baseret på dubletter og tripletter. I 1848 bygger han et der er så godt at han sætter det i serieproduktion (2000 stk.).

Derefter går han i gang med den nok så ambitiøse opgave at bygge et sammensat mikroskop. Han får også bygget det (1857), en lang række af dem¹. Men han er ikke tilfreds. Hans sammensatte mikroskoper er på højde med hvad anerkendte værksteder andre steder fra i Tyskland kan bygge, men ikke bedre, og det vil i realiteten sige utilstrækkelige.

Han får den idé at alliere sig med en teoretiker, ikke én der ved hvordan man bygger et bedre sammensat mikroskop, for det er der ingen der ved, men én som har en større viden om fysiske og optiske love end ham, og som i dialog med ham måske kan lede ham til det rigtige resultat.

I andet forsøg finder han frem til Ernst Abbe. Han har han lært at kende, fordi den unge universitetslærer har fået bevilliget et beløb til indkøb af et galvanisk måleinstrument. Et sådant kan ikke købes, det skal fremstilles. Og det sker naturligvis på Carl Zeiss' værksted under anvisning af Abbe. Han ved hvordan det skal laves. Zeiss har den håndværksmæssige kunnen.

Ernst Karl Abbe er født 23. januar 1840 i Eisenach som ligger længst mod vest i Sachsen-Weimar, og også han er vokset op i en nogenlunde velsitueret håndværkerfamilie. Hans far er værkfører inden for tekstilindustrien.

Ernst Abbe er akademiker, uddannet magister inden for de naturvidenskabelige fag på universiteterne i Jena og Göttingen. Han tager doktorgraden på en afhandling om ækvivalens ved mekanisk varmeudvikling allerede som 23-årig og bliver ansat som undervisningsassistent ved universitetet i Frankfurt am Main. Allerede samme år består han den særlige prøve der skal til for at blive fast universitetslærer. Det sker med en afhandling om fejlberægning inden

for fagene matematik, fysik, og astronomi. Herefter er han lærer på universitetet i Jena (1863).

Ernst Abbe er med andre ord en meget lærd ung mand med en lovende universitetskarriere foran sig. Ingen har dengang kunnet gætte at han skulle ende sine dage som direktør for en verdenskendt industrivirksomhed.

Forbindelsen mellem Carl Zeiß og Ernst Abbe kommer i stand i 1866. Abbes opgave bliver teoretisk at beregne hvordan linserne i objektiv og okular skal udformes for at eliminere flest mulige objektivfejl. Det er noget man knap nok har gjort for. Optikkens stade i 1866 er resultatet af optikernes bestræbelser gennem årtier på at ændre formen på linserne, se om det dur, forfra igen. Når noget lykkes holder man fast i det et stykke tid. Udviklingen er umiskendeligt gået fremad. Men problemerne med sammensatte optiske konstruktioner er nærmest uoverstigelige, fordi mange af de allerede opnåede forbedringer på enkle systemer kan blive til grove fejl i sammensatte. De forbedringer man trods alt opnår har karakter af slumpetræf.

Zeiß og Abbe er klar over at selv om de gennem formler og beregninger når frem til en løsning, er det ikke sikkert den bliver brugelig i praxis. Den kan let gå hen at blive et tilbageslag. De er indstillet på at prøve og prøve igen. Men de er sikre på at det er gennem beregninger efter videnskabelige principper at virkelige forbedringer skal nås.

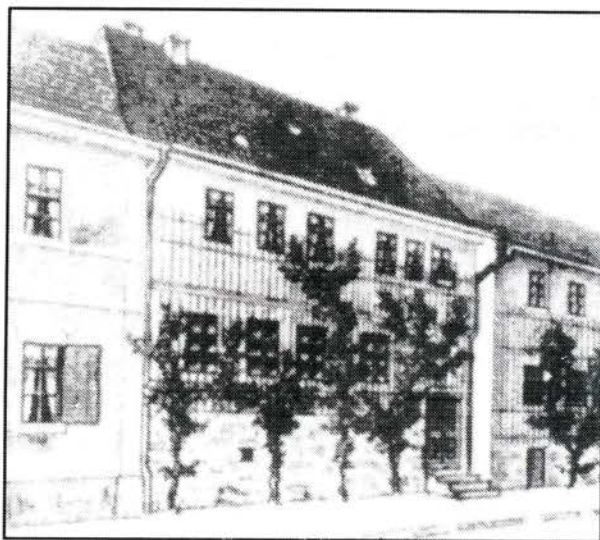
Det er ellers ikke den almindelige indstilling blandt brugere og fremstillere af mikroskoper. Holdningen er at en så kompliceret ting som et mikroskop simpelthen ikke kan beregnes. Det skal fremstilles ud fra de erfaringer som rutinerede optikere har.

Efterhånden som firmaet Carl Zeißes bestræbelser bliver kendt, anbefaler de forskellige mikroskopbyggere sig med at deres produkt ikke er fremstillet efter jenaer principper.

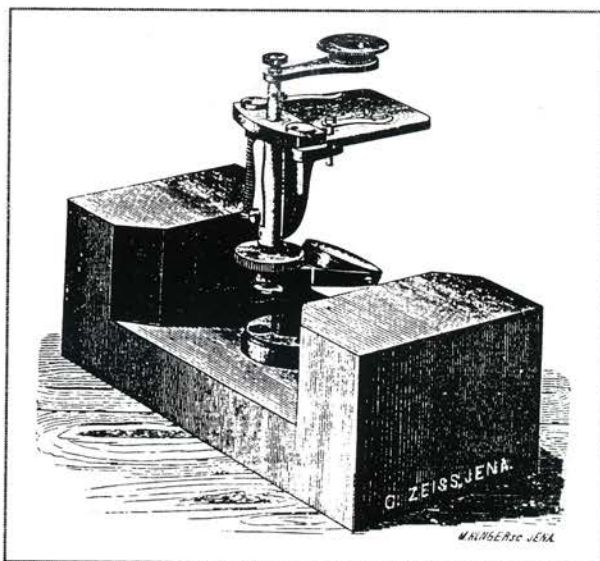
På denne tid findes der i praxis kun to glasarter: kronglas og flintglas, begge fremstillet af kiselsyre, natron, og kali, flintglas med tilsætning af blyoxyd. Flintglas bryder lyset kraftigere og spreder farverne mere.

Det er en af Abbes fortjenester at han teoretisk beregner objektiver med glastyper som slet ikke eksisterer, glastyper med andre egenskaber end de vanlige to fra glasværkerne. Han kalder dem fantasiobjektiver.

I praxis forsøger han sig en overgang med linser af væske. Selv om forsøgene ikke kan omsættes til brugelige objektiver, fordi væske nu engang er et



Det andet værksted i Wagnergasse, 1847-1858.



Zeiss første mikroskop opstillet til præparation på entræklods med håndstøtter!



Et andet af Zeiss's første mikroskoper.

formmæssigt ustabil materiale, gør han sig nogle særdeles nyttige erfaringer om mulighederne for brydning og spredning - og ikke mindst om hvordan man gennem sammensatte linsesystemer kan opnå kraftig brydning og helt eliminere spredningen, så man får ufarvet lys igennem.

For en ordens skyld skal det oplyses at Ernst Abbe ikke er den første der forsøger sig med andre glasarter end kron- og flintglas. Joseph Fraunhofer har gjort det - og med succes. Han har været banebrydende inden for kikkertbygning. Han dør i en forholdsvis ung alder og hans arbejde bliver ikke taget op. Også i England har der været foretaget forsøg. Men de er løbet ud i sandet.

Alt imens Abbes og Zeißes forsøg står på, går tiden. Der går år. Og der er også andet der skal passes. Carl Zeiß skal passe sit mekaniske værksted og Ernst Abbe sit arbejde som universitetslærer og -forsker. I 1870 bliver han udnævnt til ekstraordinær professor ved universitetet i Jena og i 1871 indtræder han i ægtstanden³. Men han arbejder stadig sammen med Carl Zeiß i sin fritid på det fælles projekt: et godt mikroskop.

Det lykkes i 1872 efter seks års forsøg. Resultatet er et sammensat mikroskop af en kvalitet man aldrig har set før og bygget efter de principper der siden har været gældende.

Året efter udgiver Ernst Abbe en afhandling om de matematiske principper der har ført ham til resultatet. For første gang bliver fænomenerne aberration, diffraktion, og koma⁴ beskrevet videnskabeligt og på en måde så de kan forstås. Afhandlingen er i sig selv et foregangsarbejde som al senere forskning inden for optiske systemer og fænomener hviler på⁵.

Zeißes og Abbes fælles projekt er med et slag blevet noget der giver genlyd. For firmaet Carl Zeiß betyder det at der for alvor kommer gang i forretningerne.

For Carl Zeiß er det indlysende at et fast samarbejde med Ernst Abbe er en forudsætning for fortsat fremgang, og noget lignende gælder for Ernst Abbe. Han er blevet så bidt af pionerarbejdet med at udvikle miskroskoper som virkelig eger sig til videnskabeligt arbejde at han takker nej, da universitetet i 1874 tilbyder ham et ordinært professorat, leder af det nyoprettede fysiske institut.

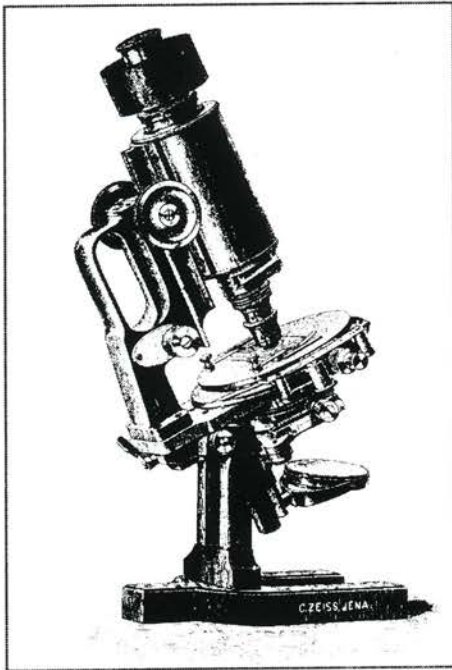
Alligevel går der nogle år inden et virkeligt bindende samarbejde bliver etableret. En udløsende faktor er en difteritis- og tyfus-epidemi som rammer hele familien i det tidlige forår 1875. Under den - som



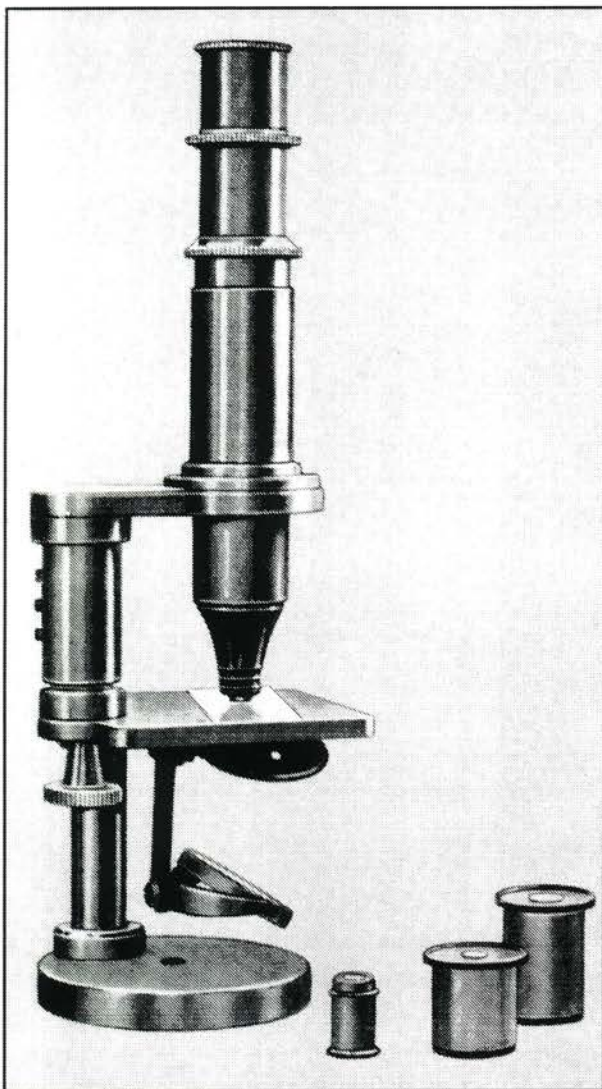
Ernst Abbe, Otto Schotte og Paul Rudolph, 1898.



Carl Zeiss som 47-årig. På bordet står hans Hufeisenstativ.



Mikroskop til mikroskopi.



Det første sammensatte mikroskop fra 1872.

jo på den tid er livsfarlig - får Ernst Abbe tid til at tænke over tingene.

Under hele sit samarbejde med Carl Zeiss har Abbe blandet sig i arbejdets praktiske udførelse. Det gælder lige fra deres første møde omkring det galvaniske måleinstrument. Abbe tilbringer mange timer sammen med håndværkerne og vil have indblik i alle detaljer.

Det gælder også nu hvor Abbe er beregner og idé-mager på værkstedet, men blander sig kraftigt i det praktiske arbejdes udførelse. Han indfører arbejdsdeling. En optiker fremstiller den rå linse, en anden sliber den konkave flade, en tredje den konvexe, osv. Disse ændringer betyder i praxis at firmaet Carl Zeiss trods stigende efterspørgsel kan klare sig med de samme 20 medarbejdere frem til 1871 og at det kan nedsætte prisen på mikroskoper med 25%.

Abbe opfinder en række hjælpeinstrumenter, bl.a. refraktometeret, som måler brydningsstallet i både faste og flydende stoffer, og fokometeret, som kan måle brændvidden af en linse eller et objektiv. Som tilbehør til mikroskoper opfinder han et belysningsapparat (kondensator) af hidtil uset effektivitet («en abbe«).

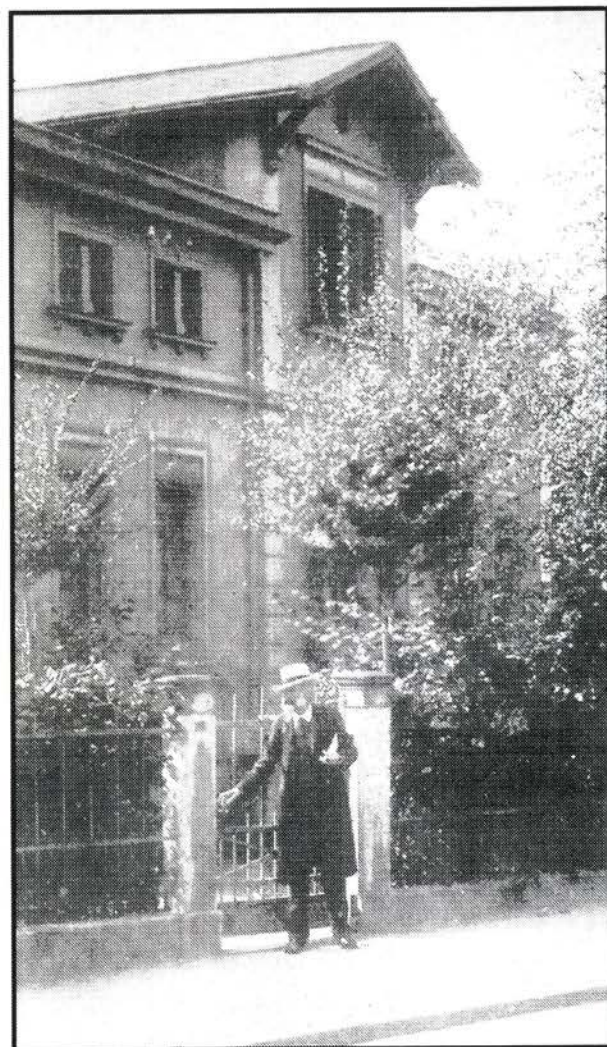
Han bliver med andre ord - trods sin efter mange vidnesbyrd næsten overdrevent store beskedenhed - klar over at han har nogle evner som kan bruges inden for det praktiske erhvervsliv, både inden for beregning - det har noget med hans virke som videnskabsmand at gøre - og inden for planlægning og arbejdsledelse.

Lønnen som ekstraordinær professor er 200 daler⁶ om året svarende til ca. 534 kroner, med andre ord en beskeden løn. Dertil kommer et honorar fra Carl Zeiss som i 1872 når op på 800 daler. Selv om leveomkostningerne i Jena er små, er det alligevel en beskeden indkomst. Den unge familie Abbe bor da også hjemme hos svigerfaderen.

Jena har i 1858 6700 indbyggere og er som universitetsby betragtet ganske lille. Ved universitetets 300 års jubilæum i august 1858 har det 382 indskrevne studerende. Senere, i 1874, kommer det op omkring de 500 (og byens indbyggertal på 9000). Sammenlignet med de kendte og store er det ikke meget, selv om universitetet for byen Jena er meget dominerende. Der findes ingen industri og næsten alle arbejdspladser er relateret til universitetet. Hovedvægten i undervisning og forskning ligger inden for de humanistiske fag. Hele universitetets ry er bundet til dem. I tidligere tider har kendte navne inden for filosofi og litteratur studeret eller undervist her (bl.a. professorerne Friedrich Schiller og



Carl Zeiss og fru Otilie fotograferet under en udflugt.



Ernst Abbe fremstod som en beskedet mand - her ser vi ham foran sit lidt mere ubeskedne hus Gastentor.

Johann Gottlieb Fichte. Universitetet har senere fået navnet Friedrich Schiller Universität). Inden for naturvidenskaberne er det især zoologi og botanik der tæller og ikke så meget matematik og fysik, som må nøjes med et fælles institut, hvortil er knyttet en ordinær og en ekstraordinær professor (Karl Snell og Ernst Abbe).

Tyfusepidemien får Ernst Abbe til at tænke i mere merkantile baner. Man kan vælge at leve for videnskaben eller af den (Schopenhauer). Abbe mener at han for sin families skyld må finde ud af at leve af den.

Derfor stiller han, så snart han er nogenlunde rask, krav til Carl Zeiß om udbyttedeling. Efter mere end ét års forhandlinger kommer en kontrakt i stand. Abbe bliver medindehaver af firmaet og får en tredjedel af overskuddet. Til andelen i firmaet låner han pengene. For at holde ham skadesløs for den lange forhandlingstid får kontrakten tilbagevirkende kraft fra 15. maj 1875.

I 1876 kommer Ernst Abbe på sin første udlandsrejse. Den går til den store internationale udstilling af videnskabelige instrumenter i London. Det er en udlandsrejse i en ny forstand. Tidligere har han rejst til og studeret eller arbejdet i andre tyske lande. Men nu, siden 1871, er næsten alle tyske lande i

Europa samlet i et rige. Kun Østrig-Ungarn (som ganske vist er lige så stort som alle de andre tilsammen) og for den sags skyld Schweiz og Luxemburg er ikke med. Det nye Tyskland deltager i udstillingen i London og Ernst Abbe bliver udnævnt til kejserlig rapportør. Hvad han skriver, bliver først offentliggjort noget senere. Men ved en efterfølgende verdensudstilling i Philadelphia samme år rapporterer en kendt berlinsk erhvervsmand, geheimerad Franz Reuleaux, direkte til et stort tysk dagblad at de tyske produkter er både billige og dårlige.

Det er en kritik som vækker forargelse hjemme i Tyskland, men som Abbe og Zeiß tager til sig. De har ganske vist med deres sammensatte mikroskop fået bedømmelsen »på højde med det bedste i Europa«. Men det er ikke nok for dem. Og for Abbe er det helt klart at vejen til et bedre mikroskopobjektiv går over optisk glas med andre egenskaber.

1878 er både for Ernst Abbe og for firmaet Carl Zeiß et skelsættende år. Det år bliver han tilbudt et

specialprofessorat ved det nyoprettede fysiske institut i Berlin, Tysklands største og mest moderne. Det er Tysklands mest anerkendte fysiker Hermann von Helmholtz som på vegne af det preussiske delstatsstyres kulturministerium tilbyder ham stillingen. Det sker på næsten symbolsk vis ved det gamle stenbord i Friedrich Schillers have i Jena som Schiller og Goethe har haft så mange diskussioner hen over⁷.

Ernst Abbe afslår. Han er dybt beæret; men han vægter sit engagement i firmaet Carl Zeiß⁸ højere. Da konsistoriet på Jena Universitet hører om det, tilbyder det endnu engang Abbe et ordinært professorat. Han afslår.

Derefter tilbyder konsistoriet ham et honorarprofessorat, en æresstilling for personligheder med særlige fortjenester, men uden den samme arbejdsbyrde. Denne gang siger Abbe ikke nej, og han holder derefter i mange år, trods et meget stort arbejdspress i firmaet, regelmæssige forelæsninger.

1878 er også året hvor Ernst Abbes rapport fra den internationale udstilling i London bliver offentliggjort. Den indeholder bl.a. formuleringen „en større fuldkommengørelse af mikroskopet er afhængig af fremskridt inden for glassmeltningen“. Om rapporten er blevet læst af Otto Schott på dette tidspunkt eller først lidt senere står uklart. Men 1878 er året hvor Otto Schott og Ernst Abbe kommer i forbindelse med hinanden.

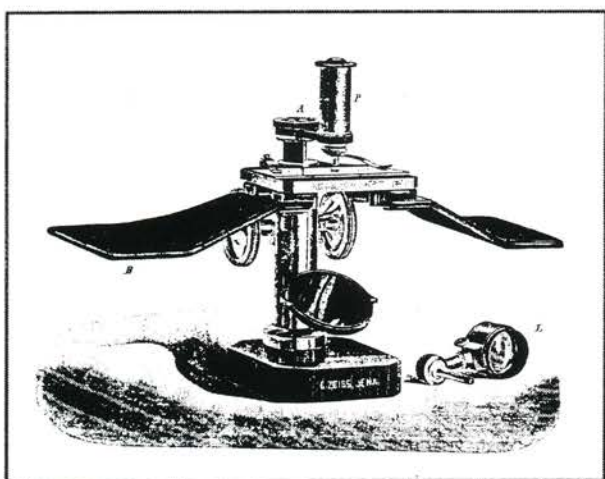


Otto Schott.

Otto Schott

Otto Schott er født 1851 i Witten 10 km fra Dortmund i Westfalen (i dag delstaten Nordrhein-Westfalen). Witten ligger i Ruhrdistriktet og har fra gammel tid produceret glas. Otto Schotts far er indehaver af et glasværk og Otto Schott er med andre ord opvokset med glas. Han tager en akademisk uddannelse med henblik på branchen (kemiingeniør) og beskæftiger sig fra sin tidlige ungdom med uorganiske smelteforbindelser. Efter sin doktorgrad ved universitetet i Leipzig i 1875, hvor afhandlingen hedder »Fejl ved fremstilling af vinduesglas«, cirkulerer han inden for flere forskellige kemiske virksomheder, bl.a. for at erhverve sig ledelseserfaring. Senere virker han som konsulent ved oprettelse af kemiske fabrikker i Skotland og Spanien. Allerede i en ung alder får han ry som »glasdoktor«.

27.maj 1879 sender han første gang en glasprøve til Ernst Abbe, en ny type glas med indhold af lithiumoxyd. Ernst Abbe har opfundet en ny type spektrometer, og målinger med det viser ham at glastyperne ikke egner sig. Men den giver anledning til en langvarig korrespondance mellem de to mænd. Senere, i 1881, kommer Schott på besøg og diskuterer dage og nætter med Abbe, til skade for fru Elises og børnenes nattesøvn. Schott rejser hjem til Witten og laver stribevis af glasprøver. Han bliver så grebet af samarbejdet med Abbe at han året efter flytter til Jena, og nu får forsøgsvirksomheden et meget stort omfang. Det bliver på en gang klart at de er på rette vej og at der er lang vej til enden.



Zeiss præparationsmikroskop, 1878.

Bremseklodsen bliver meget hurtigt finansieringen. Firmaet Carl Zeiß har ikke de fornødne midler. Ernst Abbe benytter sig af sit bekendtskab med Hermann von Helmholtz og gennem ham søger han støtte hos det prøjsiske delstatsstyre. Jena ligger ikke i kongeriget Prøjsen, men i storhertugdømmet Sachsen-Weimar. Men her vil det åbenbart ikke være hensigtsmæssigt at søge.

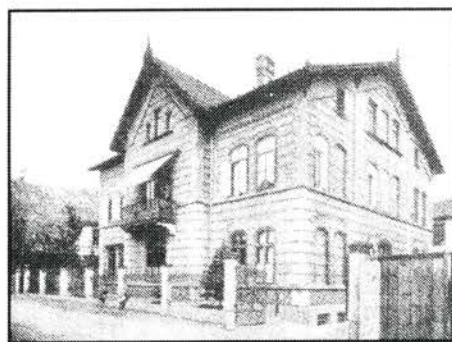
Sagen bliver behandlet i den prøjsiske landdag. Ordføreren (og formanden) for Fremskridtspartiet Rudolf Virchow anbefaler på vegne af kulturministeriet projektet. Han siger bl.a.:

„Det drejer sig her om et nationalt projekt, om den opgave her i Tyskland at fremstille specialglas som er nødvendigt til videnskabeligt formål og desuden for befolkningen i almindelighed til fremstilling af brilleglas, teaterkikkerter, o.lign. Det sidste er endda ikke hovedsagen. Det drejer sig om at kunne fremstille glas til teleskoper, mikroskoper, og lignende videnskabelige instrumenter.“

Landdagen bevilliger 60.000 mark til formålet.

21.oktober 1883 undertegner Otto Schott, Ernst Abbe, Carl Zeiß, og hans søn Roderich Zeiß, som fire år tidligere er blevet medindehaver af firmaet Carl Zeiß, en kontrakt, som indebærer at firmaet »Det Glastekniske Laboratorium Schott og Kompagni« bliver stiftet. Det prøjsiske kulturministerium har oprindeligt forlangt at glaslaboratoriet skal ligge i Berlin. Men det modsætter Otto Schott sig på det bestemteste. Han ønsker at bevare det meget tætte samarbejde med Ernst Abbe. Indirekte siger denne vægring mod at flytte til den store metropol, med alle de muligheder det vil indebære for en ærgerrig ung mand som Schott, noget om hvor betydningsfuld en personlighed Ernst Abbe er. 1.september 1884 bliver det nye firma indviet i Jena ved at ilden tændes i den første smelteovn. Juli 1886 udkommer det første katalog med 44 glasarter, hvor hver enkelt glasart er angivet med brydningsindex, farvespredning for tre spektrallinjer, og et tal der angiver forholdet mellem brydning og farvespredning.

For helt at forstå hvorfor den prøjsiske landdag bevilliger 60.000 mark til et glasværk for optisk glas og endda accepterer at værket kommer til at ligge i en anden delstat, skal man være klar over hvilket ry Zeissmikroskoperne har vundet allerede på dette tidspunkt (1883). 24.marts 1882 har Robert Koch offentliggjort sin opdagelse af tuberkelbakterien. Koch⁹ er praktiserende læge i den prøjsiske provins



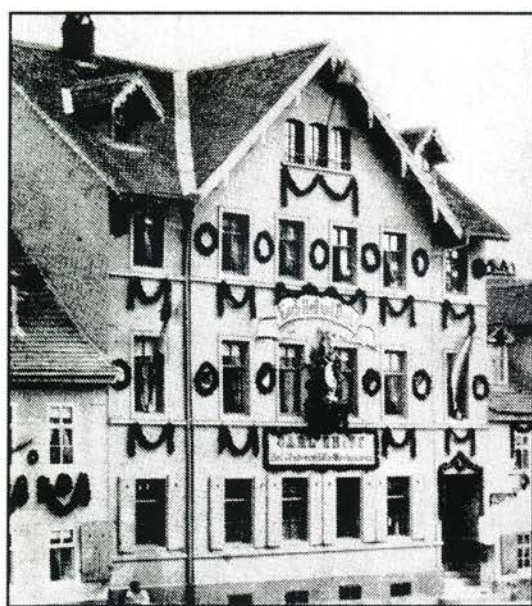
Carl Zeiss administrationsbygning, 1881.



Den store stiftelsesfest i Johannistrasse, 1902.

Posen (siden 1918 en del af Polen). Han har allerede tidligere gjort sig bemærket ved at opdage, beskrive, og fotografere den meget farlige miltbrandbakterie, som på den tid er skyld i mange dødsfald i fåre- og kvægbesætninger. Det har han gjort ved hjælp af instrumenter fra Carl Zeiss. Ernst Abbe har indført det såkaldte olieimmersionssystem (1876), som i forbindelse med indfarvede præparater og en videreudvikling af hans belysningskondensator med farvet lys, har muliggjort en meget præcis gengivelse af selv meget små bakterier. Det er denne opdagelse der har fået Hermann von Helmholtz til at interessere sig for Ernst Abbe. Men opdagelsen af tuberkelbakterien, som er gjort med det sidste nye olieimmersionsmikroskop fra Ernst Abbés hånd, sætter kronen på værket.

Det er videnskabens tidsalder, og Tyskland er en ny stormagt, som satser på at komme i spidsen på alle fronter. At det er landdagen i Prøjsen og ikke rigsdagen i Tyskland der står som promotor, skal man ikke hæfte sig ved. Inden dannelsen af det nye kejserlige Tyskland har kongeriget Prøjsen allerede samlet det meste af det område under sig der kommer til at danne det nye Tyskland, og i den nye forfatning indtager delstaten Prøjsen en altdominerende rolle.



Det tredje værksted på Johanniplatz, 1858-1881.



Mester August Löber med sine medarbejdere. Fra venstre: C. Eisenhardt, J. Rudolf, A. Löber, F. Töpfer, C. Schäfer. Siddende: Bäher, P. Müller og H. Pape.

Selv om mikroskoper fra Carl Zeiss bl.a.p.gr.a. Robert Kochs opdagelser er ved at blive helt dominerende blandt tyske videnskabsmænd og ordrebogen i firmaet derfor er fyldt, er Abbe og Schott fuldstændig klar over at de kun lige er begyndt, at det ved hjælp af nye glastyper, nye objektivberegninger, nye refleksbekæmpelsesmetoder vil være muligt at fremstille mikroskoper som vil blive endnu bedre redskaber i videnskabens tjeneste.

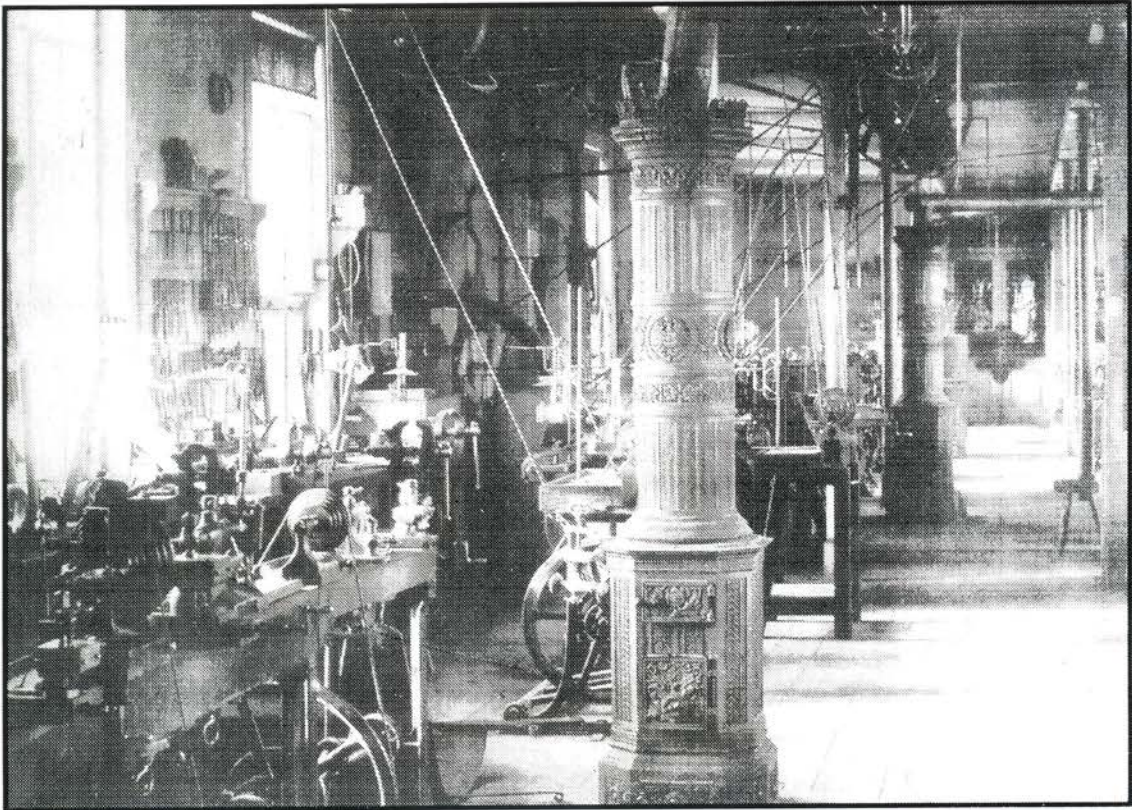
Næste skridt bliver Abbes nye apokromat¹⁰ fra 1886. Den består af ti linser i fem grupper, og betegnes af Abbe som højdepunktet og også slutstenen i hans indtil nu femtenårige bestræbelser på at skabe det fuldkomne mikroskop. Samme år 25. september kan firmaet festligholde fremstillingen af mikroskop nr. 10.000. I dette tal er ikke medregnet de oprindelige enkle mikroskoper (lupmikroskoper) og heller ikke de første sammensatte mikroskoper fra før Abbes tid. Mikroskoper fra Carl Zeiss er blevet markedsførende både med hensyn til kvalitet og kvantitet.

Begivenheden bliver festligholdt i den helt store stil på Litterplatz, pladsen lige uden for virksomhedens nye værksteder. Hustruer og børn er inviteret med. Ernst Abbe deler cigarer ud. Der er hornmusik og optog med bannere og en stor transparent med indskriften: »Arbejdet er borgerens pryd, udbyttet prisen for hans møje, ær kongen for hans værdighed, og ær vores hænders flid«. Optøget og alle festdeltagerne går gennem hele byen til rådhuspladsen og det gamle dæmningshus ved Saale¹¹, som løber gennem byen. Her udvikler det sig til en rigtig folkefest med masser af kaffe og kage, pølse og øl.

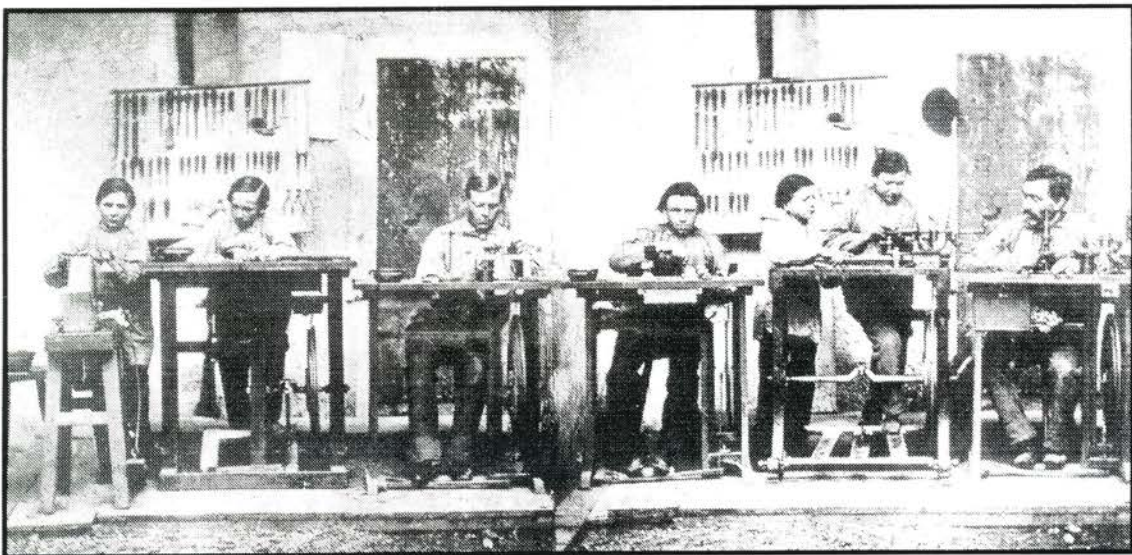
Det er meget betegnende for Ernst Abbes holdning at han ikke lader apokromaten patentbeskytte, men stiller konstruktionen til fri afbenyttelse: »Som alle andre produkter fra vores firma går også denne nyhed ud i fri konkurrence. De af os benyttede glastyper kan rekvireres af alle, og enhver optiker kan frit fremstille de samme linser, så godt og så billigt han formår.«

Det får betydning for den vigtigste konkurrent, Ernst Leitz i Wetzlar, som efter Zeisses nye apokromat er kommet ud i store afsætningsmæssige vanskeligheder. Også Ernst Leitz går over til matematiske beregningsmetoder i stedet for udelukkende at prøve sig frem og ellers hvile på erfaringen.

På tidspunktet for den store 10.000 mikroskopers fest er meget forandret i Det Optiske Værksted Carl Zeiss. Det tredje domicil på Johannisplatz fra 1857 er blevet alt for lille. I 1880 købes en stor ubebygget grund i byens yderste udkant ved Litterplatz.



Værkstedet i Littergäschen, 1885.



Værkfører Löber med sine lærlinge. Det optiske værksted i Gesellen, 1864.

Stedet er ikke velvalgt; for Jena vokser i de kommende tre tiår med lynets hast. Det ville have været bedre med en placering endnu længere ude.

Men Litterplatz bliver den endelige placering i Jena af Det Optiske Værksted Carl Zeiß. Der bygges allerede samme år en række bygninger på grunden og udbygningen fortsætter ved knopskydning i en uendelighed frem til 2.verdenskrig. Allerede omkring

1907 er den store grund (2ha) helt udbygget med talløse bygninger. Herefter sker udvidelserne ved at gå i højden.

Alt dette bliver planlagt og ført ud i livet af Ernst Abbe. Han er på dette tidspunkt (1880) blevet ejer af 45% af firmaet. Samtidig er Carl Zeiß trådt tre skridt tilbage. Han bliver hædret af sine omgivelser og endda udnævnt til æresdoktor ved Jena Univer-

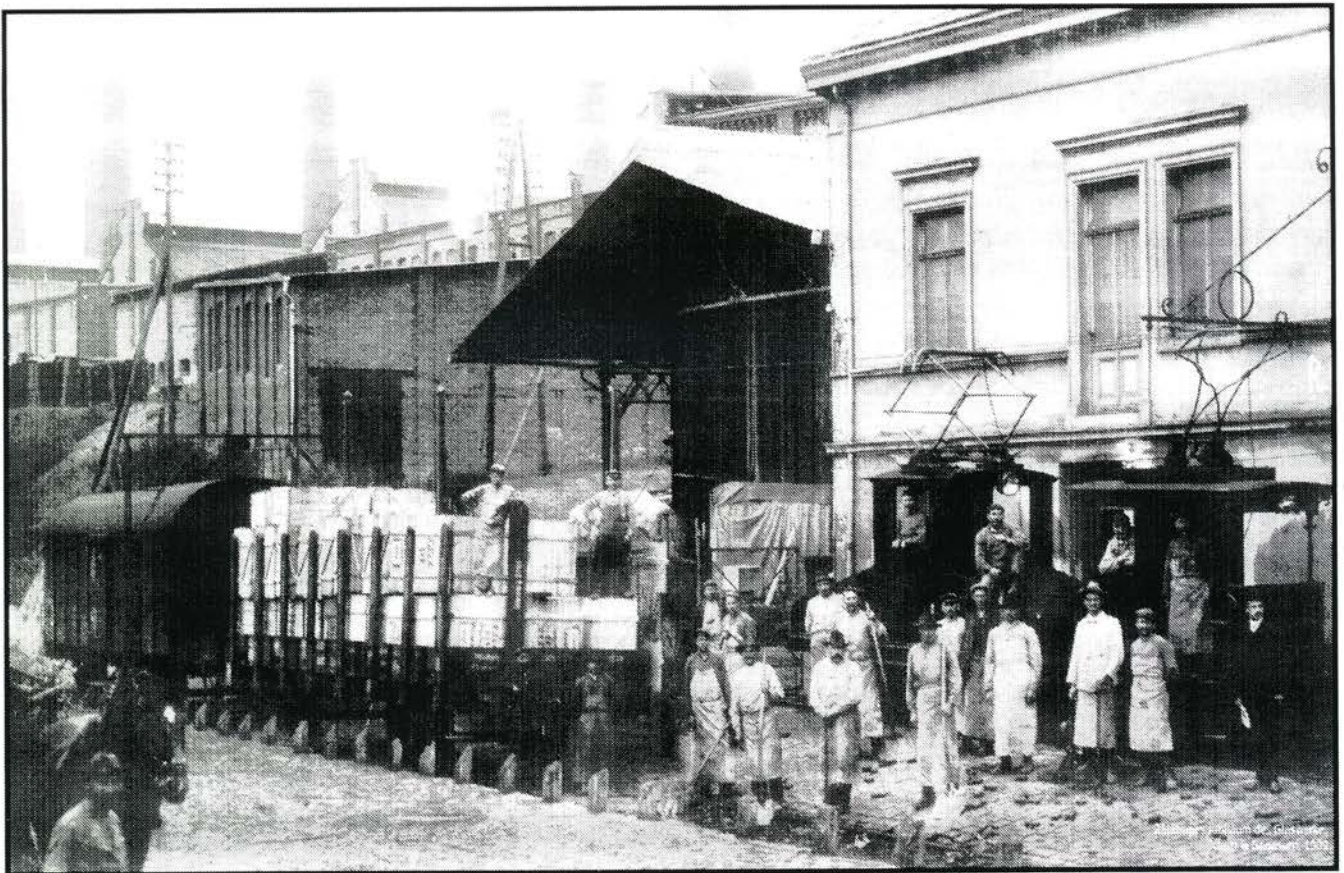
sitet. Men skjules kan det ikke at han bliver tiltagende alderdomssvækket og ikke længere deltager i arbejdet i firmaet. Ernst Abbe bliver på denne måde administrerende direktør og ophører p.gr.a. arbejdspress gradvist med sit videnskabelige arbejde. Inden for produktudvikling går han over i rollen som inspirator for sine håndplukkede medarbejdere.

Han tager sig lederjobbet meget alvorligt, som det senere viser sig for alvorligt. Han er den fødte leder og har den evne at kunne knytte mennesker til sig. Det gælder høj som lav. Han er ligefrem elsket af de efterhånden mange arbejdere på værkstedet (værket). Men hans psykiske konstitution er ikke stærk og han indtager store mængder nervemedicin. Han er fra starten klar over at han ikke kan påtage sig at lede så stor en virksomhed alene og den første der indtræder i direktionen sammen med ham (1881) er Carl Zeißes søn Roderich (*1850). Man må formode at han kommer med for at repræsentere familien Zeißes interesser. Han er købmandsmæssigt uddannet og hans opgave bliver at varetage det handelsmæssige, markedsføringen, regnskabet, m.m. Efter hvad der foreligger er han dygtig til sit arbejde, men ved faderens død 3.december 1888 er han tæt på at lamme firmaet p.gr.a. den skepsis han nærer til Ernst Abbes tanker om hvordan Carl Zeiss

Werke skal organiseres og drives. Det ender med det totale brud. Roderich Zeiß udtræder af ledelsen i 1889 og Ernst Abbe køber hans andel.

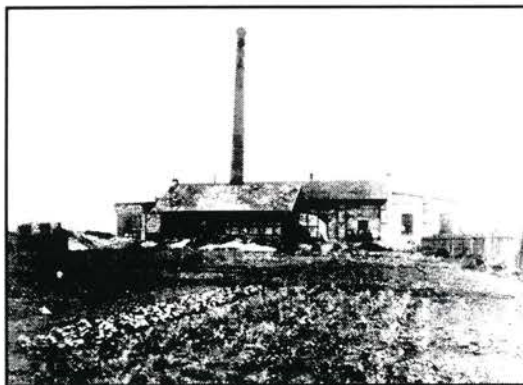
Hvorfor det kommer til et så drastisk brud, vides ikke. Men det er rimeligt at antage at det har noget at gøre med grundlæggelsen af Carl Zeiß Stiftung 19.maj 1889. Trods Ernst Abbes evne til at knytte mennesker til sig, har der vel været tale om et tilfælde af indbyrdes dårlig kemi. Med Roderich Zeißes afgang har firmaet ikke længere noget med familien Zeiß at gøre. Men navnet kører videre og er simpelthen varemærke for virksomheden. Litterplatz skifter navn til Carl Zeiss Platz og Litterstraße til Carl Zeiss Straße. Virksomheden hedder stadig officielt Die optische Werkstätte Carl Zeiß, men bliver p.gr.a. sin efterhånden betragtelige størrelse (327 medarbejdere og store bygninger) kaldt Carl Zeiss Werke.

Den anden der indtræder i ledelsen er professor og doktor Siegfried Czapski. Det sker i 1884. Han stammer fra Obra (nu Ostrowo) i Posen og bliver Ernst Abbes højre hånd.

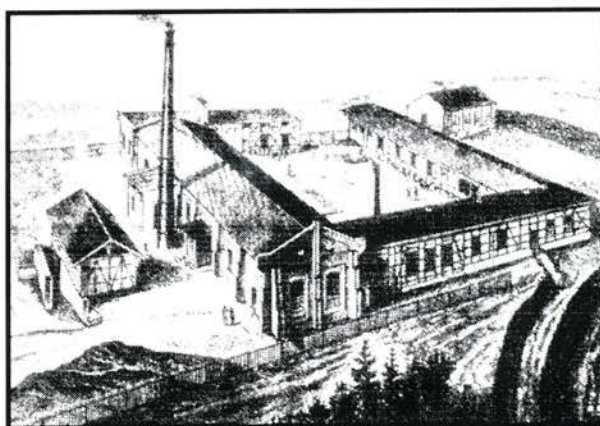


Schott & Genossen, glasværkets 25-års jubilæum, 1909.

Otto Schott har Ernst Abbe, som allerede skildret, et meget nært samarbejde med omkring produktudvikling. Derudover passer de hver især deres virksomhed. Men Ernst Abbe ejer halvdelen af Det Glastekniske Laboratorium Schott og Co. Selv om de to virksomheder kører hver for sig og også ligger temmelig langt fra hinanden i byen, udgør de på mange måder en enhed. Schottværket fremstiller optisk glas, i første omgang bestemt for mikroskoper. Men derudover fremstiller det også teknisk glas. F.ex. er det Otto Schott der opfinder termometerglasset der kan tåle kogende vand. Teknisk glas af alle mulige slags udgør en større del af produktionen end det optiske glas. Men det optiske glas er hjertebarnet for Otto Schott og efter at mikroskopfremstillingen er kommet så godt i skred, begynder han og Ernst Abbe at interessere sig for andre muligheder: brilleglas, kikkerter, astronomiske instrumenter, optisk måleudstyr, og fotografiske objektiver.



Schottglasværke, 1886-1887.



Næste etape af glasværket.

Som leder af den nye fotografiske afdeling ansættes i 1888 matematikeren dr. Paul Rudolph. Han har været tilknyttet virksomheden et par år som beregner af apokromater til mikroskoper og af astronomiske kikkerter efter de abbeske principper.

Paul Rudolph er for eftertiden et næsten ligeså berømt navn som Ernst Abbe og Otto Schott. Han bliver opfinder af to af de mest berømte objektiver der præger 20. århundrede: Planar og Tessar. Det sker i henholdsvis 1897 og 1902.

Det er forøvrigt bemærkelsesværdigt at han direkte får i opdrag af Abbe at konstruere en triplet, men vælger at konstruere Unar, Protar, og Planar først (de to sidste anastigmatiske objektiver¹²). Det er først efter at Abbe har lagt extra pres på ham at han langt om længe får taget fat på tripletten og konstrueret Tessar, den største succes blandt alle fotografiske objektiver i mere end en menneskealder, og stadig et meget anerkendt objektiv, der fremstilles den dag i dag. Planaren, som nuomdage er et mere kendt navn end Tessar, er i sin oprindelige form fra Rudolphs hånd et regelmæssigt (meget symmetrisk) gaussobjektiv med relativ stor lysstyrke. Men det er ikke så reflexfrit som Tessaren, og bliver først en rigtig succes (i meget bearbejdet form) langt senere, dvs. efter 2. verdenskrig, og ligesom Tessaren under alle mulige andre navne alt efter hvilket firma der fremstiller det.

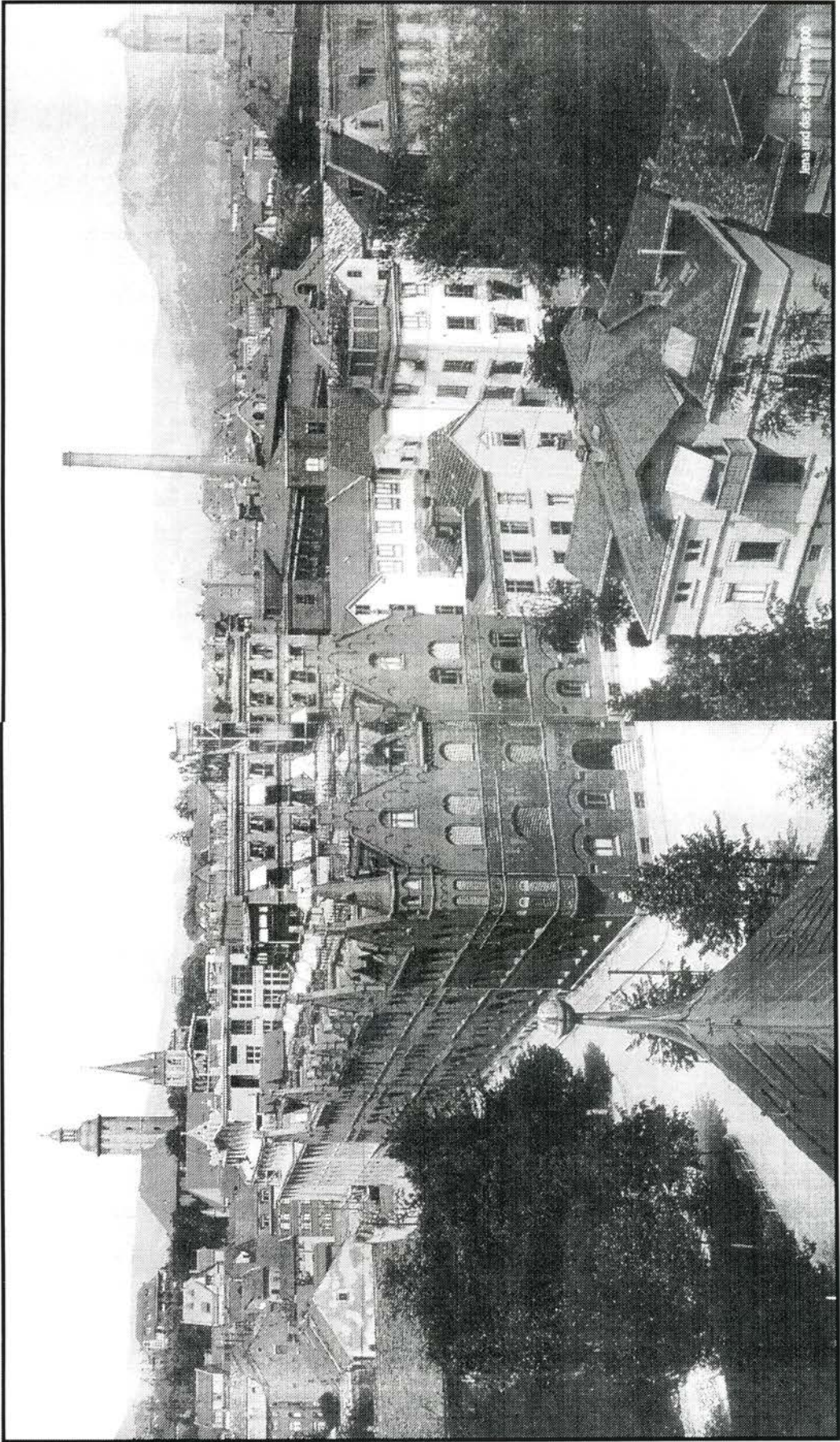
Carl Zeiß Stiftung

19. maj 1889 oprettes »Carl Zeiß Stiftung zu Jena«. Kapitalen er Ernst Abbes private formue. På dette



Paul Rudolph.

tidspunkt er overtagelsen af familien Zeißes del af firmaet endnu ikke på plads, så stiftelsen har ikke direkte noget med Det Optiske Værksted Carl Zeiß at gøre. Stiftelsen kunne efter nutidig dansk sprogbrug kaldes en fond, og dens formål er primært at støtte det videnskabelige arbejde på Jena Universitet. Fundatsen konfirmeres af delstatsregeringen. Oprettelsen kan betragtes som en formalisering af den praksis der allerede har fundet sted i tre år. Ernst Abbe har i den periode regelmæssigt overført betydelige beløb til støtte for undervisningen og den videnskabelige forskning på universitetet. Derudover har han købt en nabogrund til universitetet og ladet



Det store Zeissværk i Jena. 1900.

opføre et nyt observatorium på den. Også det skænker han til universitetet¹³.

De naturvidenskabelige fag er omkostningstunge. Tiden kræver institutter med moderne og dyre instrumenter i fagene biologi, fysik og kemi. Rundt om på de store universiteter i det nye Tyskland spares der ikke på omkostningerne. Men for universitetet i Jenas vedkommende er det de fire små thüringske delstater der i samarbejde skal bevillige beløbene, og det kniber åbenbart.

Ernst Abbe har personligt den opfattelse at det han har skabt, og som allerede på dette tidspunkt kaldes genialt, ikke kun skyldes ham selv. Han føler at han står på skuldrene af andre videnskabsmænd fra tidligere tider og også at intet af det han har skabt har kunnet gøres uden et samarbejde med andre. Han mener at den tyske industri i den grad høster frugten af hvad videnskaben har fundet frem til, at den også må give tilbage, at den har et ansvar for forskningen og undervisningen på universiteterne.

Hans tankegang, som på dette tidspunkt endnu ikke har fundet sin endelige form, omfatter også det optiske værksted og glasværket. Han vil gerne sikre at de kan bestå også efter hans tid og være uafhængige af private økonomiske interesser hos kommende ejere. Han har senere omtalt sine tanker som ret katotiske. I første omgang munder de ud i et skriftligt tilbud til universitetet om at det skal overtage hans del af det optiske værksted og glasværket efter hans død. Det sker i 1887, bl.a. under indtryk af at hans mangeårige samarbejdspartner og kompagnon Carl Zeiß efter flere års skranten får et slagtilfælde og resten af sin tid må sidde i rullestol. Universitetets kurator er heldigvis en realistisk mand. Han indberetter til kulturministeren at »den skat som er blevet stillet universitetet i udsigt nok ikke bliver så let at hæve«. I stedet for at sige tak og amen, indleder han et rådgivningsarbejde over for Abbe. Der skal jura til. Som hjælpere bliver inddraget flere forskellige jurister, bl.a. kulturministeriets departementschef og regeringens særlige sagkyndige i handelsret, Karl Rothe.

Den konstruktion som Abbe gennem sine rådgivere gerne vil nå frem til er en ejerform for det optiske værksted og glasværket som er uafhængig af privatinteresser, men som på den anden side heller ikke må gøre dem til statsvirksomheder.

Det tager halvandet år at finde frem til et resultat som er rimeligt realistisk, den første stiftelsesfundats af 19.maj 1889, som ikke gør universitetet til ejer af Abbes andel af virksomhederne, men lader

det høste en del af udbyttet fra dem. På dette tidspunkt er forholdet til Roderich Zeiß gået op i en spids og er endnu ikke afklaret. Det sker først et par år senere og åbner mulighed for en ny fundats, som helt er i pagt med Ernst Abbes forestillinger. Fundatsen af 30.juni 1891. I overensstemmelse med den overlader såvel Ernst Abbe som Roderich Zeiß og hans to søskende deres andel af Det Optiske Værksted Carl Zeiß og af Det Glastekniske Laboratorium Schott og Co. til stiftelsen. Som kompensation for det modtager Roderich Zeiß og hans søskende 468.000 mark foruden et årligt beløb på 21.280 mark i 10 år og 55% af overskuddet i 3 år.

Ernst Abbe modtager ingenting; men der fastsættes et beløb på 300.000 til hans arvinger til udbetaling efter hans død. Fra nu af er der ingen personer der ejer det optiske værksted (Carl Zeiss Werke). Det ejes af stiftelsen og stiftelsen ejes ikke af nogen. Hvad glasværket angår ejer Otto Schott fortsat 50%, mens stiftelsen overtager den anden halvdel. Fundatsen bliver i begyndelsen løbende revideret og udvidet og finder sin endelige form (sin første endelige form) 1.oktober 1896.

Stiftelsen har en forretningsledelse på 3 personer, fra starten Ernst Abbe, Otto Schott, og Siegfried Czapski. De er ansvarlige over for stiftelsens fundats og dermed også over for delstatsregeringen (det storhertugelige saksiske statsministerium), som er kontrolmyndighed.

Abbes måde at drive sin virksomhed på er af eftertiden blevet regnet for et alenestående tilfælde. Ifølge erhvervshistorikeren dr.Werner Plumpe (*1954) er Abbes stiftelseskonstruktion på mange måder selvmodsigende: »Den virker demokratiserende, moderniserende, og åndeligt befriende. Den skaber kulturliv, beforder uddannelse, og bekoster sociale ydelser til gavn for de ansatte og dermed for hele byen langt ud over hvad ellers ville have fundet sted. Det samme gælder understøttelsen af universitetet som går langt over de rammer som de fire små thüringske delstater kunne drømme om at yde. Man kan udtrykke det negativt på den måde at Abbe på denne måde gør byen og delstaten (delstaterne) afhængige af Carl Zeiß Stiftung.«

Stiftelsen er på det sociale område som sagt alenestående. Ingen andre virksomheder går så vidt. Men Abbe har alligevel ikke hentet sine tanker ud af den blå luft. Den tyske kansler Otto von Bismarck har med sin socialreform vist vejen. Han foreslår i 1881

over for rigsdagen en række meget vidtgående sociallove. De bliver ikke gennemført i deres oprindelige delvist skatteyderfinansierede form, men i barberet udgave som en kombination af arbejder- og arbejdsgiverfinansierede forsikringsordninger, bl.a. aldersrente, ulykkes- og invalideforsikring, og sygekasse, senere også arbejdsløshedsunderstøttelse. Den tyske socialreform er den absolut mest vidtgående Europa har set og kommer til at tjene som forbillede bl.a. for Danmark. Når den i det hele taget bliver gennemført skyldes det ikke en overvældende social indstilling i rigsdagen, for den er stærkt præget af konservative og ultrakonservative partier. Den bliver gennemført, fordi Bismarck er en politiker i særklasse som forstår at spille de forskellige kamre i forfatningen ud mod hinanden.

Bismarcks personlighed er meget vanskelig at beskrive i få ord. Selv i vore dage har hans navn her i Danmark en ubehagelig klang. Han er jernkansleren der fører krig mod Danmark og fratager os Slesvig, Holsten, og Lauenborg, og mod Frankrig for at få Elsaß-Lothringen tilbage. Men rent faktisk gennemfører Bismarck en enestående fredspolitik for hele Europa i sin tid som tysk kansler 1871-90. Han udnytter Tysklands store styrke til at forhindre andre i at gå i krig, og han er imod kolonier, fordi han ikke mener man kan tillade sig at undertvinge andre folkeslag, når Tyskland selv har været nødt til at føre krig for at befri tyskere fra andre landes overherredømme.

Politisk bevæger han sig fra oprindelig at have været liberalist til at være ærkekonservativ. Han betragter det nye og fremstormende Socialdemokrati som samfundsundergravende og gennemfører en række antisocialistlove for at dæmme op for dets virksomhed. Den store socialreform må også ses i det lys. Han ønsker at dæmme op for social utilfredshed ved at give arbejderne en tryggere tilværelse. Men han ønsker på den anden side ikke at forbyde socialistiske partier. Tyskland har fra sin tilblivelse i 1871 den lovgivende forsamling i Europa, der i størst udstrækning er udtryk for befolkningens politiske holdning.

Der kan ikke være nogen tvivl om at disse politiske strømninger, som finder sted i 1880erne har påvirket Ernst Abbe. Han er ikke født ind i landadelen som Bismarck. Han har oplevet fattige kår i sit barndomshjem, hvor hans forslidte mor dør, mens han endnu er barn. Han oplever også at hans far formår at arbejde sig op til værkfører på spinderiet. Han identificerer sig i høj grad med arbejderklassen

og føler at selv om han er blevet videnskabsmand og virksomhedsleder, udspringer han af den. Desuden kan han rent fagligt se hvor afhængig hans arbejde har været af at arbejderne på værket er dygtige folk.

I den langt større nabodelstat mod øst, kongeriget Sachsen, kan han se hvordan den voldsomt tiltagende industrialisering og de hastigt opvoksede ghettoagtige arbejderkvarterer i de store byer Chemnitz, Dresden, og Leipzig giver grobund for den socialistiske bevægelse. Ernst Abbe er absolut ikke socialist. Han er frisindet liberalist. Hans sociale initiativer over for arbejderne på Carl Zeiss Werke og på glasværket kan ses på samme måde som Bismarcks sociallove. De er båret af oprigtig interesse og engagement i både arbejderne og virksomhedens ve og vel, og de kan samtidig ses som en afværgeforanstaltning mod arbejderklassens overtagelse af produktionsmidlerne.

Blandt de ting man kan nævne som særlige for arbejdspladsen Carl Zeiss er:

- Udbyttedeling (bortset fra forretningsledelsen)
- 9 timers arbejdsdag (fra 1896)
- 8 timers arbejdsdag (fra 1901)
- En uges ferie med løn
- Løn på skæve helligdage
- Fri 1.maj fra kl.11
- Sikkerhed mod afskedigelse
- Vikarordning
- Sygekasse (oprettet allerede 1875)
- Pension (ved 65 år efter 30 års ansættelse)
- Enkepension (40%)
- Fabrikssparekasse
- Byggelån
- Bryllups- og jubilæumsgaver
- Skolepenge til fagskoleelever
- Videreuddannelseskurser
- Regelmæssige lægeundersøgelser
- Badeanstalt

Nogle af disse punkter skal have en kommentar med på vejen.

Udbyttedelingen gælder ikke kun de ansatte. En del af overskuddet henlægges eller bruges til udvidelser som i alle sunde virksomheder. Det der bliver til overs, bliver dels brugt til udbyttedeling for de ansatte (på nær de tre i forretningsledelsen), dels til gavn for universitetet og for byen. Udbyttet til de ansatte svinger i Abbes tid mellem 5 og 10% af lønnen, bortset fra et enkelt år, 1903, hvor der ikke

er noget tilovers.

Den del af overskuddet der bruges til byens vel kommer mest de mindrebemidlede til gode ud fra det synspunkt at de har noget at indhente fra tidligere tiders uretfærdigheder. Der må ikke diskriminere efter politisk tilhørsforhold, religion, el.lign. Kort efter århundredskiftet bygges et folkehus, som rummer bibliotek, teknisk skole, foredragssale, koncert- og festsal, atelier, øverum for musik, m.m. Ikke mindst biblioteket lægges der megen vægt på. Alle politiske tidsskrifter, mere end 100, findes på læsesalen - foruden mere end 300 andre.

8 timers arbejdsdag indføres som et etårigt forsøg efter afstemning. Spørgsmålet til de ansatte lyder: Ønsker du at yde det samme på 8 timer som du plejer at gøre på 9? Det ønsker 86%. Efter ét år er ydelsen steget med 4%. Timeydelsen er følgelig steget med 16%.

Abbes overvejelser er nogenlunde som følger: Det daglige kraftforbrug er lig den daglige kraftreserve. Kraftforbruget består af tre elementer: arbejdsproduktet, arbejdshastigheden, og arbejds pauserne. Det sidste er tomgang og fortjener altså at minimeres. Det gælder om at finde den daglige arbejdstids optimum. Jo mere betydningsfuldt arbejdet er og jo mere indflydelse arbejderen har på tempoet, desto mindre bliver optimummet for timetallet.

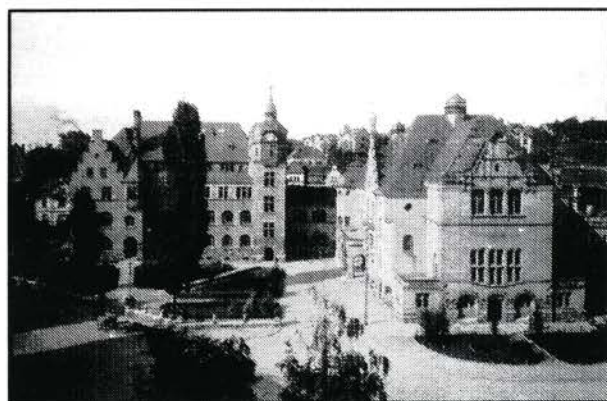
Erfaringerne efter ét års forsøg tyder på at optimummet ikke er nået ved 9 timer og heller ikke er overskredet ved 8. Set med Abbes øjne betyder det at det for begge parter, virksomhed og ansatte, er mere fordelagtigt med 8 end med 9 timer. For ham er det væsentligt at sådanne ændringer i arbejdstiden er videnskabeligt begrundede og altså ikke udtryk for godgørelse eller dårlig forhandlingsevne. Efter prøvetiden indføres 8-timers-arbejdsdagen permanent.

Stiftelsens hovedformål er ikke etiske, filantropiske, eller sociale reformer, men en sikring af virksomhedens overlevelse uafhængig af ejerinteresser, arveproblemer, o.lign. De sociale statutter skal sikre arbejdskraftens faste tilknytning og fulde integration.

Stiftelsens øvrige formål er at fremme branchens almindelige interesser, at oprette almennyttige indretninger for den arbejdende befolkning i Jena, og at fremme naturvidenskabelig og matematisk forskning og uddannelse.



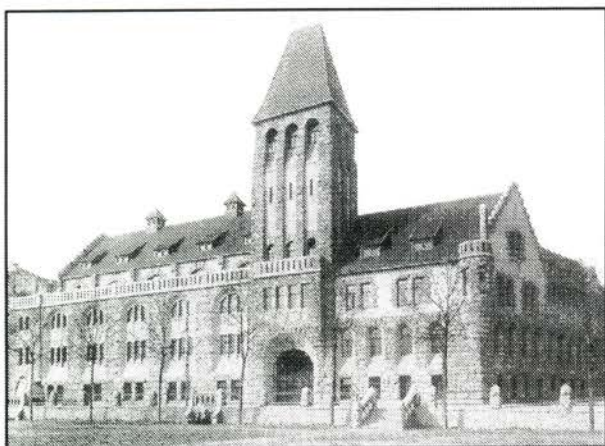
Den 65-årige Carl Zeiss, 1881.



Medborgerhuset og læsesal.



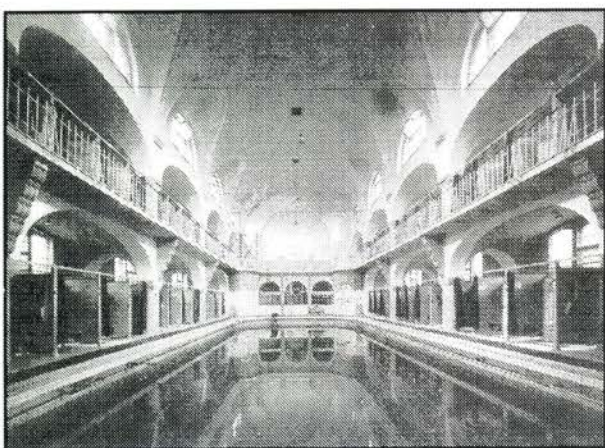
De veluddannede arbejdere fester på knejpen Salvator, 1895.



Den folkelige badstue i Jena. 1930.



Læsesalen i Medborgerhuset. 1956.



Det pompose svømmebasin. Innenansicht, 1935.

Såvidt Ernst Abbe og hans værk. Han træder tilbage fra forretningsledelsen i 1903 p.gr.a. tiltagende psykisk svækkelse og dør 14.januar 1905. Hele Jena by deltager i et kæmpemæssigt sørgetog.

Med Carl Zeiß Stiftung har han sikret sig at virksomheden kan fortsætte som om intet er hændt. Han har opbygget en model som i de kommende tiår skal vise sig at være særdeles levedygtig og meget expanderende. Ikke alle hans principper bliver efterlevet til punkt og prikke; men den særlige virksomhedsånd han har skabt fortsætter i mere end et halvt århundrede og gør Carl Zeiss til noget helt særligt.

Noter:

¹ Vistnok efter forlæg af Georges Oberhäusers konstruktion fra 1848. Mindst ét af Carl Zeißes mikroskoper af denne type ender i Danmark. Adjunkt ved Sorø Akademi Carl Kiellerup køber et eksemplar med serienummer 408. Regningen fra Carl Zeiß er dateret 6. april 1867. Samme Carl Kiellerup er kendt for eftertiden, fordi han er en af de videnskabelige deltagere i den første Galatheaekspedition 1845-47.

² Joseph Fraunhofer (1787-1826) er optiker fra München i kongeriget Bayern. Han er den første der fremstiller en kikert med akromatiske linser. Han har lagt navn til de såkaldte fraunhoferske linjer (absorptionslinjer) i solspektret (1814). I 1817 konstruerer han det første apparat til måling af lysbølgelængder (spektroskop). Også hans iagttagelser af lysets spredning er banebrydende, specielt i forbindelse med fjerne objekter såsom himmellegemer.

³ Ernst Abbe gifter sig med Elise Snell, en datter af hans gamle lærer og nuværende foresatte, ordinær professor i matematik og fysik Karl Snell. Med Elise får Ernst Abbe døtrene Margarete og Paula (1872 og -74).

⁴ Akromatisk: korrigeret for farvefejl (2 af de 3 additive hovedfarver har samme brændpunkt), sfærisk aberration, koma, og billedfeltkrumning, men ikke for astigmatisme.

Astigmatisme: punkter uden for den optiske akse gengives ikke som punkter (særlig vanskelig fejl at bekæmpe).

Kromatisk aberration: farvespredning med deraf følgende uskarphed.

Sfærisk aberration skyldes linsens form som en del af en kugleflade. Brændpunktet er ikke ens for yderkanten og midterdelen af linsen, hvorfor billedet bliver uskarpt. Nedblænding hjælper, men kun hvis også fokuseringen foregår ved nedblænding. Hvis indstillingen sker ved åben blænde, bliver lyset fra linsens ydre del dominerende, fordi den er størst. Ved efterfølgende nedblænding vil uskarpheden blive forværret.

Diffraction: lysets bøjning uden om uigennemsigtige legemer.

Koma: komatlignende gengivelse af punkter i billedets ydekant. Beslægtet med sfærisk aberration. Nedblænding hjælper.

⁵ Afstanden mellem videnskab og praktisk optikerarbejde er på denne tid så stor at ingen optikere begynder at fremstille mikroskoper efter de abbeske principper, selv om Abbe med sin afhandling har udleveret sine forskningsresultater til fri afbenyttelse. Det sker først fra midten af firserne. Firmaet Carl Zeiß opnår på grund af denne konservatisme en betydelig konkurrencefordel.

⁶ Prøjsiske daler. Sachsen-Weimar har i lighed med de andre nordtyske stater ikke længere selvstændig valuta. Efter rigsdannelsen i 1871 indføres fra 1875 den nye valuta mark, som sættes til 1/3 prøjsisk daler eller 358 mg guld. Omtrent samtidig, 1877, træder den skandinaviske møntunion i kraft med den nye fællesvaluta kronen, som har en guldvægt på 403 mg. En prøjsisk daler er altså med lidt tidsmæssig unøjagtighed 2,67 samtidskroner værd.

⁷ Ernst Abbe har i 1877 fået et bijob som direktør for Jenas observatorium. Det er ikke et fedt ben, hvad løn angår, og instrumenterne er forældede. Observatoriet er oprettet i 1812 i Schillers havehus på foranledning af Goethe. Til stillingen hører fri bolig i Schillers hus. Det er lille og upraktisk indrettet, men har en dejlig have. Det er formentlig også en fordel for den lille familie at få egen bolig, fremfor at bo hos svigerfaderen.

⁸ Firmaet Carl Zeißes produkter bærer indgraveringen Carl Zeiss Jena. Det specielle tyske bogstav ß er ikke internationalt anvendt og derfor ikke hensigtsmæssigt i markedsføringen. Hen over facaden på Carl Zeißes 3. værksted på Johannisplatz, som han køber i 1857, står Carl Zeiss. Det gør der også på det første sammensatte mikroskop fra samme år. Det er i overensstemmelse med den almindelige praksis at skrive ss i overskifter og på plakater, hvor der ellers i almindelig tekst skrives ß. Frem til begyndelsen af 20. århundrede bruges stavemåden Zeiß om firmanavnet og den senere omtalte stiftelse stadig i almindelig tekst. Derefter bliver den entydigt Zeiss - naturligvis bortset fra i personnavne som Carl Zeiß og Roderich Zeiß. (Den særlige fonetiske betydning af ß består i at ß ligesom ss altid er ustemt, mens et enkelt s foran vokal er stemt. Fordelen ved ß er at det ligesom et enkelt s angiver at vokalen foran er lang, men at s-lyden er ustemt, selv om der kommer en vokal bagefter. P.gr.a. den forandring af udtalen der er sket over år, passer teorien ikke i alle tilfælde med praksis. Ved den seneste tyske retskrivningsreform er bogstavet ß afskaffet, dog ikke i personnavne. Specielt hvad navnet Zeiß Zeiss angår er det fuldstændig ligegyldigt for udtalen, hvilken stavemåde der bruges).

⁹ Robert Koch (1843-1910) regnes for bakteriologiens far. Han har været militærlæge under den fransk-tyske krig og har der fået interessen for sårbehandling og derfra videre til bekæmpelse af infektionssygdomme. Den prøjsiske delstat kaldte ham 1880 til Berlin som leder af et bakteriologisk laboratorium. Det er her han finder en af tuberkelbakteriearterne. Derudover har han senere fundet adskillige andre af de alvorlige infektionssygdommes bakterier, bl.a. kolera, byldepest, spedalskhed, og malaria, ligesom han har fundet frem til mange af de metoder inden for bakteriologi og mikrobiologi som bruges i dag. Han hædres i 1905 med nobelprisen.

¹⁰ Apokromatisk: alle tre additive hovedfarver har samme brændpunkt.

¹¹ Saale er en biflod til Elben og en effektiv del af det tyske vandvejssystem.

¹² Anastigmat: objektiv som er godt korrigeret for alle billedfejl incl. billedfeltkrumning og astigmatisme. Nogle anastigmat, f.ex. Protar fra Zeiss og Dagor fra Goerz er symmetriske dobbeltobjektiver, hvor hver halvdel kan benyttes for sig uden tab af billedkvalitet (mindre lysstyrke, men større brændvidde).

¹³ 1886 opgiver Abbe sit job som direktør for det gamle observatorium i Schillers havehus. Han køber et lille hus på Carl Zeiss Platz visavis fabrikken.

Koncernen



*Direktionen i forhandling
med fabriksledelsen, 1905.*

Brilleafdelingen „Opto”

Ved Ernst Abbes død er Carl Zeiss en virksomhed af international betydning. Den er førende inden for mikroskoper, teleskoper, astronomiske kikkerter, almindelige håndkikkerter, måleudstyr af mange forskellige slags, fotografiske objektiver, og snart også brilleglas. Glasværket er desuden i praxis enleverandør af optisk glas til alle andre tyske fremstillere af kvalitetsoptik¹.

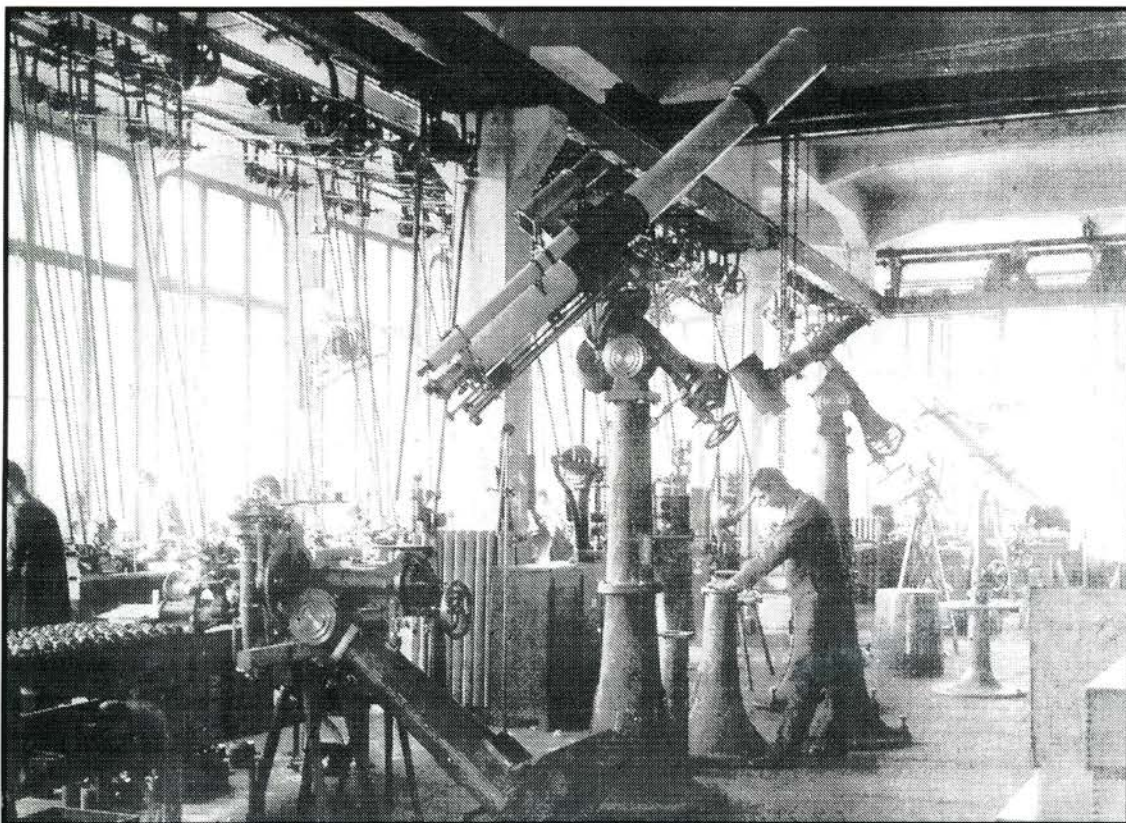
Nogle af disse produkter falder uden for rammerne af hvad »Objektiv« normalt beskæftiger sig med. Det gælder f.ex. brilleglas. Det hører blot med i billedet af Carl Zeiss at virksomheden er bredspektret i sit tilbud af optiske produkter.

Brilleglas kommer med i paletten fra 1908. 1910 lanceres verdens første asfæriske brilleglas. Kastral. 1912 Punktal, som har været en gigantsucces lige siden. 1914 følger det ligeledes berømte solbrilleglas Umbral og det bifokale brilleglas Supral. Samme år (1913/14) når omsætningen i denne afdeling, „Opto”, op på 227.240 mark eller én procent af totalomsætningen.

Når det gælder brilleglas er Carl Zeiss oppe imod stærke kræfter. Inden for Tysklands grænser er det især firmaerne Busch, Nitsche & Günther, Goerz, og Rodenstock. På verdensmarkedet dominerer en række amerikanske firmaer i en sådan grad at det er næsten umuligt for Zeiss at vinde fodfæste. Men i 1909 indgår Zeiss en joint venture-aftale med firmaerne Bausch & Lomb og American Optical Co. De danner et fælles firma Optica med hjemsted i Jena. Zeiss skal betjene det kontinentale Europa, Asien, og Afrika, de to amerikanske firmaer resten af verden (incl. Storbritanien). Det er første gang Zeiss forsøger sig med en sådan taktik for at kunne konkurrere på verdensmarkedet, men ikke den sidste. I dag er Zeiss viklet ind i et helt net af den slags aftaler.

Den første aftale bliver kortvarig. Den varer kun til året efter, fordi de amerikanske firmaer føler at Zeiss opnår alt for store fordele.

Det kan man ikke umiddelbart læse ud af Zeiss' produktionstal. Den samlede export af ikke-militære produkter andrager i 1913 1,7% til Asien og under 0,1% til Afrika. Helt anderledes godt går det



Værkstedsafdelingen for astromekanik, ca. 1910.

i Europa (Tyskland ikke medregnet) som aftager 58% af den samlede civile produktion.

Den Astronomiske Afdeling „Astro”

Den astronomiske afdeling, „Astro”, oprettes 1. april 1897 på initiativ af kemikeren dr. Max Pauly. Han er lidenskabelig astronom og som så mange af Abbes medarbejdere forsker ved universitetet. Abbe har en særlig interesse i astronomi. Tænk på hans tid som direktør for det gamle Schiller-observatorium og hans rundhændede gave til universitetet i 1888, et helt nyt observatorium. Men det er Pauly der er den drivende kraft bag oprettelsen af „Astro”. Faktisk skyder han sin personlige formue i det. Afdelingen finansieres halvt af Pauly og halvt af firmaet med 20.000 mark fra hver. Først senere, i 1903, bliver den et rent Zeissforetagende, stadig med Max Pauly som engageret leder.

Også når det gælder astronomiske instrumenter, ligger de lidt uden for hvad »Objektiv« normalt beskæftiger sig med. Men der er en meget nær sammenhæng mellem fremstillingen af objektiver til mikroskop- og fotobrug og de store stjerne-

ter. Zeiss kan udnytte sin særlige erfaring i objektivberegning og slibning af linser, og erfaringen kan overføres også til fremstillingen af de store spejle i spejlteleskoper. Rent økonomisk er afdelingen omkostningstung: Store udgifter til kompliceret smedearbejde og til store haller, som kan rumme de voluminøse instrumenter. Det er heller ikke hver dag der indløber en ordre. Men der er megen prestige i det. De store kikkerter kaster glans over Zeissens navn. De opstilles på planetarier og observatorier verden over.

Også på dette område bliver Zeiss førende - og bevarer føringen frem til i dag.

Militærafdelingen „Tele”

1892 begynder Zeiss at fremstille instrumenter til militært brug. 1895 oprettes den særlige militærafdeling, „Tele”.

Der har været spekuleret en del over hvordan det har kunnet gå til at Ernst Abbe har startet en produktion af krigsmateriel op. Han var erklæret pacifist og antimilitarist. Hans politiske holdning er båret af den idealisme man møder overalt i Nordeuropa blandt intellektuelle og også blandt nogle er-



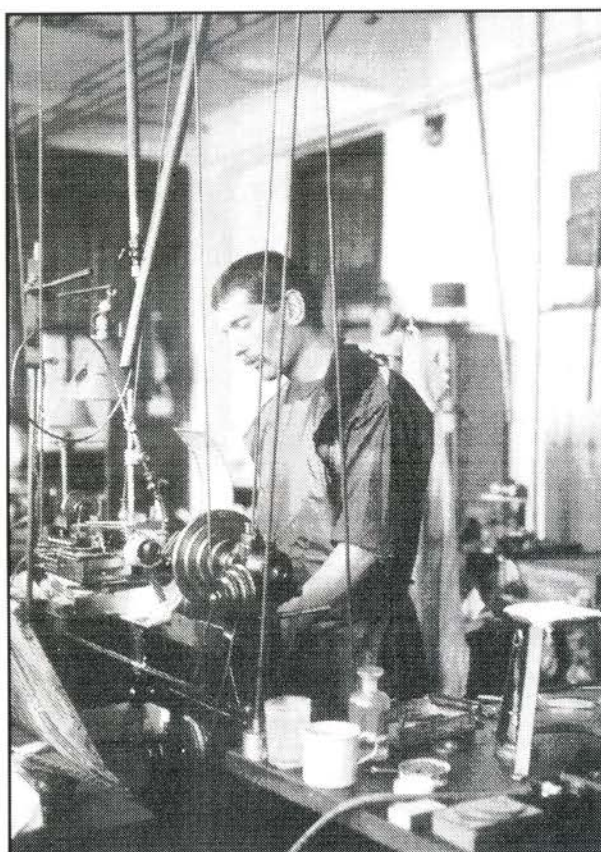
Optisk kontrol udføres af kvindelige medarbejdere.

hvervsfolk, den frisindede, liberale, og demokratiske holdning, ofte kombineret med pacifistiske, fritænkeriske, og antiroyalistiske tendenser. I Danmark på samme tid kender vi den fra den radikale fløj af partiet Venstre. Ernst Abbe giver offentligt udtryk for sine politiske holdninger ved mange lejligheder, så man kan virkelig undre sig.

Mit personlige gæt er at det har været Ernst Abbe magtpåliggende at fremtræde som den nøgterne, forretningsbetonede leder, som når det gælder virksomhedens ve og vel må tilsidesætte personlige præferencer og ihvertfald ikke virke som en blåøjet idealist. Det er den holdning vi har mødt hos ham i forbindelse med indførelsen af de sociale ordninger på fabrikken, 8 timers arbejdsdagen, m. m. Det er vigtigt for ham at finde en forretningsmæssig eller videnskabelig grund til at indføre disse ting. Det må ikke fremtræde som filantropi eller noget andet følelsesbetonet.

Når det gælder den militære produktion foreligger der ikke nogen begrundelse fra Abbes side, så vi må nøjes med at gætte.

Det første betydningsfulde produkt Zeiss leverer til det tyske militær er dobbeltkikkerten med bred objektivaftand, konstrueret af Ernst Abbe og patentet 18. april 1894. Den er konstrueret efter princip-



Her bliver optikkerne centrere, 1910-12.



Justering af optisk udstyr, 1910-12.

per om en forkortet galilæisk kikkert (prismekikkert), som Abbe har udviklet allerede i 1872. Men det er her - som med mikroskopobjektiverne - de nye glastyper fra det schottske glasværk der muliggør et virkelig brugeligt produkt. Helt præcist er det en militærperson, friherre von Beaulieu-Marconay, der i 1891 får overtalt Abbe til at gå i gang. Det han oprindeligt beder om er en sigtekikkert til skydevåben, d.v.s. en kikkert til rent militært brug. For på den tid regnes brug af en sigtekikkert på jagtvåben for uetisk eller ihvertfald usportslig.

Ud over håndkikkerter og sigtekikkerter leverer Zeiss i Abbes tid også reliefkikkerter, panoramakikkerter, teleskoper, og stereoskopiske afstandsmålere til militæret. Kundekredsen bliver hurtigt udvidet til andre lande. F.ex. tjener Zeiss styrtende med penge på at sælge udstyr til både japanerne og russerne under den japansk-russiske krig 1904/05.

Derefter følger nye og mere specialiserede produkter. Meget vigtige for den tyske marine er f.ex. periskoper til ubåde. Gyroskoper, signalapparater, trippelspejle, mastekikkerter², og projektører er andre artikler.

Oprustningen er stor fra begyndelsen af 90erne og frem til 1.verdenskrig. Der er konflikter mange steder i verden og også i Europa. Tyskland selv får problemer med sine nyerhvervede kolonier i Afrika og slår opstande ned med militær magt.

For Zeiss betyder det stærkt forøget omsætning. Men forretningsledelsen ser også problemer i det. I regnskabsåret 1912/13 udgør salget af militært grej



Afprovning af militærkikkert i 1915.

halvdelen af omsætningen. Den øvrige del af produktionen er også stigende; men den militære produktion og det dermed forbundne udviklingsarbejde beslaglægger en for stor del af kapaciteten og blokerer i nogen grad for udviklingen af de andre afdelinger. Det er betænkeligt; for ingen ansvarlig leder ønsker at binde sin omsætning til noget så usikkert som krig.

Det bliver værre endnu; for med udbruddet af 1. verdenskrig kommer den militære andel af Zeisses omsætning op på 88% stigende til 93% i det sidste krigsår, samtidig med at den samlede produktion mere end tredobles. Også lille Danmark er med blandt kunderne. Det danske forsvarsministerium (ledet af pacifisten P.Munch) køber udstyr for mere end 3/4 mio mark. Omsætningen af civile produkter falder til under halvdelen af hvad den har været lige før krigsudbruddet.

Man kan ikke sige at den militære produktion er helt nytteløs set med det civile samfunds øjne. Meget af det udviklingsarbejde der lægges i det militære udstyr kan udnyttes i andre sammenhænge. F.ex. er det arbejde der er lagt i at udvikle avancerede objektiver til flyfotografering naturligvis ikke spildt den dag krigen hører op. Og den know how der ligger i at bygge specielle måleinstrumenter til militær brug kan overføres til andre og mere fredelige produkter.

En personalepolitisk vigtig følge af krigen og den udvidede produktion er ansættelsen af kvinder. Mange medarbejdere bliver indkaldt til hæren samtidig med at behovet for arbejdskraft stiger kraftigt. Der indføres skiftehold for at udvide kapaciteten og 6 timers søndagsarbejde. Muligheden for fridage og ferie indskrænkes stærkt (selv om den er lovfæstet i fundatsen). Antallet af ansatte stiger i de første to krigsår fra 5.300 til 7.300. I slutningen af 1917 top- per det med 11.500, heraf 50,5% kvinder.

Fødevarerdivisionen

Alt dette lyder hektisk og kaotisk. Men helt sådan har det ikke virket. Nok er Tyskland i krig og en del af de ansatte ved fronten. Men krigen når ikke til Jena. Der er i det hele taget ikke mange steder i landet der bliver udsat for krigens ødelæggelse og gru. Hvad det angår adskiller 1.verdenskrig sig meget fra den anden.

Det største problem i dagligdagen er fødevarerforsyningen. Mad bliver dyr. Carl Zeiss opretter en fødevarerdivision og indretter 1916 et krigskøkken og indkøber fødevarer fra landdistrikterne i stor stil til fordeling blandt de ansatte. Men firmaet kan ikke stille noget op over for den rationering der bliver indført fra myndighedernes side. F.ex kommer brødrationen efterhånden ned på 1,7 kg pr. næse om ugen. Afdelingen tager sig i øvrigt af alt der kan afhjælpe problemerne, fordeling af såsæd og læggekartofler til haverne, kul og brænde, sko og tøj. Der bliver indrettet et skomagerværksted på fabrikken. Afdelingen fungerer frem til 1.april 1921. Mangel-situationen er stor også i de første efterkrigsår.

Midt i alt det bliver der mulighed for at følge op på tidligere velfærdsbeslutninger, der ikke har noget med krigen at gøre. 1917 åbner Carl Zeiss Stiftung et børnehospital i byen og et ungdomshjem oppe i bjergene for medlemmerne af ungdomsforeningen »Ernst Abbe«.

Den Fotografiske Afdeling „Photo“

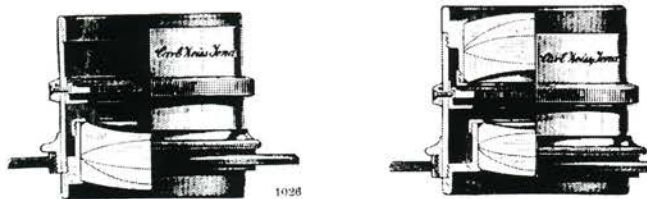
Fotoafdelingen er som omtalt i kapitel 1 blevet oprettet i 1888 med Paul Rudolph som leder. Det er den første af de senere så talrige afdelinger. For dens tid er der ingen afdelinger: Det optiske Værksted Carl Zeiss fremstiller primært mikroskoper.

Den nye afdeling fremstiller udelukkende objektiver til brug på fotografiske kameraer. Det vil i realiteten sige at Zeiss med dette produkt bliver underleverandør til kamerafabrikkerne, og dem er der på denne tid mange af, spændende fra ganske små kamerasnedkere til store moderne foretagender som f.ex. H.Ernemann eller R.Hüttig, begge fra Dresden i nabodelstaten Sachsen. Dresden rummer en koncentration af kamerafabrikker: men fælles for dem alle er at de køber deres objektiver udefra.

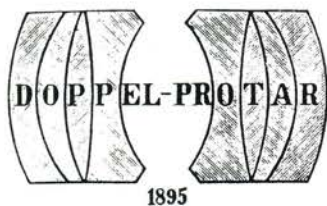
Optiske værksteder eller fabrikker der fremstiller fotografiske objektiver er der også temmelig mange af spredt over hele Tyskland (foruden Østrig, England, og Frankrig). Nogle af dem er gamle og star indskrevet i fotohistorien med store bogstaver. Tænk blot på navne som Voigtländer, C.A.Steinheil, G.Rodenstock, eller det relativt nye C.P.Goerz (1886). Goerz er så afgjort Zeiss' værste konkurrent på dette område som på flere andre.

Hvis en professionel fotograf, og det vil sige en portrætfotograf (pressefotografer er endnu en sjældenhed), vil købe et kamera til almindelig atelierbrug, foretrækker han for det meste et storformatkamera med bevægeligt for- og bagstykke og med en dobbeltanastigmat. Det er et dyrt objektiv, men det er praktisk. Hvis man bruger hele objektivet, er det velegnet til gruppebilleder eller close up portrætter i helfigur. Lysstyrken er moderat. Hvis man kun bruger én af de to halvdele, får man et objektiv med lang brændvidde, velegnet til portrætter. Lysstyrken falder; men ved åben blænde opnår man en eftertragtet blød gengivelse. På nogle typer er brændvidden ikke ens for de to halvdele. Det kan udnyttes med fordel ved reproduktion og nærfotografering (og i øvrigt også ved forstørrelse), idet man så bytter om på de to halvdele, så de sidder i modsat rækkefølge. Grunden til at de to halvdele har forskellig brændvidde (og ofte også er fremstillet af forskellige glasarter) er ikke så meget at man opnår at få tre brændvidder i ét objektiv som at man opnår den bedst mulige korrektion, når begge halvdele bruges.

Serie VII und VII^a.
Protarlinse, Doppel-Protar.



Normalfassung mit Irisblende.



Protarlinsen
und Doppel-Protare.³⁾

Dieselben wurden unter der Bezeichnung „Anastigmatlinsen“ im Frühjahr 1895 von uns in den Handel gebracht. Die aus vier Teilen zusammen-

gesetzte Protarlinse Serie VII verfolgt denselben Zweck wie die von uns nach den Rechnungen Dr. P. Rudolphs vom Jahre 1891-

Paul Rudolf's Doppel-Protar.

Paul Rudolph har i 1894 konstrueret en sådan dobbeltanastigmat, »Doppelprotar«. Den bliver i forskellige varianter fremstillet i mere end 200.000 eksemplarer i de følgende 16 år. Det er jo en succes. Der er bare det ved det at der også er andre der fremstiller dobbeltanastigmaten. Det gælder f. ex. Goerz, som har opfundet typen og lanceret den i 1892 under navnet »Dagor«³. Og Goerzes objektiver er vel at mærke på samme kvalitetsniveau som Zeiss's. Også en række andre kendte fabrikker har kastet sig over dobbeltanastigmaten og lavet udmærkede produkter. Det gælder Meyer, Voigtländer, Schneider, og senere også Rodenstock. Zeiss er med andre ord med dette objektiver ikke i samme situation som det har været med sine mikroskoper, d. v. s. uden for konkurrence.

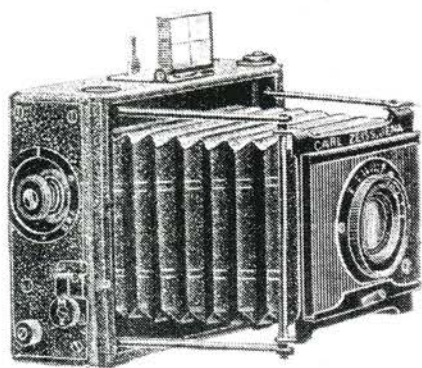
»Planar« fra 1897 har lighedspunkter med dobbeltanastigmaten. Også den er et tilnærmet symmetrisk objektiver med blænden i midten. Den adskiller sig ved at have fritstående linser (i Doppelprotar er alle 4 linser i hver halvdel sammenkittede), endnu bedre korrektion og større lysstyrke. Dens særlige force er relativ kort brændvidde kombineret med stor lysstyrke. Men den kan også fremstilles i lidt længere udgaver. Den kan ikke skilles ad og den er p. gr. a. de mange frie overflader meget langt fra at være reflexfri. Med andre ord ikke den fuldendte opskrift på en salgssucces⁴.

Specielt med ét objektiver. »Tessar« fra 1902, er Zeiss uden for konkurrence. Det er simpelthen det skarpest tegnende objektiver man kan få, med kun få og små objektiverfejler. Lysstyrken er efter datidens forhold acceptabel, men heller ikke mere (1:6.3). Reflexer er et overskueligt problem, fordi objektivet kun har 4 linser, hvoraf de to bageste er sammenkittede. Få år senere, i 1907, lykkes det for Paul Rudolph i samarbejde med Ernst Wandersleb at bringe lysstyrken op på 1:4.5 og 1:3.5 og at spalte Tessaren ud i flere typer til forskellige formål, bl. a. til reproduktion og til luftfotografering (fra ballon). Ernst Wandersleb beregner i samme periode brugen af Tessar med forsatsobjektiver, udskiftning af den forreste linse med sammensatte linsekonstruktioner, hvorved man kan opnå både kortere og længere brændvidder. Disse beregninger bliver først kommercielt udnyttet efter 2. verdenskrig (bl. a. på Contaflex).

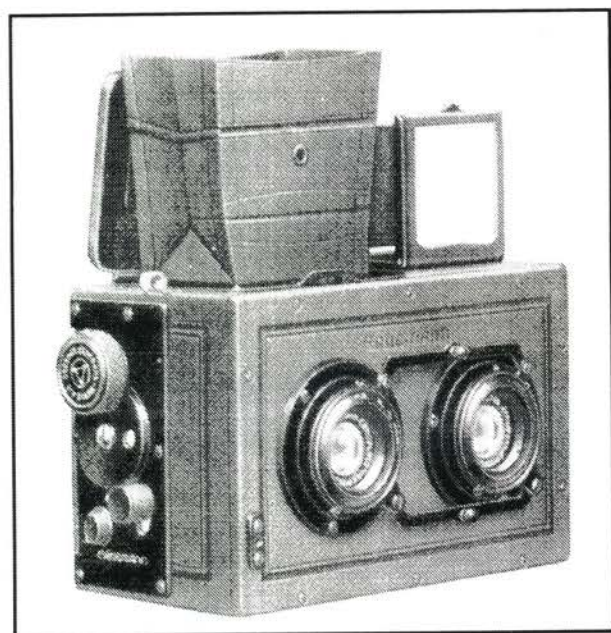
Et objektiver som Tessar kan sælge sig selv - og så alligevel ikke. De professionelle atelierfotografer kan nok udnytte den store lysstyrke. Men de bryder sig ikke ubetinget om den næsten uhyggelige skarphed og den store kontrast objektivet er i besiddelse af. Mange mennesker ser bedre ud, hvis de bliver softet lidt. Et alt for skarpt tegnende objektiver giver et stort retoucheringsarbejde med at fjerne rynker og bumser.

Noget andet er den hastigt voksende amatørfotografi. Der bliver på denne tid fremstillet stadig flere metalkameraer i mindre formater, 4x5" (10x12.5 cm), 9x12cm, 6x9cm, og 3 1/4x4 1/4" (8x10.5cm). Der er typisk tale om klappkameraer med gammeldags løbebund ligesom på de store mahognikameraer og med eller uden standarter og bevægeligt forbræt. På den type kameraer bliver Tessaren den bedste løsning. Mange amatører har talt på knapperne om de har mulighed for at købe en model med Zeiss's »Ørneøje«. De fleste har måttet nøjes med at købe måske den samme udgave af ønskekameraet, men med en mere ydmyg linse.

Zeiss har en 20årig patentbeskyttelse på Tessaren. Det skal naturligvis udnyttes; for det siger sig selv at efter 1922 vil der komme adskillige efterligninger på markedet. En af de måder Zeiss udnytter sin fortrinsstilling på er at gøre Tessaren dyr, også nok lidt dyrere end strengt nødvendigt. Og det forstærker det problem fabrikken har, nemlig at salgstallene for objektiver i almindelighed og for Tessar i særdeleshed ikke er så store som fabrikken selv synes kvaliteten berettiger til.



Et 'flugschib' fra Zeiss - Minimum Palmos.



Stereo-ernoflex, 1929.



Luksuskameraet Tropenettel, 1930.

Nogle kamerafabrikker som f.ex. det estimerede Voigtländer i Braunschweig eller det prisbillige A.Rietzschel i München (det senere Agfa) fremstiller et totalprodukt og kan altså ikke drømme om at købe objektiver udefra. Også Zeiss' værste konkurrent inden for fotooptik (og inden for militært optisk udstyr) Goerz i Berlin har længe fremstillet kameraer til deres objektiver. Dette firma er endda førende inden for fremstilling af spaltelukkere.

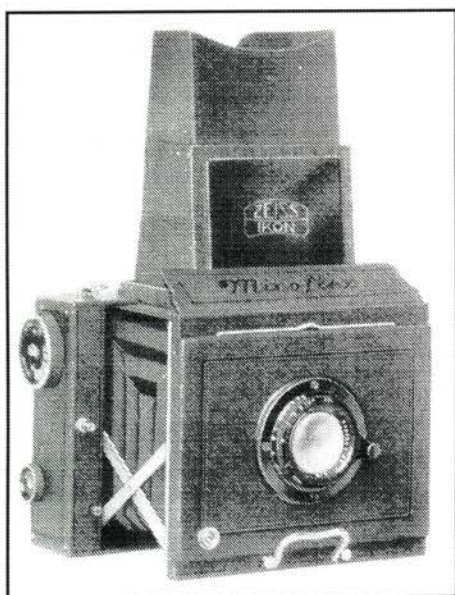
Følgen bliver at Ernst Abbe (og den øvrige forretningsledelse) beslutter sig for at starte en kamera-produktion op. Lederen af den fotografiske afdeling „Photo”, Paul Rudolph får i 1900 i opdrag at få fremstillet nogle egnede modeller. Der bliver oprettet et datterselskab med navnet »Palmos-Werke A/G«. Det sker ved at opkøbe firmaet Kurt Bentzin i Görlitz⁵, der i forvejen fremstiller amatørkameraer. Der bliver fremstillet tre forskellige modeller, hver i flere formater, »Minimum-Palmos«, »Universal-Palmos«, og »Stereo-Palmos«. Minimum er udstyret med den såkaldt lydlose spaltelukker og er tænkt som den tids udgave af et reportagekamera (bælgkamera uden klap og løbebund, men med snekkeindstilling, og med valgmulighed mellem seks formater fra 9x18 (panorama) til 6x9). Universal er et mere traditionelt 'rejsekamera' med centrallukker, løbebund, og bevægeligt forbræt. Alle tre typer er moderne læderbetrukne metalkameraer, som egner sig til amatørbrug. Og de er naturligvis forsynet med Zeisslinser.

Generalforsamlingen i aktieselskabet Palmos-Werke beslutter allerede efter halvandet år (21.dec.-01) at opløse sig selv. Firmaets bygninger sælges og aktiverne føres tilbage til Carl Zeiss Stiftung. Palmos er herefter en del af den fotografiske afdeling „Photo”. Her videreføres produktionen - ikke i Zeisswerke, men i en selvstændig fabriksbygning et andet sted i byen⁶ - frem til 1909.

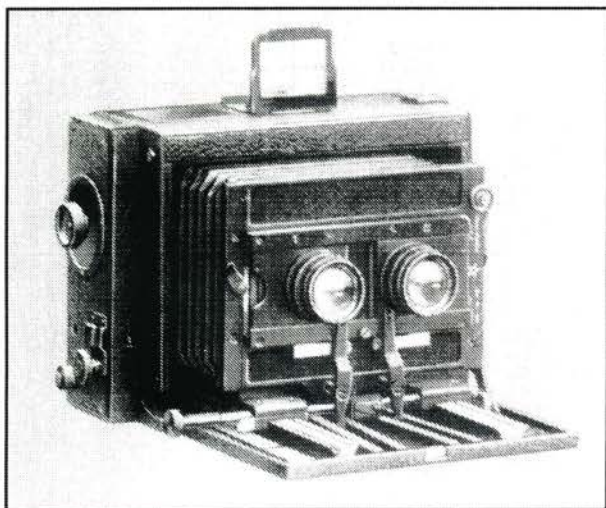
Ica

I 1909 er konkurrencen på objektivmarkedet blevet langt større end i 1900. En af de største og mest velrenommerede kamerafabrikker i Tyskland, Heinrich Ernemann i Dresden, søger fra 1907 så vidt muligt at undgå at montere Zeissobjektiver på sine kameraer. I stedet opretter fabrikken eget optisk værksted, hvor den fremstiller enkle objektivtyper. Fra 1909 indleder Ernemann et formaliseret samarbejde med Goerz om leverancer af de mere avancerede typer til de fineste kameramodeller.

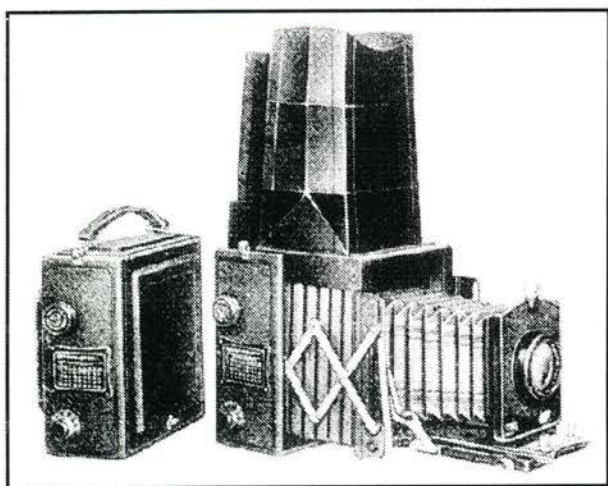
Det er en utålelig situation for Zeiss, som ellers har vænnet sig til at de fleste kamerafabrikker, og især



Miroflex spejrefleks.



Klapkameraet Stereo-Palms.



Ernoflex Mod.II.

da de mest velrenommerede, tilbyder Zeissobjektiver til deres kunder, når det gælder de finere modeller.

Forretningsledelsen hos Zeiss består på dette tidspunkt af professor dr.Siegfried Czapski (tidligere Abbes højre hånd og hans efterfølger som direktør⁷), prokurist Max Fischer (Roderich Zeißes efterfølger som regnskabs- og salgschef), og professor dr.Rudolf Straubel, en af Abbes nære samarbejdspartnere fra universitetet. Czapski dør i juni 1907 af blindtarmsbetændelse og erstattes som direktør af Max Fischer. Den tredje plads i forretningsledelsen besættes midlertidigt af Otto Schott, som ellers i 1904 er udtrådt af forretningsledelsen for bedre at kunne koncentrere sig om glasværket. Man kan tydeligt af disse efterretninger fornemme hvor stort et problem det er at finde en passende person. Det skal være en mand som har sin rod i firmaet og en hvis loyalitet man ubetinget kan regne med. Derudover skal det naturligvis være en kompetent person. Valget falder på den unge ingeniør Walther Bauersfeld (29 år), som kun har været ansat i firmaet i to år og som på dette tidspunkt er nyansat som afdelingsleder ved forskningsinstituttet for luftnavigation i Berlin.

Disse tre herrer kan tydeligt indse at strategien med selv at fremstille kameraer for at kunne sælge sin optik ikke er holdbar.

Det er ikke krisetid i disse år. Tværtimod. Men de mange kamerafabriker er ved at falde over hinanden for at kunne tilbyde deres produkter. Tyskland er blevet landet frem for noget der fremstiller kameraer og alt hvad dertil hører. Kun Kodak i USA er oppe i en størrelsesorden der kan sammenlignes med det tyske tilbud.

Selv om amatørfotografien er i voldsom fremmarch i hele Europa og i Nordamerika, er der alligevel grænser for hvad der kan afsættes. Det er heller ikke kun kvalitetskameraer med kvalitetsoptik der efterspørges. Den slags er simpelthen meget for dyrt for en almindelig lønmodtager.

Der er altså flere sammenfaldende grunde til at Carl Zeiss i årene omkring 1907-09 taber terræn for sine fotoprodukter. Men hvad så, kunne man sige. Zeiss har nok at lave endda. Virksomheden har ingen afsætningsproblemer for mikroskoper, kikkerter, teleskoper, måleinstrumenter, for ikke at tale om optisk udstyr til militæret. Dertil kommer glasværkets næsten monopollignende stilling som leverandør af optisk glas til objektivfremstilling.

Som de kommende begivenheder viser har forretningsledelsen slet ikke den indstilling. Den ønsker

for virksomhedens, dens ansattes, og hele byen Jena skyld at expandere, hele tiden at lægge sten på sten til en stor og smuk bygning. For den er fremstillingen af optik selve kernen i Zeiss, og fotooptik den største og mest komplicerede udfordring. Fabrikken kan tilbyde flere virkelig fremragende objektiver, det ene endda helt uden for konkurrence. Den udvikling ønsker forretningsledelsen at fortsætte. Men forudsætningen er at produkterne afsættes. Dygtigt købmandskab er en nødvendighed. Gode produkter er ikke nok.

På denne tid findes der kamerafabrikker over hele Tyskland. Mange er ganske små: men de helt små kamerasnedkerier er forsvundet. På grund af den hårde konkurrence er det de store der dominerer.

De tre største ligger alle i Dresden. R.Hüttig & Sohn, Heinrich Ernemann, og Emil Wünsche, i den rækkefølge. Ud over dem er der et helt netværk af små og mindre virksomheder i Dresden med tilknytning til fotoindustrien.

Det er svært at sige hvorfor lige netop Dresden bliver det store centrum for fototeknik, specielt fremstilling af kameraer. Man kan pege på at byen ligger i det bælte tværs over Tyskland/Østrig der strækker sig fra Galizien (i det nuværende Ukraine og sydlige Polen) over Schlesien (sydlige Polen) og de slovakiske og bøhmiske randbjerge, gennem Sachsen og Thüringen, til Ruhrdistriktet i vest. Det er her der findes kul og jern. Det er i dette bælte den industrielle udvikling foregår i lyn tempo fra midten af 19. århundrede og frem.

Sachsen er et gammelt industriland. Her er den europæiske porcelænsfremstilling udviklet (Meißen). Dresden har fra gammel tid været en stor tekstilby, men er også hjemsted for flere glasværker og en stor produktion af tobaksvarer og finmekanik (især cykler og symaskiner). Chemnitz bliver et center for kul og stål, og Leipzig rummer, ud over en kraftigt expanderende industri, et af Europas store og gamle universiteter.

Dresden er residensby for det sachsiske kongehus. Det spiller nok en rolle ved anlæggelsen af en af de allerførste jernbaner i Europa i 1839. Den går fra Dresden til Leipzig. På tidspunktet for vor historie er Dresden blevet et jernbaneknudepunkt for den øst-vestgående linje fra Lemberg i Galizien til Ruhr ved Rhinen og fra Berlin i Projsen til Prag og Wien i Østrig. Alle forudsætninger for udvikling af højteknologisk industri er til stede, ikke mindst den menneskelige arbejdskraft. Sachsen er meget tæt befolket og uddannelsesgraden er stor, både blandt håndværkere/industriarbejdere og blandt akademikere.

Politisk adskiller kongeriget Sachsen sig meget fra storhertugdømmet Sachsen-Weimar. Befolkningen i Jena og det øvrige Thüringen er gennemgående konservativ, mens indbyggerne i Sachsen i takt med industrialiseringen udvikler sig til hele Tysklands mest socialistiske område⁸.

De to firmaer Hüttig og Wünsche står i 1909 i en afsætningsmæssig krise, der allerede har været flere år.

Hüttig er Europas største kamerafabrik og også en af de ældste⁹. Grundlæggeren Richard Hüttig (1827-1910) er fra Schlesien og uddannet som snedker, i mange år det bedste udgangspunkt for en kamerabygger. Firmaet stiftes i 1862 i Berlin og beskæftiger sig de første 20 år med reparation og ombygning af kameraer - foruden alt mulig andet snedkerarbejde. I 1887 flytter han virksomheden til Dresden specielt med henblik på at gøre den til en virksomhed for kamerabygning. På denne tid - 25 år efter at han er blevet selvstændig mester - er han ud fra sine mangeårige erfaringer med at reparere andres kameraer begyndt at konstruere nogle selv. I løbet af ganske få år slår han sig op som den største kamerabygger i Dresden. Hans første modeller er tæt på at være kopier af andres, bl.a. af Rudolf Krügenerens patenterede kamera. Men han har også æren af at have konstrueret det første spejlflekskamera fra Dresden. Det sker i 1896. Og det er i tiåret derefter at Hüttig & Sohn expanderer til at blive en kæmpevirksomhed med mere end 800 ansatte.

I 1904 går det galt for den aldrende Richard Hüttig. Hans søn og kompagnon Carl begår økonomisk kriminalitet og får en fængselsdom. Firmaet er i 1897 blevet omdannet til et aktieselskab. Nu glider det helt ud af familien Hüttigs hænder. Den nye leder hedder Guido Mengel. Han viser sig året efter under den store strejke for kortere arbejdstid at være fuldstændig ubøjelig over for arbejdernes krav¹⁰. Det fører til meget store produktionstab. I de følgende fire år - hvor konkurrencen strammer til - kører firmaet på pumperne, opgiver al nyudvikling, og er i 1909 tæt på bankerot.



Kamerafabrikken Ernemann-Werke i Dresden, 1922.



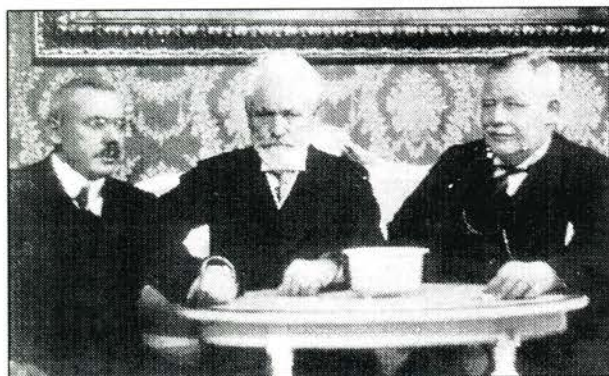
Heinrich Ernemann, 1919.

Emil Wünsche (1864-1902) er oprindelig købmandsuddannet i Dresden. Han nedsætter sig som fotohandler i 1887, først som postordrefirma og grossistvirksomhed, to år senere også med salg en detail i en eksklusiv fotohandel i Dresden. Han er åbenbart lokalpatriot; for han har en forkærlighed for apparater fra Dresden og omegn og får faste leveringskontrakter med en række små fotovirksomheder. På et tidspunkt går han selv ind i tørpladefabrikation¹¹. En lille virksomhed, som han har kontrakt med, kamerafabrikken Paul Förster, ender med at blive overtaget af Emil Wünsche og under hans ledelse blive banket op til en temmelig stor fabrik i løbet af meget få år. Han bygger i 1897 et efter tidens forhold meget moderne fabriksanlæg i forstaden Reick. Til gengæld er hans - eller rettere firmaets - selvstændige bidrag til kameraet historie ikke imponerende¹².

1902 begår Emil Wünsche selvmord og efter nogle få år udskilles kamerafabrikken som en selvstændig virksomhed under ledelse af Ludwig Scheuermann. Fabrikken har 350 medarbejdere og et uforholdsmæssigt stort sortiment. Det fører under de skærpede konkurrenceforhold i tiden op mod 1909 til så store tab at det står Scheuermann helt klart at virksomheden for at overleve må fusionere med en anden og mere kapitalstærk kamerafabrik.

Den fabrik øjnene er rettet imod - hos både Hüttig og Wünsche - er Ernemann Stammhaus.

Heinrich Ernemann (1850-1928) er prøjser, søn af en enlig mor og opvokset på landet under meget



Alexander Ernemann, Heinrich Ernemann og C.J.G. Heyne, 1918.

små kår. Men han er alligevel så heldig at få en uddannelse som kleinsmed og senere som købmand. Han åbner sammen med sin kone butik i Dresden i 1876, ikke en butik for fotoartikler, men en hvidevareforretning.

Han er entusiastisk amatør fotograf og det fører til at han begynder at sælge fotografiske artikler i et hjørne af butikken. Interessen bliver så stor at han køber det lille kamerasnedkeri Franz Matthias i 1889. I løbet af få år har han bygget en imponerende lille fabrik op.

I modsætning til sine konkurrenter i byen betaler Heinrich Ernemann gode lønninger, han opbygger en egentlig konstruktionsafdeling, og han sørger for at få sine nyskabelser patenteret. Han får samlet sig en meget loyal medarbejderstab med mange dygtige specialister iblandt. I modsætning til sine konkurrenter stiler han mod at fremstille alle dele af kameraet selv. Allerede i 1892 har han nået det mål, når lige bortses fra optikken. 1907 opretter han optisk værksted, som i de første år fremstiller objektiver til de mere enkle amatørkameraer.

Også i modsætning til sine konkurrenter markedsfører han kun få kameramodeller, og de fleste af disse modeller bliver meget hurtigt fremstillet helt i metal.

Den største forskel mellem Ernemann og de to andre, Hüttig og Wünsche, er at Ernemann tjener penge og bliver ved med at gøre det. Hvad angår antallet af medarbejdere er det lidt mindre end hos Hüttig & Sohn.

Firmaerne Emil Wünsche og Hüttig & Sohn henvender sig til Heinrich Ernemann og foreslår en fusion mellem de tre virksomheder. Hüttig og Ernemann er i forvejen de to største kamerafabrikker i Tyskland. Tilsammen vil de tre fabrikker blive dominerende i hele Europa.

Heinrich Ernemann er lydhør. Hans forretningsmæssige sans siger ham at stordrift og rationalisering er den rene skære fornuft, som giver bedre muligheder for at betale for en god konstruktionsafdeling. Men han kan ikke lide tanken om at hans livsværk skal gå op i en højere enhed med andres.

Det er naturligvis vanskeligt for mig at sige nøjagtig hvad der får Heinrich Ernemann til at nøle så længe. Der foreligger den oplysning at han har været utilfreds med at de to forslagsstillere ønsker at alle tre firmaer ved en sammenslutning skal lade deres aktier indgå til samme kurs. For Ernemann, der har sorte tal på bundlinjen, er det ikke rimeligt. Men der har formodentlig været tale om et forhandlingsoplæg, ikke et ufravigeligt krav.

Hvad vi ved er at hans vægelsind har givet firmaet Carl Zeiss mulighed for at komme ind i billedet med et andet fusionstilbud.

7.oktober 1909 grundlægges firmaet ICA (Internationale Camerafabriken AG) med en grundkapital på 3 mio mark. Zeiss indskyder i alt 650.000 mark, hvoraf de 100.000 er den beregnede værdi af kamerafabrikken Pamos, Hüttig 786.000 mark, Wünsche 500.000 mark, og kamerafabrikken R.Krügerner i Frankfurt am Main 400.000. Aktier med pålydende 664.000 mark sælges gennem Deutsche Bank.

1912 indtræder en femte kamerafabrik i sammenslutningen, G.Zulauf & Co i Zürich (Schweiz), et firma med speciale i stereofotografi.

Alle deltagere i sammenslutningen må siges at have fået deres ønske opfyldt. For Hüttig og Wünsche betyder den at produktionen kan fortsætte. Noget lignende gælder formodentlig Krügerner og Zulauf. For Carl Zeiss, som med sine mere end 2000 ansatte er langt den største virksomhed (men kun står for 22% af aktiekapitalen¹³), er fordelene endog meget stor. Carl Zeissobjektiver kommer for fremtiden til at sidde på alle bedre kameraer fra ICA. Kun de meget billige udstyres med en enkel linse fremstillet på ICAs eget optiske værksted.

Eftersom ICA er Tysklands - og Europas - største kamerafabrik er Carl Zeiss dermed sikret en tilstrækkelig stor afsætning for sine objektiver. Det vil i de kommende år være muligt at sætte store ressourcer ind på at udvikle nye objektivkonstruktioner. Over for befolkningen i de europæiske lande - og mange oversøiske - vil Zeiss være markedsførende. Men i modsætning til for få år siden vil det hovedsageligt være gennem ICAs kameraer og ikke gennem en lang række større eller mindre kamerafremstillere.

Det betyder ikke at den hårde konkurrence på det optiske marked hører op. En række firmaer producerer kvalitetsprodukter inden for fotooptik, såvel som anden optik af interesse for almindelige forbrugere (f.ex. kikkerter og mikroskopoptik). Her er de vigtigste:

C.P.Goerz, Berlin

Hugo Meyer & Co., Görlitz

Plaubel & Co., Frankfurt a.M.

Julius Laack, Rathenow

Emil Busch, Rathenow

Jos.Schneider & Co., Kreuznach

Oskar Simon, Dresden

Staeble & Co., München

C.A.Steinheil, München
A.H.Rietzschel, München
G.Rodenstock, München
Omfa, München
Ernst Leitz, Wetzlar
Voigtländer & Sohn, Braunschweig

Nogle af disse optiske firmaer fremstiller også kameraer. Men de fleste gør ikke¹⁴.

Rent teknisk kommer der ikke så meget nyt under solen i de kommende år, hverken hos ICA eller i Carl Zeiss' fotoafdeling, 'Photo'.

Hos ICA skal der opnås en rationaliseringsgevinst og en forenkling af udbuddet. Det sker også; men antallet af modeller incl. udstyrsvarianter er alligevel over hundrede. Hvis man ser nærmere på det, kan man se at langt de fleste modeller kan indordnes under fællesbetegnelsen håndkameraer.

Den kompakte udgave af det klassiske løbebundskamera med centrallukker er stadig en salgsvare, nu med standart a la Wünsche og helt i metal med lækkert læderbetræk. Typen kaldes på tysk Flachkamera (fladt kamera) og kan bekvemt være i en jakkelomme, især hvis formatet er 6x9 eller mindre. Mange udgaver har formatet 6x6. Det er en fordel ved denne kameratype, fordi den naturligt holdes på højkant. Den er ikke så håndrigtig ved tværformat.

Palmosmodellen Minimum har været en foregangsmodel. Den hedder nu noget andet, men er ellers uændret. Når forbrættet og dermed bælgens er trukket ud, fastlåses det af fire stivere. Objektivet er nu indstillet på uendelig, og da der ikke findes nogen klap med løbebund, foregår fokuseringen efter skala på objektivets snekke. Meget moderne og lige noget for amatører. Kameraet er i tværformat. Det er en fordel i betragtning af at langt de fleste billeder tages på tværs. Lukkeren er en spaltelukker som muliggør langt hurtigere lukkertider end centrallukkeren. Negativmaterialet er for de fleste formater plader (eller planfilm) i kasette. Men til de mindste formater bruges den moderne rullefilm. Typen kan funktionsmæssigt kaldes forløberen for det senere så udbredte klapkamera med stivere (springkameraet), selv om springkameraet overfladisk set mere ligner et lille løbebundskamera.

En tredje type er det enøjede spejlreflekskamera, nærmest terningeformet, men med udtræk til fast position ved uendeligt (samme princip som ved Minimum) og en stor udfoldelig skakt. Lukkeren er en spaltelukker. Salgsmæssigt har det enøjede spejlreflekskamera ikke særlig stor betydning (2,5%).

Alle tre hovedtyper findes i mange varianter, som igen kan varieres ved valg af objektiv i forskellige prisklasser. En variant af Minimum-typen har indstillelige stivere beregnet på brug af forskellige brændvidder, altså udskiftelig optik.

Til professionelle portrætfotografer føres en række modeller af den traditionelle ateliertype med alle tænkelige indstillingsmuligheder og med mulighed for udskiftelig optik.

Mere specielle produkter til reproduktion, nærfotografering, eller fjernfotografering (f.ex. ballon- og flyverkameraer) findes også. Men den slags varer er for de få.

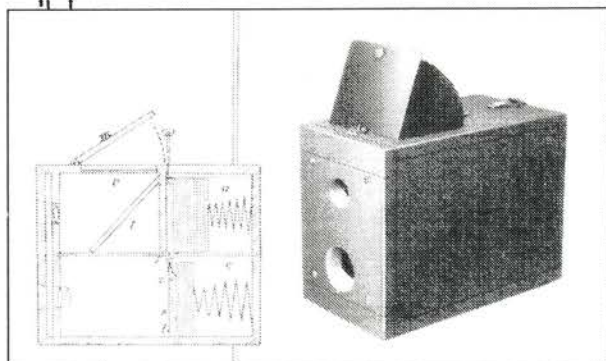
Anderledes med stereokameraer. De har i mange år været meget populære i de latinsktalende lande. Men på denne tid har interessen bredt sig til hele Europa og Amerika. Det er først og fremmest her det sidst tilsluttede firma G.Zulauf & Co. fra Schweiz kommer ind i billedet. Der markedsføres modeller i flere formater, især 9x14, og med konservativ udformning med løbebund.

Carl Zeiss udvikler i perioden efter ICAs dannelse næsten ikke nye objektiver til almindelig fotografering. Det har i høj grad noget at gøre med det ovenfor beskrevne engagement i oprustningen før krigen for ikke at tale om situationen under krigen. Men der fremstilles hos Zeiss i hele perioden, altså frem til krigsafslutningen, en stor og først stigende, senere stagnerende mængde objektiver af de allerede kendte typer.

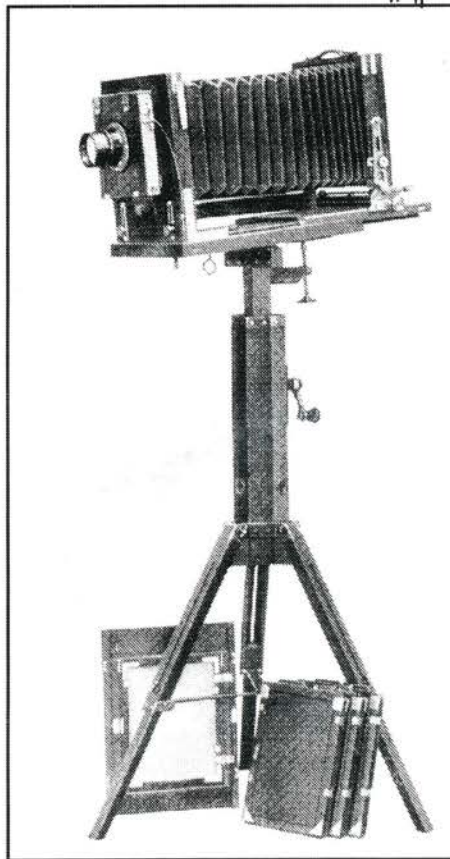
ICA har sit hovedsæde i Schandauerstraße i Dresden, i den tidligere Hüttigfabrik. Wünschefabrikken i Reick bliver ikke solgt, men bliver heller ikke anvendt de første år, selv om den er den mest tidssvarende. Krügeners og Zulaufs fabrikker bliver afviklet. Det samlede personale bliver ved selskabsdannelsen skåret ned fra 1800 til 1000. Direktør bliver Guido Mengel fra Hüttig.

Det er værd at mærke sig at ICA jo ikke er Zeiss. Zeiss har end ikke aktiemajoriteten. ICA bliver ikke drevet efter de samme principper som i Carl Zeiss Stiftungs fundats. Her er ingen sociale ordninger eller andre velfærdsgoder ud over dem man er tvunget til efter lovgivningen. Det er der heller ingen der forventer. I Sachsen er arbejderne vant til at måtte kæmpe for sine goder, og der er et traditionelt og meget udpræget modsætningsforhold mellem arbejdsgivere og arbejdstagere. Valget af Guido Mengel som den der skal rationalisere og massefyre for at få en levedygtig fabrik ud af det er nok ikke nogen tilfældighed.

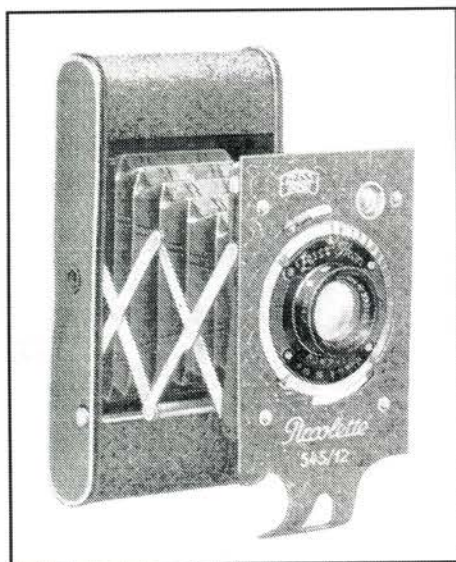
Der Minimum-Palmos.



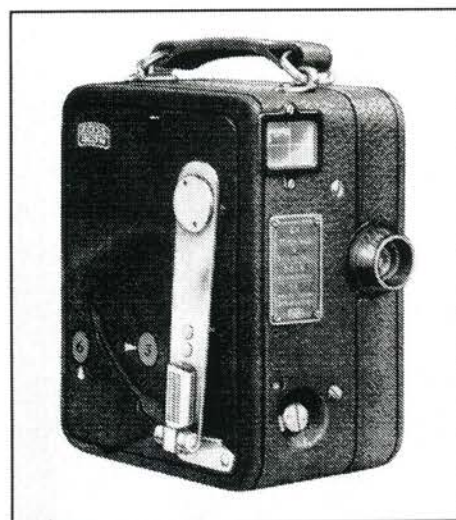
Dr. Krügener's Simplex-Magasinkamera.



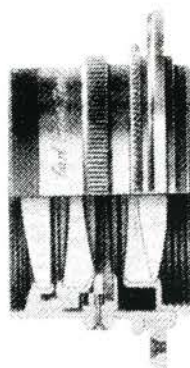
Zeiss Raupp-salonkamera, 1929.



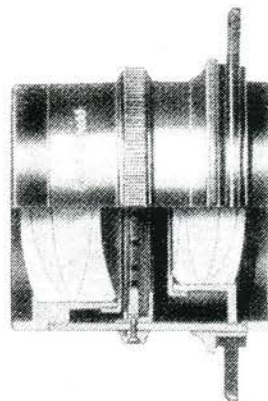
Picolette med griffel.



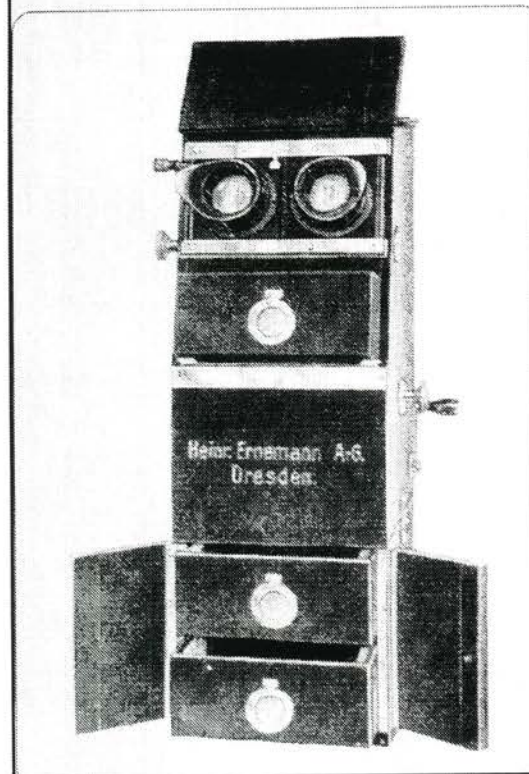
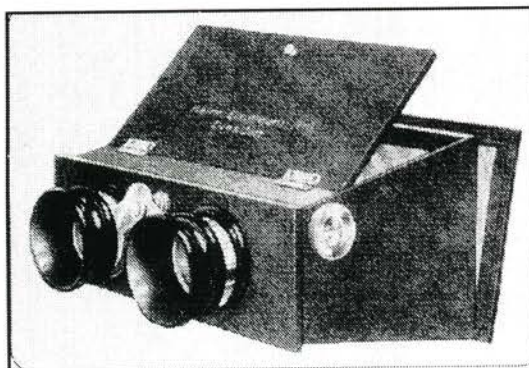
Kino S.10.



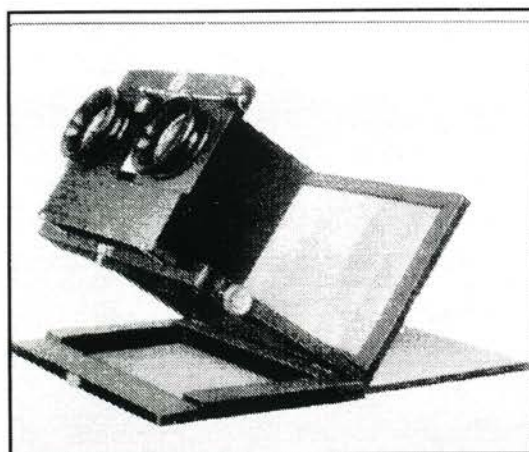
Zeiss Tessar



Zeiss Protar-Satz



Hånd-Stereobetrager & Magasin-Stereobetrager.



Universal-Stereobetrager, 1925.

Fabrikken er efter fyringerne og frasalgset 25% større end Ernemann, både hvad angår antal ansatte og antal solgte kameraer (det første år 90.000 kameraer).

Men sådan bliver det ikke ved at være. I de kommende år vokser ICA til over det dobbelte (i 1920 2200 medarbejdere) og produktionspaletten udvides, bl.a. med forstørrelses- og projektionsapparater. Også filmoptagere og -fremvisere kommer med for også på det punkt at kunne konkurrere med Ernemann. Nogle apparater bliver ikke produceret, fordi Carl Zeiss fremstiller dem, f.ex. episkoper. Optik bliver kun fremstillet i meget simple former, fordi hele meningen med firmadannelsen er at Carl Zeiss skal lave dem. Derfor er en sammenligning mellem ICA og Ernemann ikke helt ligetil, selv om de to fabrikker af alle med kendskab til branchen betragtes som de to argeste konkurrenter på det tyske marked.

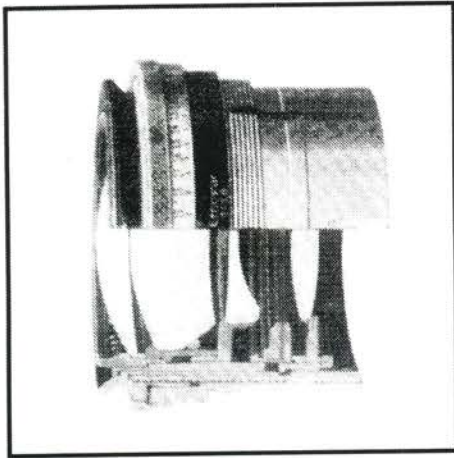
Konkurrenten Ernemann

Med tiden bliver Ernemann også en konkurrent til Carl Zeiss. Det begynder med at Ernemann samtidig med ICAs stiftelse indgår aftale med Goerz om levering af den bedre optik til Ernemanns kameraer. Allerede to år før har Ernemann oprettet optisk værksted (optisk anstalt). Det fremstiller - ligesom den tilsvarende afdeling hos ICA - simple objektiver til de billigste modeller. Men målet er at kunne fremstille alle objektiver, at tage konkurrencen op med Zeiss og Goerz og de andre hæderkronede optiske firmaer.

Det lykkes først efter en del års forløb. Også her spiller Heinrich Ernemanns personalepolitik en rolle. Han formår at knytte fremragende fagfolk til sin virksomhed. Berømt for eftertiden er den unge Ludwig Bertele som konstruerer Ernostarobjektivet i 1924 (lysstyrke 1:1,8). Hvis ikke Ernemanns kameraer var berømte i forvejen, bliver de det i hvert fald nu. Objektivet og det tilhørende mellemformatkamera Ermanox bliver det første egentlige reportagekamera som kan bruges under vanskelige lysforhold. Og det bliver brugt. Særlig kendt er fotjournalisten dr. Erich Salomon, egentlig jurist, men i en periode i 20erne og 30erne tilknyttet Berliner Illustrierte Zeitung og andre billedmagasiner. Han udnytter Ermanoxkameraet til at tage billeder af nogle af verdens betydeligste statsmænd. De billeder kan studeres endnu; for de er gengivet i en lang række værker om fotografiets historie og om berømte fotografers billeder¹⁵.



Ermanox.



Ernostar 1:1,8.



*En optagelse med den lysstærke
Ernostar 1:1,8.*

Ernostarobjektivet er det foreløbige højdepunkt for Ernemann. Men allerede et par år før er fabrikken blevet helt selvforsynende med objektiver. Afsætningsmæssigt går det strygende, efterhånden bedre end for ICA. Både omsætningsmæssigt og hvad angår antallet af ansatte er Ernemann fra begyndelsen af 20'erne lige så stor som ICA. Og det går stadig fremad - i modsætning til hos ICA.

Når man sammenligner ICA og Ernemann i første halvdel af 20'erne hører det med i billedet at ICA ikke har ansat personale til at udvikle objektivkonstruktioner og heller ikke til at fremstille bedre objektiver. Derudover er Ernemann absolut førende i Europa inden for kinoteknologi. De fleste filmfremvisere i Europas stadig flere biografer er fremstillet af Ernemann. ICA forsøger sig ganske vist på området fra 1924. Men det er ingenting i forhold til Ernemann. Ernemann fremstiller film, plader, og papir. Det gør ICA ikke. Så hvis vi udelukkende sammenligner fremstillingen af kameraer på de to fabrikker, er der ingen tvivl om at ICA stadig er førende hvad angår antal medarbejdere, antal modeller, og omsætning.

Vi skal gøre os klart at fra 1920 sætter den første af de store økonomiske kriser i Tysklands mellemkrigstidshistorie ind. Den kulminerer i 1923 med hyperinflation. Selve krigen og dens ødelæggelser er i høj grad gået uden om Tyskland. Men betingelserne i Versaillesfreden 1919 er mere end almindeligt hårde. Tyskland tillægges hele skylden for krigen og skal betale en voldsomt stor krigsskadeserstatning. En del landområder må afstås. Det gælder bl.a. Nordslesvig (Sønderjylland) og den tyskbesatte del af Polen, men også øvre Schlesien og Elsaß-Lothringen (Alsace-Lorraine). Andre områder i Rhinlandet (Saar) bliver besat for en periode på 15 år af Frankrig for økonomisk vindings skyld. Frankrig besætter ovenikøbet i 1923 Ruhrområdet, fordi det ikke går hurtigt nok med betalingerne.

Disse voldsomme indgreb i Tysklands økonomiske potentiale kommer - sammen med forhold i verdensøkonomien - til at virke meget stærkt ind på Tyskland i en årrække, og som vi alle ved til at befordre en politisk radikalisering.

For kamerafabrikkerne i Tyskland bliver situationen i løbet af 20'erne katastrofal. Det gælder også de optiske fabrikker, men for Zeiss i mindre grad end for de andre. Det hænger bl.a. sammen med at Zeiss som den eneste bevarer leverancerne til det tyske militær. Goerz, som tidligere har været storleverandør, mister alle ordrer.

Samlet betyder det at en lang række kamerafabrikker og optiske værker er truet på existensen. Undtagelserne er Carl Zeiss og i nogen grad Ernemann, som er den der længst og bedst kan bevare en kameraproduktion af en bæredygtig størrelse. Men generelt er Tyskland omkring 1925 et mangelsamfund med inflation og massearbejdsløshed. Næsten ingen har råd til at købe kameraer.

Noter:

¹ Firmaet C.P.Goerz i Berlin påbegynder 1910 en produktion af optisk glas gennem firmaet Hahn i Kassel.

² Mastekikkerten fungerer fra toppen af en høj mobil mast. Den er udviklet i afdeling „Tele“ af dr.Albert König i 1914.

³ Dagor er beregnet af matematikeren Emil von Hoegh.

⁴ Planar er i dag navnet på en lang række Zeissobjektiver som konstruktionsmæssigt ligger langt fra Paul Rudolphs oprindelige konstruktion. Planaren har i en lang årrække efter 2.verdenskrig været standardobjektiv på det østtyske Contax-spejlriflexkamera og på Praktica under navnet Zeiss Biotar (en nyberegning foretaget allerede i 1928 af dr.Willy Merté med henblik først på røntgen, siden på enojede spejlriflexkameraer). Planar/Biotar hører til den rummelige gruppe man kalder gaussobjektiver.

⁵ Görlitz ligger i det sydøstlige hjørne af delstaten Sachsen ved den senere Oder-Neißegrænse og er hjemsted for flere virksomheder inden for fotobranschen, bl.a. det optiske firma Hugo Meyer.

⁶ Palmosfabrikken ligger på Spitzweidenweg i Jena. Efter produktionsophør sælges den 25.november 1909 til kommunen. Men Carl Zeiss Stiftung indretter for 40.000 mark et alderdomshjem i en del af bygningskomplekset.

⁷ Direktør er ikke det ord Carl Zeiss Stiftung bruger. Forretningsledelsen (Geschäftsleitung) består af tre til fire selvsupplerende personer, men kan i princippet godt bestå af flere. Et af medlemmerne er befuldmægtiget, d.v.s. at han fungerer på samme måde som en bestyrelsesformand og en administrerende direktør i én og samme person. Forretningsledelsen er på en gang bestyrelse for stiftelsen (som med vore dages sprogbrug kan kaldes en fond) og direktion for virksomheden med alle dens afdelinger (bortset fra glasværket, som ejes halvt af Otto Schott, halvt af stiftelsen. Ledelsen af glasværket forstås af Otto Schott; men der findes en bestyrelse på to personer, Otto Schott og en befuldmægtiget fra stiftelsen).

I modsætning til andre bestyrelser og direktioner står der ikke noget repræsentantskab eller nogen ejerkreds bag Carl Zeiss' forretningsledelse. Men dens arbejde overvåges efter fundatsen af delstatsregeringen, nærmere betegnet repræsentanter for kulturministeriet. Denne instans kaldes stiftelsesforvaltningen og dens medlemmer for stiftelseskommissærer. Deres opgave er alene at overvåge at forretningsledelsen handler efter fundatsens ord og ånd, ikke at være overledelse for Carl Zeiss.

⁸ Faktisk hele verdens. I den tyske rigsdag er 23 af Sachsens 24 medlemmer socialdemokrater.

⁹ Årstallet 1862 skal tages med et vist forbehold. Som det ses af fremstillingen bliver firmaet Hüttig først med flytningen til Dresden i 1887 en egentlig kamerafabrik. Men det senere fir-

ma Zeiss Ikon har brugt året 1862 i sine reklamefremstod, bl.a. ved at fejre et stort opslået 75 års jubilæum i 1937.

¹⁰ Arbejderne kræver - og får til sidst - 52 timers arbejdsuge. Sammenlign med Carl Zeiss som siden 1901 har haft 48 timers arbejdsuge.

¹¹ I Dresden og omegn har der siden midten af 60'erne været en udbredt fremstilling af fotopapir og -plader.

¹² Firmaet lancerer en smart u-formet standart stobt i et stykke, men får den ikke patenteret. Desuden synger kameraer med løbebund, bevægeligt forbræt, og dertil hørende standart på sidste vers.

¹³ I modsætning til de fire kamerafabrikker indgår Carl Zeiss ikke med hele sin virksomhed i sammenslutningen. Som stiftelse (fond) kan den ikke indgå i et aktieselskab. Den indgår ved at indskyde kapital incl. sin lille kamerafabrik Palmos, som altså udskilles fra Carl Zeiss. Palmos bliver i øvrigt nedlagt straks efter ICAs dannelse.

¹⁴ Goerz, Rietzschel, og Voigtländer fremstiller kameraer.

¹⁵ Ikke alle Salomons billeder er taget med Ermanox. I 30'erne - efter at småbilledkameraerne med udskiftelig lysstærk optik er kommet frem - går han over til Leica.

ERNEMANN
CAMERAS

unerreicht

Bevor Sie eine photographische Camera kaufen, müssen Sie sich unbedingt über **Ernemann-Cameras** orientieren. Es sind **Meisterwerke** deutscher Camera-Baukunst. Nur mit solchen werden Sie ein vollendeter Amateur-Photograph mit dauernder Lust und Liebe zur Sache. Ernemann-Cameras wurden vielfach prämiert und erhielten den **ersten Staatspreis!** Verlangen Sie kostenlos Katalog **Heinr. Ernemann, A.-G., Dresden W.**

Verdensfirmaet

Arbejdsforholdene hos Carl Zeiss

Carl Zeiss' situation under den første store krise efter 1. verdenskrig er naturligvis alvorlig. Det er den for de fleste industriforetagender i Tyskland. Frem til og med 1918 er produktionen enorm, men består for langt størstedelen af krigsmateriel. Den hører op med ét slag ligesom den tyske hær. I de første efterkrigsår er Tyskland på det nærmeste af-rustet. I følge Versailles-traktaten må Tyskland kun have en sikringsstyrke på 100.000 mand, ingen værnepligt, ingen avancerede våben såsom fly, kampvogne, u-både, etc.

Zeiss bevarer som det eneste optiske firma sine leverancer til militæret. Men det er en fordel som p.gr.a. omstændighederne må siges at være af mindre væsentlig betydning. Man må satse på andre dele af sin virksomhed, brilleglas, kikkerter, mikroskoper, landmålerudstyr, optik til synshandicappede, og fotografisk udstyr.

De politiske forhold i tiden fra 1. verdenskrig til Hitlers magtovertagelse i 1933 er kendt som Weimarrepublikken. Det begynder med en socialistisk revolution i efteråret 1918, mens krigen endnu raser. Der bliver ikke tale om russiske tilstande. Men kejserdømmet bliver afskaffet. Friedrich Ebert ud-råber 11. august 1919 Tyskland til en demokratisk republik. Socialdemokraten Philipp Scheidemann¹ bliver den første rigskansler.

På en måde tegner det politisk godt. Men de færreste tyske politikere kan bære vilkårene i Versailles-traktaten, som bliver forhandlet på plads i løbet af efteråret 1919 og træder i kraft i januar 1920. Den er så ødelæggende for tysk økonomi at alt går i stå og håbløsheden breder sig. Den nye grundlov byder heller ikke på noget brud med den meget ulige opdeling af landet i delstater. På den anden side er netop den omstændighed en forsinkende faktor for de politiske katastrofer der senere støder til. Prøjsen er uforholdsmæssig stor i forhold til de andre delstater, men etablerer et delstatsstyre der demokratisk og socialt er langt mere progressivt end andre steder i Tyskland.

At den gamle delstatsstruktur fra kejserrigets tid bevares i kun lidt ændret form, betyder bl.a. at Sachsen-Weimar bliver lagt sammen med de andre thüringske småstater, som det gennem mange år har samarbejdet med, men at området forbliver en lille konservativ enklave, klos op ad de mere progressi-



Arbejderdemonstration i 1918.

ve delstater Prøjsen og Sachsen. Industrialiseringen har ganske vist præget udviklingen de seneste årtier. Carl Zeiss i Jena er en stor industrivirksomhed, og den er ikke den eneste. Så naturligvis har Socialdemokratiet siden 90'erne haft fremgang i Thüringen, men ikke til samme niveau som i Sachsen. Samtidig er Thüringen et udpræget bondeland (bjergbønder), med udbredt kvægbrug (1,5 mio mennesker, 0,5 mio stykker kvæg). Det er også et turistområde. Thüringerwald er meget smuk.

Overalt i Tyskland på denne tid lige efter 1. verdenskrig er der nød og elendighed. Der er tale om regulær sult for store dele af befolkningen. Der er også, som vi har set det for nylig i Rusland og andre østlande i 1990'erne, store sociale forskelle med rigdom og luksus hos en lille del af tyskerne. Den spanske syge gør store indhug og flere millioner tyskere er ikke vendt hjem fra krigen. I Tyskland er der med andre ord grobund for extreme politiske holdninger.

Ernst Abbe mente med sin stiftelsesmodel at råde over et middel til „en virksom og ærlig bekæmpelse af Socialdemokratiet”. „Jeg skal være den sidste til at hævde at alt er harmoni: men her på vores virksomhed er der ikke noget der hedder klassekamp. Den hører til på den politiske arena, i Rigsdagen. Hos os er der tale om et samarbejde på den fredelige interesseudlignings grund!”

En af bestanddelene i Abbes model er institutionaliseringen af konfliktløsninger på fabrikken. Der oprettes et arbejdsråd og - nok så bemærkelsesværdigt - indføres urafstemninger forud for vigtige afgørelser. En sådan regelsætning og demokratisering af forholdet mellem arbejdsgiver og arbejdstager har en moralsk bindende indvirkning på begge parter. Og det virker da også nogenlunde efter hensigten i Abbes tid og længe derefter.

Med i billedet hører naturligvis at lønningerne hos Zeiss er høje, at folk fra hele Tyskland står i kø for at blive ansat, og - mere strategisk - at lønningerne hos Zeiss er så differentierede og individuelle, at de ansatte aldrig vil kunne enes om en fælles aktion mod ledelsen.

Til negativsiden hører at brugen af akkorder er meget udbredt, at meget af arbejdet er ensformig masseproduktion, og at værkførerne hos Zeiss har en afgørende indflydelse på den enkelte arbejders situation. Et godt forhold til værkføreren er vejen til gode arbejdsforhold, advancement, og bedre løn. Der foreligger desværre mange vidnesbyrd om at nogle af disse værkførere har misbrugt deres stilling.

Bortset fra den udbredte brug af akkorder minder lønsystemet hos Zeiss en del om tjenestemandssystemet. Grundlønnen er lav, men bliver anciennitetsreguleret. De sociale ydelser og forskellige erstatningsordninger træder først i kraft efter tre års ansættelse. Det er hårdt at være ny og ung hos Zeiss og hvad kvinder angår er systemet direkte diskriminerende - trods de mange kvindelige ansatte². Målet for virksomheden er at de ansatte ved flid og dygtighed og videreuddannelse kan bringe det dertil at de kan købe deres eget hus og bo der med deres tre børn og deres ikke arbejdende hustru.

Det kommer til skarpe modsætninger mellem arbejdere og virksomhed første gang i 1903. På det tidspunkt er der en afmatning i efterspørgslen efter militære apparater og en del arbejdere bliver fyret. Den socialdemokratiske avis Tribüne (fra Erfurt, en af de tre store byer i Sachsen-Weimar) kører en kampagne mod Zeiss og mener at akkordsystemet,



Generalstrejke i Jena.

der er gennemført „ned i de mindste detaljer” er årsagen til afskedigelserne. Desuden indfører avisen en parole „Akkordarbejde er Mordarbejde” , som løber over flere år.

Som allerede beskrevet i 1.kapitel er 1903 også det første år hvor der ikke udbetales udbyttedeling.

Abbe bliver meget ophidset over det dårlige arbejdsklima der er opstået. Han citeres bl.a. for at have sagt at „nogen gør det til en sport at forfølge værkførerne. Men jeg fortælle jer at også hos vores arbejdere er der ballademagere der behandler alt under slagordet klassekamp. De mener at de kun kan varetage arbejderinteresser med hævet stridsøkse.” Han træder tilbage umiddelbart efter med dybe depressioner. Hans efterfølger Siegfried Czapski noterer: „Ukrudtet har taget overhand.”

Heldigvis redder den russisk-japanske krig situationen. Men dette første modsætningsforhold viser at selv en fabrik der ikke tilhører „kapitalister” i arbejdernes øjne alligevel er en del af „kapitalen” og den herskende klasse.

I de følgende år går det bedre med samarbejdet mellem arbejdere og ledelse. De stridigheder der er går mest på formalia omkring valg til arbejdsråd og udvalg. Men i tiden lige før og efter krigsafslutningen går det galt igen. Denne gang bliver der tale om omfattende arbejdsnedlæggelser, delvist motiveret af de sørgelige forhold generelt i samfundet, sult, tyfus, vandmangel, og spansk syge, men rettet mod akkordordningerne på fabrikken. Politisk er storhertugdømmet i Sachsen-Weimar under indtryk af revolutionen blevet erstattet af en provisorisk

republikansk delstat. Det får de ansatte hos Zeiss til at kræve en socialisering af fabrikken. Men den provisoriske regering afviser andragendet med den begrundelse at Zeiss via sin stiftelsesfundats allerede er at betragte som en socialistisk virksomhed.

Særlig forhadet blandt arbejderne og i den socialdemokratiske og kommunistiske presse bliver August Kotthaus³, som er det medlem af forretningsledelsen der fører lønforhandlinger med de ansatte. Han bliver beskyldt for „*med al brutalitet og mod Abbes ånd at drive lønrov mod arbejderne for på bekostning af sultende og nødlidende børn at forøge Zeiss'es godser og slotte.*”

Akkordordningerne afskaffes efter urafstemning i 1919 og man går over til timeløn. Men ved en ny urafstemning genindføres akkorderne senere på året. Uanset skumlen i krogene og politiske kampanjer i revolutionens ånd er det arbejderne selv der ved demokratisk afstemning bestemmer om de vil have akkordarbejde eller ej. Man må gå ud fra at sådan som det er stillet op af ledelsen, mener flertallet af arbejderne at kunne tjene mest ved akkorderne.

Der forekommer talløse arbejdsnedlæggelser og boycottaktioner i fabrikkens forskellige afdelinger i perioden 1917-23. Der er mest tale om nålestik. Og det hele går i sig selv efterhånden som situationen i samfundet normaliseres, og især efter at lønningerne igen fra 1925 er væsentligt over det gennemsnitlige. Det er vigtigt at notere at forretningsledelsen ikke ændrer politik. Den fortsætter i de kommende år med forsøg der skal fremme effektiviseringen af den menneskelige arbejdskraft. Akkordordningerne får bestandig nye former og fører med tiden til stadig større lønforskelle de ansatte imellem, og til stadig større forskelle i status. Kvinder og mænd behandles meget forskelligt⁴, ligeledes faglærte og ikke faglærte, folk med sociale ydelser efter fundatsen og folk uden, folk som er med i rationaliseringsforsøgene og dem der ikke er. En stor del af de ansatte befinder sig i et konstant modsætningsforhold til alle nye påfund fra ledelsens side. Det er faktisk ubegribeligt at der på en fabrik med sådanne forhold kan herske en særlig korpsånd, følelsen af at have en særlig identitet som „zeissaner”.

Set med nutidens øjne kan man betragte Zeiss som en virksomhed hvor ledelsen på raffineret vis forstår at gennemføre en hård udnyttelse af arbejdskraften og opnå høj effektivitet ved at spille de enkelte medarbejdere ud mod hinanden. Samtidig er Zeiss en virksomhed der udnytter sin talentmasse

ved at give lønninger over gennemsnittet for de fleste, gode sociale ydelser, effektiv efteruddannelse, og ved at udbetale overskud af den fælles drift til alle med fast ansættelse. Under alle omstændigheder har forretningsledelsen været tvunget til at skabe forhold, ikke mindst personaleforhold, der kan fastholde fabrikkens position som højteknologisk virksomhed, hvor alt skal være udført med meget høj præcision.

Antallet af beskæftigede ligger i Weimartiden omkring 6000. Schotts Glasværk er ikke medregnet i dette tal, selv om glasværket efter Otto Schotts ønske i 1919 overtages helt af Carl Zeiss Stiftung⁵. De to virksomheder drives fortsat hver for sig. Jenaer Glaswerk, som det nu hedder, beskæftiger ca. halvt så mange medarbejdere som Zeiss.

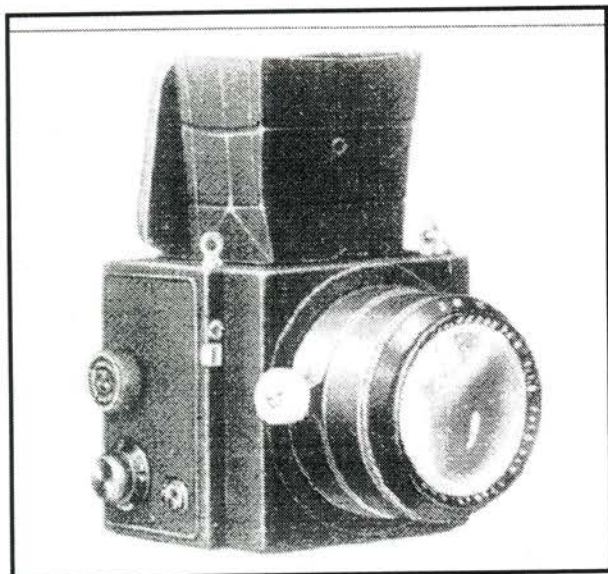
Firmastrukturmæssigt skal man holde tungen lige i munden, når man taler om de forskellige Zeissforetagender. Carl Zeiss og Jenaer Glaswerk er to autonome dele af den samme stiftelse. ICA er et aktieselskab, hvor stiftelsen fra begyndelsen i 1909 kun ejer 22%, medens resten af aktierne indehaves af nogle af de oprindelige fabrikkers ejere - og af alle mulige andre, som i tidens løb har købt aktier i ICA. En af disse aktieopkøbere er Carl Zeiss Stiftung. I løbet af en årrække frem til 1925 kommer Zeiss op på at besidde 80% af ICAaktierne.

Derudover er Zeiss ved at bygge et net op af samarbejdspartnere både i Tyskland og i andre lande. Det drejer sig både om produktions- og salgsvirksomheder.

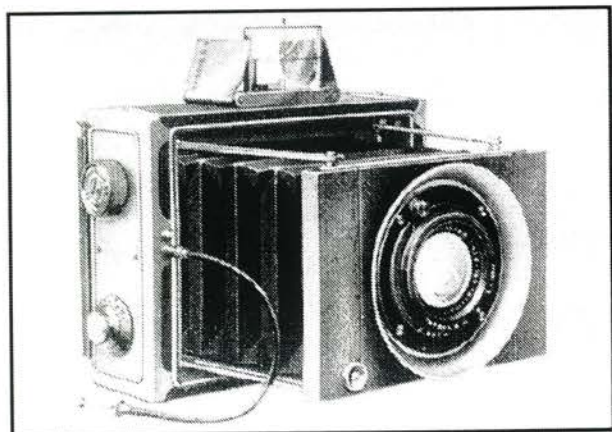
Zeiss Ikon

Regnskabsåret 1925-26 viser ikke røde tal, men en meget betydelig nedgang i indtjeningen. Det er der mange grunde til. Skatterne er stigende. En række firmaer blandt Zeisses storkunder er i knibe. Inden for branchen som helhed er der overkapacitet. Det får priserne til at vige. Udgifterne til både råstoffer og arbejdskraft er stigende. Tre vigtige produkter, spejlreflektorer til billygter, håndkikkerter, og brilleglas er hårdt trængt. Det er lige før Zeiss må sælge disse produkter med tab.

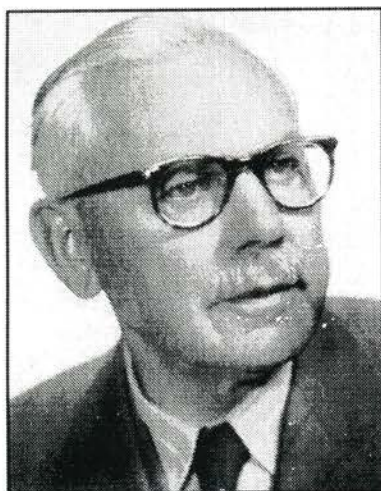
Hvad kikkerter angår er der ganske vist en række hårde konkurrenter der falder væk, Voigtländer, Oigee, og Schütz. Men de to hårdeste, Hensholdt og Leitz, bliver tilbage. De sælger deres kikkerter til dumpingpriser. Zeiss føler sig tvunget til at følge med ned.



Ermanox-Reflex.



Trope-Klappkamera.



Heinrich Ernemann.

Allerværst ser det ud inden for fotobranschen. Her er konkurrencen særlig hård og afsætningen stærkt vigende. For den enkelte fotohandler er det i sig selv et problem at alle fabrikkerne markedsfører et væld af kameramodeller og at ingenting er kompatibelt med hinanden. ICA alene fremstiller 60 modeller, Goerz 80, og Contessa-Nettel 40.

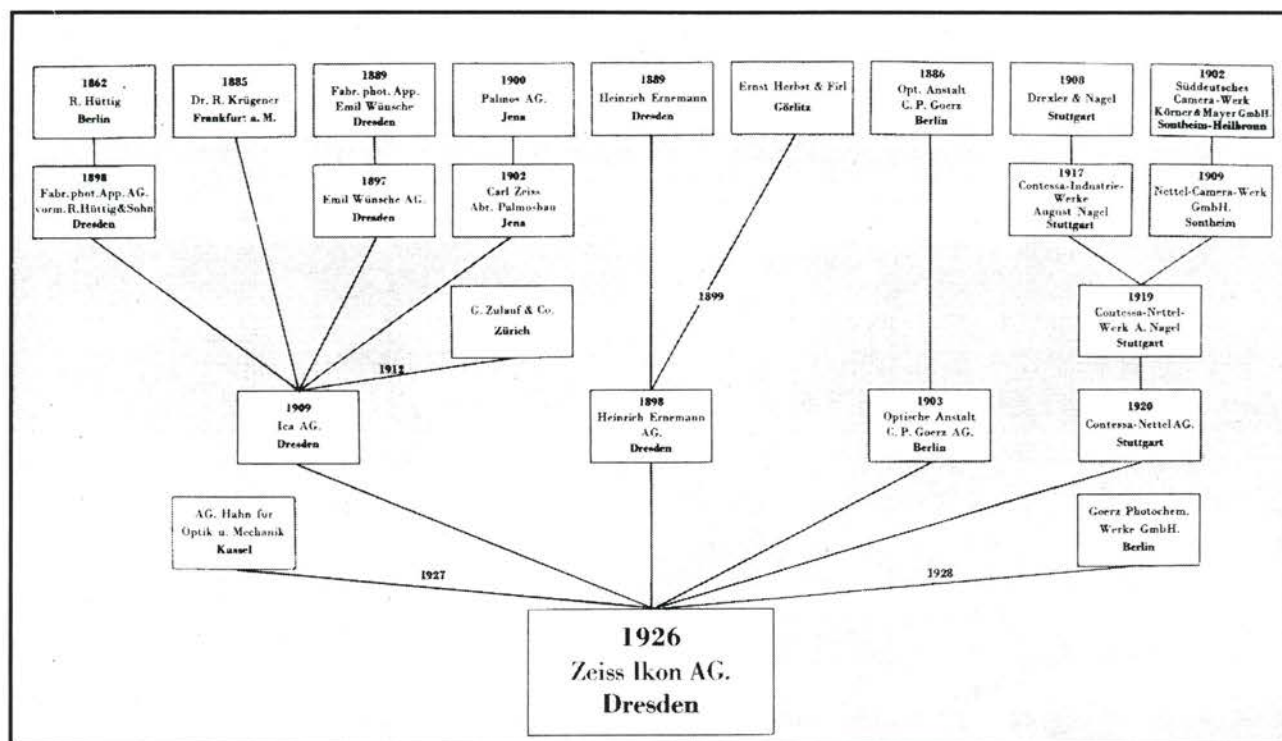
Zeiss' første forsøg på at afhjælpe problemerne er en henvendelse til Goerz om en mulig prisaf tale. Det sker 27. maj 1925 gennem forretningsledelsesmedlem Max Fischer, og fører hurtigt til forhandlinger mellem Goerzdirektør Falkenstein og det ordførende forretningsledelsesmedlem Rudolf Straubel. Det lader til at disse to herrer har haft let ved at blive enige og at deres planer hurtigt tager en ny drejning: mod en fusion. De tre hovedaktionærer og søskende, Hellmuth Goerz, Paul Goerz, og Dora Langfeld, bliver inddraget i forhandlingerne, som ender med at Zeiss køber Goerzaktier for 3,5 mia rigsmark⁶ eller 41,7% af aktiekapitalen. Men det er kun første etape af den plan de to firmaer har lagt.

Næste trin er kamerafabrikken Contessa-Nettel i Stuttgart. Med den har ICA allerede i 1920 indgået en aftale om snævert samarbejde. 1. oktober 1925 udvides samarbejdet, så det kommer til at omfatte indkøb af materialer, fremstilling af fælles reservedele og halvfabrikata, fælles reklame, og fælles salgsorganisation.

Sidst på året 1925 lykkes det at få fotovirksomheden Ernemann med i samarbejdsaftalen. Det har ikke været muligt ved tidligere sonderinger, bl.a. fordi Ernemann som den eneste af de store kamerafabrikker i Tyskland har kunnet sole sig i fremgang i de svære kriseår. I 1925 er Ernemann faktisk blevet større end ICA og er dermed Europas største kamerafabrik. Dertil kommer at den gamle Heinrich Ernemann, nu 75 år, siden ICAs dannelse har sat en ære i at vise ICA vintervejen.

Det er sønnen og meddirektøren Alexander Ernemann der, under indtryk af de hårde tider som nu også har ramt hans virksomhed, går ind i forhandlinger med ICA og Contessa-Nettel.

I disse samarbejdsforhandlinger er Zeiss (og Goerz) formelt ikke med. Men reelt er det Zeiss der står bag alle dispositioner. For Alexander Ernemann har det nok også betydet noget at Zeiss på dette tidspunkt ejer 40% af Ernemanns aktier. Han foretrækker at strække våben inden en fjendtlig overtagelse er helt gennemført.



Oversigt over fusionen, 1926.

Sidste etape er gennemførelsen af en stor fusion bestående af ICA, Contessa-Nettel, Goerz. og Ernemann med henblik på fremstilling af kameraer og dermed beslægtede produkter. Det sker 15. september 1926. Formelt indgår de fire firmaer med ca. 1/4 hver. Ligeledes formelt og af skattetekniske grunde indgår de fire firmaer i firmaet Goerz A/S. Dette firma anmelder til aktieselskabsregistret at det skifter hjemsted fra Berlin til Dresden og navn til Zeiss Ikon A/S. Aktiekapitalen andrager 12.5 mio rigsmark. Af den besidder Carl Zeiss Stiftung 53,1% - en andel der i de følgende år øges markant. Men allerede fra starten er Zeiss Ikon p.g.r.a. aktiemajoriteten at betragte som et datterselskab af Zeiss.

På denne måde er den samlede Zeisskoncern blevet Tysklands tredjestørste firma, kun overgået af I.G.Farben (som bl.a. indbefatter Agfa) og Krupp, som i øvrigt begge er opstået som gigantiske fusioner på nogenlunde samme tid som koncernen Carl Zeiss/Zeiss Ikon.

Året efter indgår den temmeligt store virksomhed AG Hahn i Kassel i Zeiss Ikon. Hahn har forbindelse til Goerz (som har 80% af aktiekapitalen) og har tidligere fremstillet Goerzes optiske glas. Nu fremstiller det primært kinoapparater. Firmaet bliver opløst og maskinerne overført til Dresden.

1929 indgår Goerz Photomechanische Werke, som trods navnet fremstiller film. Denne fabrik bliver ikke nedlagt.

Et andet Goerz-datterselskab, Sendlinger Optische Glaswerke, som på dette tidspunkt fremstiller Goerzes optiske glas, bliver efter fusion nedlagt af hensyn til Jenaer Glaswerke (Schott).

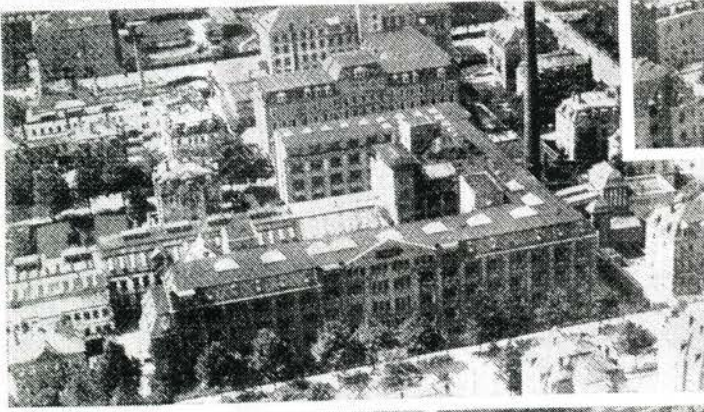
Et Krupp-datterselskab, som har en koproduktion med Ernemann om fremstilling af kinoapparater (de mest solgte i Europa) bliver købt ud i 1928 for 1,22 mio rigsmark og maskinerne overført til Dresden.

1930 indgår budapesterfirmaet Ferdinand Süss med 50%. Det er et firma med speciale i militært teknik. Det kompletterer på dette område Goerzes fabrikker i Wien og Breslau (Schlesien) foruden naturligvis Carl Zeiss.

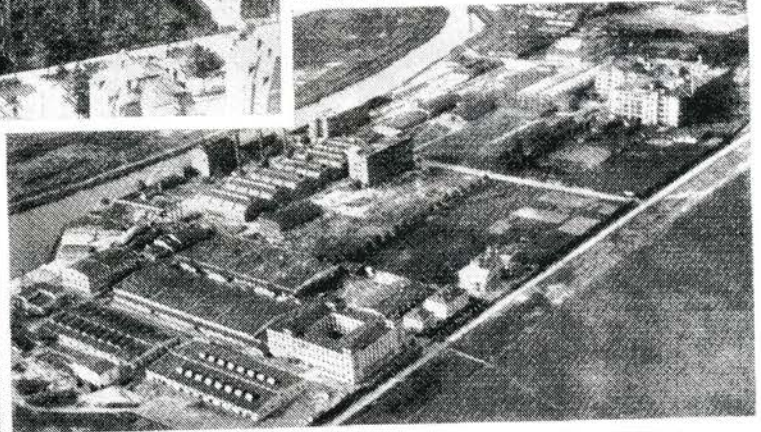
Hverdagen på de forskellige fabrikker bliver aldrig mere den samme. Et hovedformål med fusionen er at rationalisere produktionen og i første omgang at nedbringe den, så den kommer til at passe til efterspørgslen. Et andet er gennem udviklingsarbejde at frembringe produkter af en art og kvalitet som ikke ville have været mulige for de enkelte fabrikker før fusionen. Endelig er det en skjult dagsorden at moderfirmaet Carl Zeiss' produkter skal nyde størst mulig fremme.

Som følge af det, er det første der sker at Goerzes og Ernemanns optiske afdelinger nedlægges. De dygtigste af medarbejderne overføres til Carl Zeiss og de bedste af produkterne bliver fortsat produceret, men nu hos Zeiss. Enkelte varemærker som f.ex. Dagor og Ernostar bevares, men nu med navnet Carl Zeiss foran.

ICA-WERK DRESDEN



ERNEMANN-WERK DRESDEN



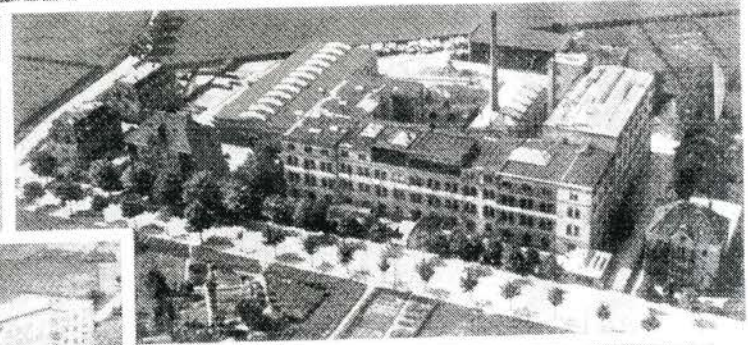
CONFESSA-WERK STUTTGART



GOERZ-WERK BERLIN-ZENTRALE
FILM-WERK

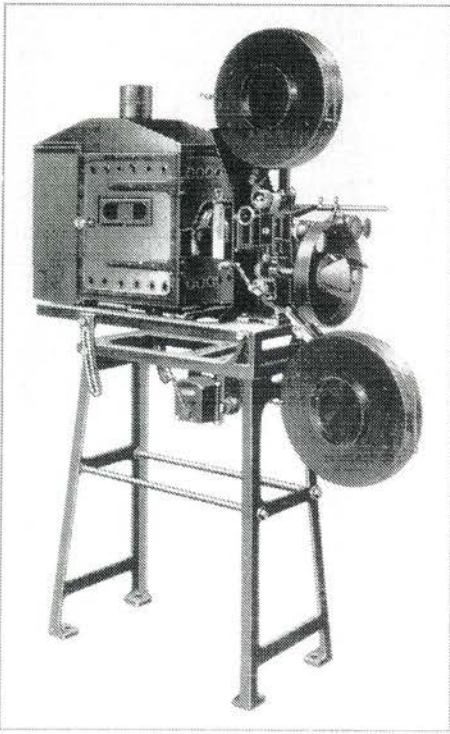
FABRIKEN DER
ZEISS IKON A.G.
DRESDEN

CONFESSA-WERK
BOLLINGEN



REICH-WERK DRESDEN-REICH





Kinofremviseren Emperor M. 1913.

For medarbejderne - ikke mindst på den hæderkronede Goerzfabrik - må det have haft chokagtig virkning at objektivproduktionen og den øvrige optiske virksomhed skal indstilles. Goerz har trods alt i mange år været det næststørste navn inden for tysk optik.

Det næste er en rationalisering gennem specialisering på de enkelte fabrikker. Det sker ikke umiddelbart. Det er simpelthen ikke muligt at ændre produktionen med et slag. Af Zeiss Ikons katalog fra 1927 fremgår tydeligt at der endnu ikke er sket noget som helst i vareudbuddet. De flere end 600 modeller fra de fire kamerafabrikker optræder uændret og under de samme navne, blot med Zeiss Ikon præget i læderbeklædningen og med navnet Carl Zeiss på objektivets frontring.

Men allerede de næste par år sker der en del. Produktionen af projektører (incl.reflektorer til billygter) overføres fra Carl Zeiss til det tidligere Goerz. Kameraproduktionen hos Ernemann overføres til ICA i Dresden. Alt hvad der har med kinoudstyr at gøre fremstilles hos Ernemann. Projektører af enhver art samles på ICAs fabrik i Reick. Contessa-Nettel får i begyndelsen til opgave at fremstille biltilbehør og en række enkeltdele til kameraer. Hos Goerz masseproduceres nu en enkelt billig kameramodel. Al reklame- og salgsvirksomhed placeres på ét sted i Dresden. Alle disse tiltag og flere til (bl.a. de mange fyringer) bevirker at det andet årsresultat stiger mærkbart hos Carl Zeiss såvel som hos Zeiss Ikon.

Hos Carl Zeiss øges det fra 4.6 mio i overskud til 7,9 mio. Overskudsdelingen til medarbejderne bliver dette og det følgende år 6%. Derefter sætter den store verdenskrise ind i 1930. Samlingen af Zeiss-koncernen er sket i det rette øjeblik. Ikke alle de indgåede firmaer ville have overlevet den.

For at kunne sætte udviklingsarbejdet og rationaliseringen i system oprettes 1929 et konstruktionskontor i Dresden (med en filial i Stuttgart) og ansættes 65 konstruktører. Leder bliver Heinz Küppenbender, som på dette tidspunkt kun er 28 år. Han stammer fra Rhinlandet og er uddannet som maskiningeniør i Aachen. Han har været ansat siden 1927 hos Carl Zeiss, afdeling 'Photo', men har som et led i Zeiss' interne uddannelsesprogram cirkuleret mellem de forskellige optiske afdelinger, bl.a. afstandsmålerafdelingen og mikroskopafdelingen, ligesom han har gået til hånd i fremstillingen af planetarier. Det sidste har noget at gøre med Walther Bauersfeld. Planetarier er Bauersfelds yndlingsgebet og det er ham der har formidlet Küppenbenders ansættelse.

Kort før sin ansættelse som konstruktionsleder har han på den tekniske højskole i Stuttgart taget doktorgraden på en meget avanceret rotationslamellukker til luftfotografering med storformatkameraer. Lukkeren er så god at den stadig bruges. Man må gå ud fra at denne doktorgrad over et kompliceret fototeknisk emne har været den direkte anledning til hans udnævnelse.

Med tiltrædelse samme dato, 15. juli 1929, ansættes den mangeårige regnskabsspecialist hos Carl Zeiss, Alfred Simader, som regnskabs- og salgsschef hos Zeiss Ikon.

Det er disse to mænd der er udset til at gøre Zeiss Ikon til en succes. Ingen af dem er topledere. Men det er dem der har de reelle beføjelser.

Begge har været ansat hos Carl Zeiss og bliver udnævnt af Zeiss. Det er meget tydeligt - og bliver ved med at være det - at det er Carl Zeiss' forretningsledelse der driver Zeiss Ikon, selv om Zeiss Ikon som aktieselskab har egen generalforsamling, bestyrelse, og direktion.

Heinz Küppenbender har to sideløbende opgaver. Den ene er at rationalisere og forenkle kameraproduktionen. På tiltrædelsestidspunktet producerer Zeiss Ikon 220 modeller.

Den anden opgave bliver at konstruere et topkamera i formatet 24x36.

En meget karakteristisk ting ved den rationalisering der nu finder sted er at de store formater forsvinder. Zeiss Ikon koncentrerer sig om masseproduktion. Det er ikke muligt med storformatkameraer. Og Zeiss Ikon tror på at de små formater er fremtiden. Negativmaterialet er allerede blevet så fremragende at man kan lave store forstørrelser af god kvalitet. Forudsætningen er fremragende optik og en meget høj grad af præcision i tilvirkningen af kameraets filmbane. Det er naturligvis også en forudsætning at kameraets indstillingsmuligheder er endog meget nøjagtige.

I første omgang bliver det lille springkamera i mellemformat det man satser på, fra 1931 under navnet Ikonta, fra 1934 også Super Ikonta. De fås i 3 mellemformater 6x9, 4,5x6, og 6x6, Ikonta i en periode også i 3x4. Stort set alt andet inden for disse formater glider ud i 1931, selv de legendariske Ermanoxkameraer. Undtagelsen er kasseapparatet, som bliver fremstillet på den tidligere Goerzfabrik i Berlin i enorme mængder til det mindre købedygtige og mindre fototeknisk interesserede publikum.

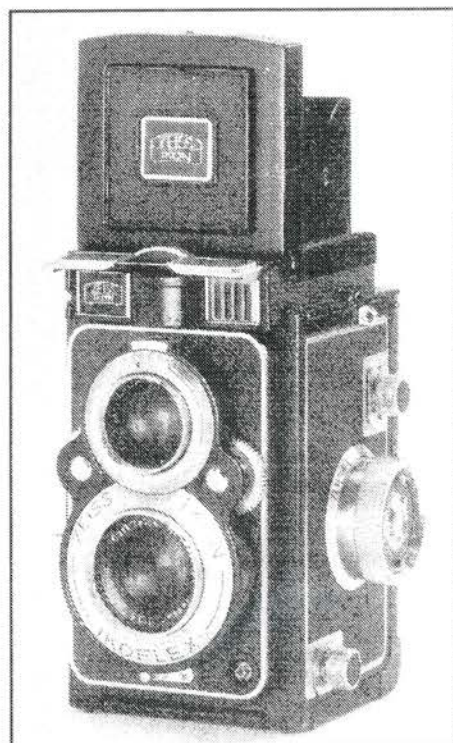
Fra 1935 følger Ikoflex, et tøjlet spejlreflekskamera af samme type som (en efterligning af) det fremstormende Rollei. Det bliver også fremstillet i Berlin.

Før 1931 har der været fremstillet ikke alene et væld af kameraer i mellemformat (og storformat), men også en lang række forskellige mellemformater. Det hører altså op nu. Kun tre formater. Miniatureformatet 3x4 forekommer kun frem til 1934. På det tidspunkt har det vi i dag forstår ved miniatureformat (småbilledformat), 24x36, vundet så stor indpas at det er uprofitabelt at fremstille film i et helt specielt format.

I Zeiss Ikon's første katalog optræder flere forskellige enøjede spejlreflekskameraer. Det er nogle af de første der bliver luget ud. Et enkelt, Miroflex 6x9, oprindeligt en Contessa-Nettel-model, holder stand til 1936. Derefter og de næste 12 år fremstiller Zeiss Ikon ikke enøjede spejlreflex.

Det samme gælder stereoskopiske kameraer. De glider alle ud, det sidste i 1931, og genoptagelse af denne særlige genre sker først i 1954 (prototype 1941) til småbilledformat.

Fremstillingen her er en smule summarisk. Der bliver faktisk fremstillet enkelte modeller i skæve mellemformater og storformat til et stykke op i 30erne. Men tendensen er alligevel fuldstændig klar. Der satses på få modeller og på kun to filmformater, 120 og 35mm. Der satses på massefabrikation kombineret med den højeste kvalitet også i



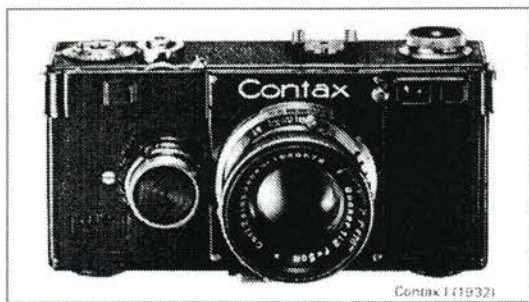
Ikoflex 6x6 cm.



Super Ikonta II.

de billigste modeller. Og der satses på meget avanceret teknik i topmodellerne.

Blandt de modeller jeg har nævnt må særlig fremhæves Super Ikonta. Der er tale om et springkamera (klapkamera med stivere) forsynet med Tessaroptik og centrallukker (Compur). Det særlige ved kameraet er den indbyggede koblede afstandsmåler efter det revolutionerende drejekileprincip (meget upåvirkelig for stød). Det undergår i tidens løb en vis udvikling, og kan fra 1936 fås med van Albada-søger (lysrammesøger). For dem der sværger til mellemformat er der her tale om det bedste og mest robuste reportagekamera man kan få. Det har stået sin prøve med utallige fotografier fra 2.verdenskrig.



Contax I.

Contaxæraen

Det helt store projekt for Heinz Küppenbender er Contaxkameraet. Han - og Carl Zeiss' forretningsledelse - har besluttet at Zeiss Ikon's topkamera skal være i formatet 24x36, fremtidens format. Projektet startes den dag han tiltræder og sætter sig bag et tomt skrivebord i den gamle Hütig/ICA-fabrik i Dresden. Ja faktisk længe før. For allerede i 1924 fører Carl Zeiss den ubehagelige klagesag mod et Leitzpatent for et Tessarobjektiv omregnet til brug på et småbilledkamera. Det drejer sig om det legendariske Leicaobjektiv som Ernst Leitz kalder Elmar (1:3,5/5cm). Carl Zeiss protesterer; for nok skal der omfattende nyberegninger til for at kunne bruge Tessarkonstruktionen i så kort en brændvidde til småbilledformat; men der er trods alt tale om et Zeissprodukt. Dertil kommer at Carl Zeiss allerede på det tidspunkt pusler med tanken om at fremstille en Tessar til miniatureformat. Der indgås forlig i Patentdirektoratet. Nykonstruktionen bliver et fælles patent for de to firmaer under dobbeltnavnet Tessar-Elmar.

Det kommer til at vare 6 år før Zeiss udnytter sit patent. Det sker med miniaturekameraet Kolibri, en af de 3x4 modeller der glider ud igen i 1934.

Heinz Küppenbender er blevet betegnet som et konstruktivt geni. Men hans største begavelse ligger i at han kan styre et kæmpeudviklingsarbejde som løber over 3 år og som går ud på at konstruere det mest avancerede kamera verden endnu har set. Han har 65 konstruktører til at hjælpe sig, og det er endda kun det halve. For hos Carl Zeiss arbejder et tilsvarende hold i afdeling 'Photo' under ledelse af Ludwig Berteles på at konstruere verdens bedste og lysstærkeste objektiver til kameraet.

Contax kommer på gaden i foråret 1932 - samtidig med at Leitz udsender sit Leica II. Umiddelbart kan de to kameraer beskrives på nøjagtig samme måde.

et småbilledkamera til formatet 24x36 (35mm kinofilm) med spaltelukker (uden hæmværk), udskiftelig optik, og indbygget koblet afstandsmåler. Efter beskrivelsen er Contax ikke mere genial end Leica. Den største tekniske forskel på kamerahusene ligger i at Contax har en meget avanceret metaljalousspaltelukker og meget fiks fokuseringsanordning med en fingerskrue ved siden af udløserknappen⁷. Leica har traditionel stofspaltelukker og en lige så traditionel fokusering ved at dreje på selve objektivet. En anden forskel er at Contax har bajonettfætning mod Leicaens skruegevind. Søgeren er ens på de to kameraer, og afstandsmåleren er bygget op efter princippet med et bevægeligt spejl i dem begge. Men på Contax er målebasis 10cm på Leica 3,9cm (p.g.a. forstørrelse effektivt 15 og 5.8cm).

Den altafgørende forskel på de to kameraer, de eneste af slagsen der findes, er objektivprogrammet. Objektiverne til Contax er simpelthen enestående for sin tid. Ud over den allerede omtalte Tessar 1:3,5/5cm også en lysstærk Tessar 1:2,8/5cm⁸. Det helt sensationelle er Ludwig Berteles nykonstruerede Sonnarobjektiver i brændvidderne 5, 8,5, og 13,5cm. Det har taget ham og en større hærskare af optikere, ingeniører, fysikere, og matematikere tre år at beregne dem. De samlede aktpapirer lagt oven på hinanden måler 90 cm. Men resultatet er de bedste lysstærke objektiver verden endnu har set.

Populært sagt er Sonnarobjektiverne tripletter ligesom Tessar; men bortset fra 13,5 objektivet består de af 6 eller 7 linser. Nogle af linserne er kittet sammen, så der i ethvert Sonnarobjektiv kun er 6 frie overflader. Samtidig er de beregnet sådan at det optiske midtpunkt ligger meget langt fremme. Objektiverne har med andre ord en meget kort byggelængde⁹.

Ud over Sonnarobjektiverne, som har lysstyrker fra 1:1,5, lanceres en kraftig Tessar vidvinkel 1:8/2,8cm, en moderat Planar vidvinkel 1:2/4cm, en prisbillig Triotar 1:4/8,5cm, og en lang Tele-Tessar 1:6,3/18cm. Den sidste er mulig p.g.a. den lange effektive målebasis. Et så langt objektiv kan ikke sættes på en Leica.

Året efter udstyres Contax med hæmværk og tider op til 1/2 sekund¹⁰, og året efter igen med afstandsmåler efter drejekileprincippet (samtidig med Super Ikonta).

Trods alle sine fortræffeligheder kan man ikke sige at Contax bliver en ubetinget succes. Den sælges ikke i nær samme omfang som Leica. Hele den teoretiske fordel ved stordrift falder lidt til jorden, og kapitalkravet til Zeiss er stort. Det må vente længe på at høste frugten af sine anstrengelser.

1936 er året for det næste store spring fremad. Der kommer Contax II og III¹¹, foruden de helt ekstraordinære objektiver Biogon 1:2,8/3,5cm og Sonnar 1:2,8/18cm (Olympia-Sonnar)¹². Det sker lige før olympiaden i Berlin.

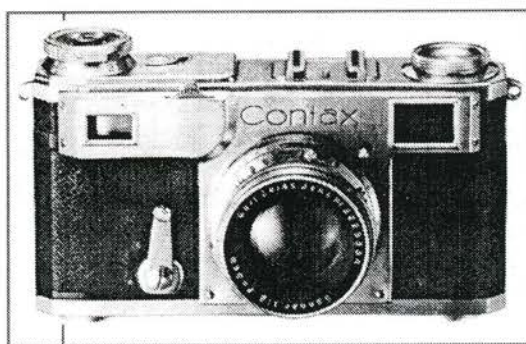
En af fejlene ved Contax (I) er at den ikke ser ud af noget. Den ligner en sort æske. Alt er gjort for at integrere betjeningsgreb og andet udstyr i designet, så kameraet bliver så lidet påfaldende som muligt. Sådan er det ikke med Contax II og III. De er gjort så prangende som muligt med brug af masser af chrom og flotte knapper. Desuden er de større og ikke så firkantede.

Contax II og III er verdens første kameraer med målesøger, ovenikøbet en virkelig god målesøger¹³. Det sker på bekostning af den effektive målebasis som nu er ca. 7cm. Men bortset fra det er Contax II og III teknisk og brugsmæssigt et stort skridt fremad og så afgjort verdens mest avancerede kamera. Leica kommer ikke i nærheden. Alligevel sælges Leica i perioden 1932-42 i tre gange så mange eksemplarer som Contax¹⁴.

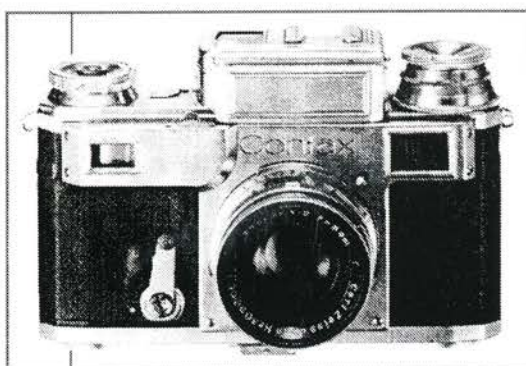
Noget kan tyde på at Contax i høj grad har været et statussymbol. Folk med en velspækket tegnebog har købt det, og købt det med en dyr Sonnar og ikke en billig Tessar. Men naturligvis har kameraet også været brugt af mange professionelle, ligesom militæret har været storkunde. Det har været brugt af det officielle Tyskland som gave til udenlandske statsoverhoveder.

Leica er noget billigere og har et mere teknisk udseende. Det appellerer til „den seriøse amatør fotograf” og i de fleste tilfælde med det billigste (og bedste) normalobjektiv Elmar. Derudover appellerer Leica mindst lige så meget til de professionelle som Contax.

Man kan derfor godt sige at Contax til en vis grad er et forretningsmæssigt flop. Hvis Zeiss Ikon kun skulle leve af Contax, ville det være gået helt galt. Men det har en funktion som flagskib. Det viser alverden hvor langt man kan nå inden for moderne kamerateknik.



Contax II.



Contax III.



Den engelske premierminister Neville Chamberlain fik ved en lejlighed under sit ophold i Tyskland et Contaxkamera fremvist af en tysk pressefotograf. I midten af billedet ses den engelske ambassadør Henderson.

Efter Contaxens fremkomst markedsfører Zeiss Ikon i reklamer og fine brochurer begrebet „Contaxphotographie“. Det omfatter først og fremmest Contaxkameraet med objektiver og søgere, men også en lang række tekniske hjælpemidler til nærfotografering, mikrofotografering, telefotografering, reproduktion. Der udgives hele små bøger om „videnskabelig fotografering“ med Contax.

Derudover omfatter Contaxphotographie også andre kameramodeller, bl.a. det meget dyre toøjede Contaflex fra 1935 med udskiftelig optik, spalte-lukker, og indbygget lysmåler (verdens første), og de billigere alternativer til Contax, d.v.s. alle øvrige modeller i formatet 24x36¹⁵.

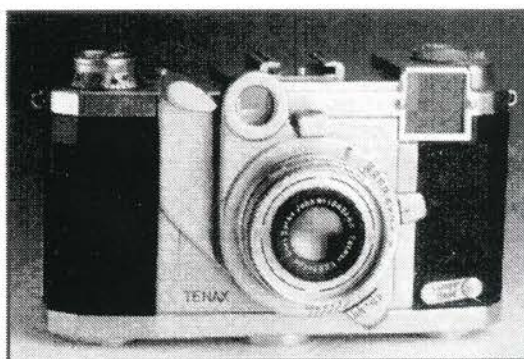
Alt i alt er Zeiss Ikon en succes. Det er verdens største kamerafabrik. Selv de billigste og simple kameraer er af god kvalitet. For folk i hele verden bliver Zeiss Ikon synonym for kvalitet og robusthed. Men man skal betale lidt mere for det - når det gælder Contax og Contaflex meget mere.

Successen afspejler sig også i Heinz Küppenbenders videre karriere. Han bliver prokurist i 1934, vicedirektør i 1935, administrerende direktør for Zeiss Ikon i 1938. Som kronen på værket bliver han medlem af forretningsledelsen i Carl Zeiss Stiftung 15.august 1941, efter at August Kotthaus er omkommet ved et trafikuheld. På det tidspunkt er der brug for ham til helt andre arbejdsopgaver i Jena. Luftfartsminister Göring har udnævnt ham til kommitteret for det tyske luftværns bombemålsapparater, ligesom han inden for firmaet er ansvarlig for konstruktionen af bombenedkastningsudstyr og sigteudstyr i bombe- og jagermaskiner. Det er ham der er firmaets forbindelsesmand til ministeren for våben og ammunition og som sammen med ham får koordineret råstoffer og færdigt krigsmateriel de rigtige steder hen. Allerede i sommeren 1940 har han af Görings hånd modtaget førerens krigstjenstkors. Det er oven på alt dette en selvfølge at han af staten i 1941 bliver udnævnt til værnefører for sit erhvervsområde.

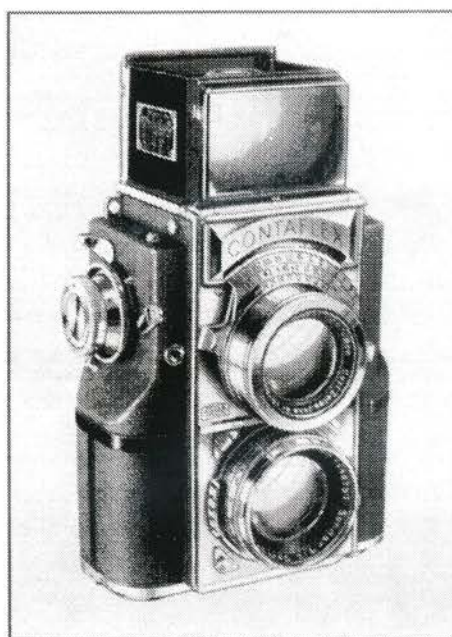
Hvad produktion af kameraer hos Zeiss Ikon angår, bliver den indstillet med udgangen af 1942. Der omstilles til krigsproduktion.

Nazisterne overtager

Ved landdagsvalget i Thüringen i 1932 kommer nazisterne som det første sted i Tyskland til magten. Også Jena by får nazistisk flertal og nazistisk borgmester. Ved rigsdagsvalget 30.januar 1933



Zeiss-Ikon Tenax.



Det to-øjede Contaflex.



En zeissreklame som støtter sig til det første fotografiapparat i verden.



Forsiden af tidsskriftet Zeiss-Werkzeitung, 1940.



Gauleiter Sauckel taler til medarbejderne på Zeiss, 1938.

kommer Hitler til magten. Det fejres med fakkeltog gennem Jena. Man kan roligt slå fast at befolkningen i Jena er alt andet end fjendtligt stemt over for det fremstormende parti.

Mærkeligt nok er det ikke mindst blandt de studerende ved universitetet at tilslutningen er stor. Arbejderne i byen er lidt mere nølende. Men også her bliver tilslutningen efterhånden stor. Thüringen har fra gammel tid været mere konservativ end de omliggende delstater. Socialdemokrater og kommunister har aldrig vundet så solidt fodfæste som man

skulle forvente efter industrialiseringsgraden. Nazismen er åbenbart noget der umiddelbart falder i smag hos almindelige mennesker her med dens blanding af konservatisme, arbejderbevægelse, nationalisme, og dyrkelse af den stærke mand.

I Thüringen er der meget få jøder, kun 0,2%. Det er altså ikke det hadebillede der har hidset sindene op. Tværtimod bliver Jena brugt af nazisterne som lidt af et idéalbillede. Goethe, Schiller, Fichte, og Abbe er figurer som nazisterne kan identificere sig med. Men vildt går det alligevel til med bogafbrændinger og „paradisfester” (midsommerfest) allerede fra 1933.

Der bliver med det samme lagt pres på Zeisses forretningsledelse for at fyre de ansatte kommunister, når nu der går mange gode nationalsocialister rundt uden arbejde. Som følge af verdenskrisen er arbejdsløsheden over alt i Tyskland meget stor. Men det strider udtrykkeligt mod fundatsen at diskriminere p.gr.a. politisk overbevisning. Så forretningsledelsen vælger at undlade fyringer af den grund. Fordi Zeiss ellers på så mange måder må betragtes som en mønstervirksomhed set med nazistiske øjne, bliver der ikke grebet ind over for den politik. Være går det med de få jødiske ansatte, som også er beskyttet af fundatsen. Kun en enkelt¹⁶ bevarer sin ansættelse frem til krigsudbruddet.

Et eksempel på mentaliteten hos Zeiss kan man fornemme ud fra en bevaret tale som ordførende forretningsledelsesmedlem og virksomhedsfører August Kotthaus holder 4.august 1933 til de nye lærlinge:

„Det er vores opgave at opdrage ungdommen i en særlig ånd, i ånden til at ville forsvare sig. Kun i kernesunde mennesker kan bo en sund ånd og den vilje og beslutsomhed og den glæde ved ansvar der fører til de største præstationer. Og kun kernesunde mennesker vil med baggrund i deres kraft og behændighed have tro på hele vort folks overlegenhed og uovervindelighed. Derfor vil Zeissværket straks begynde på at opdrage jer ikke kun til dygtige fagarbejdere, men også og i særdeleshed til stolte tyske mennesker!”

I forlængelse af denne opdragelsesproces bliver ungdomsforeningen Ernst Abbe omdannet til den lokale afdeling af Hitlerjugend.

Også på en lidt anden led sker der en ændring i forretningsledelsens dispositioner. Stiftelsens sociale virksomhed har hidtil (ud over pensioner, forsikringer, og den slags) også omfattet undervisning,

kunstformidling, og folkeoplysning. Nu går den også ind i opførelse af arbejderboliger. Det er ellers et område som har adskilt Zeiss fra andre store virksomheder med social tankegang. For Ernst Abbe var det vigtigt at arbejderne var ligeværdige partnere hvis selvværd ikke måtte beklækkes. Mod-sætningsforholdet arbejder/arbejdsgiver er netop en anerkendelse af arbejderen som selvstændigt og ligeværdigt menneske. Arbejderen skal ikke forsør- ges. Han skal selv tjene sine penge og købe sine forbrugsgoder for dem. Men denne tankegang fra- viges altså nu efter tryk fra det nazistiske bystyre. Der bygges et kæmpestort rækkehuskvarter, Sied- lung Grenzland, uden for Jena.

Afdeling 'Tele', den militære afdeling, har i Wei- marrepublikkens tid p.gr.a. betingelserne i Ver- saillesfreden haft begrænset størrelse. Efter 1933 tager den voldsomt til. Den omdannes til to afde- linger, en for udland og en for indland, og den for indland bliver igen opdelt i 8 underafdelinger.

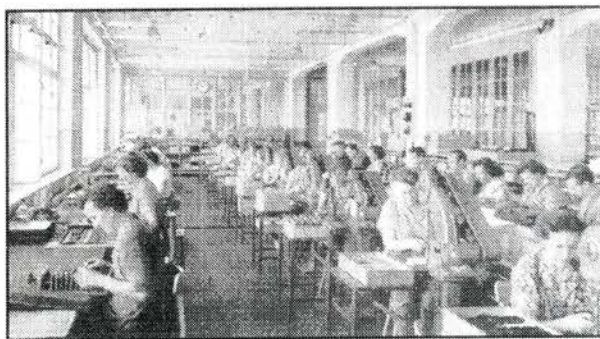
Der fremstilles teleskoper, kikkerter, periskoper, måleinstrumenter, afstandsmålere (en særlig stor artikel), projektører, signalanlæg, astronomiske in- strumenter, mikroskoper, projektører, specialkame- raer, medicinsk-optiske instrumenter, bombemål- sapparater, antiluftslysapparater, og meget mere.

Zeisses særlige datterselskab for fjernsyn betragtes også som et militært anliggende. Selv en så fredelig ting som coating af objektiver¹⁷ er frem til 1939 hemmeligstemplet som et militært projekt.

Ved krigsudbruddet har den militære produktion allerede i flere år været større end alle andre afde- linger tilsammen.

Det bliver naturligvis endnu mere udpræget under krigen. Zeiss er simpelthen en vigtig del af den ty- ske rustningsindustri - og har tradition for at være det helt tilbage fra 1892. Produkterne fremstilles ikke kun i Jena, men også på en række større og mindre fabrikker i ind- og udland, f.ex. i Pressburg (Bratislava), Budapest, Breslau (nu Wroclaw), Wi- en, Stuttgart, Wetzlar (Hensholdt & Söhne¹⁸), og Dresden.

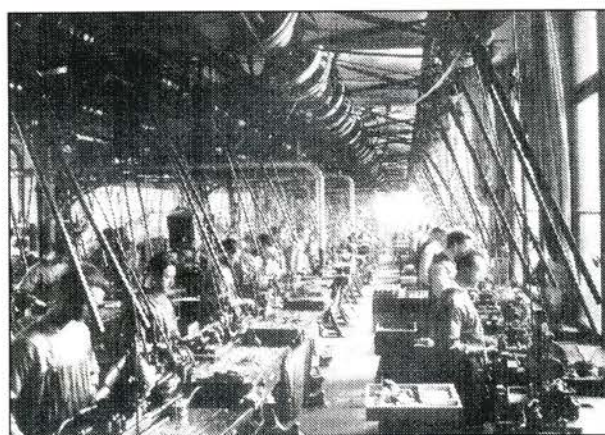
Selv efter krigsudbruddet fortsætter exporten. Un- garn er en af de største kunder, ligeledes Sverige. Til Japan har Zeiss i årene umiddelbart før krigen haft en stadigt stigende export af militært grej. Og- så den export fortsætter efter krigsudbruddet, i be- gyndelsen med jernbane gennem Sovjetunionen, senere i mere begrænset omfang ved u-bådtrans-



Monteringshal hvor de mange kvindelige montorer sammensætter Nettel-kameraet.



Monteringshal for Ikoflex-kameraet.



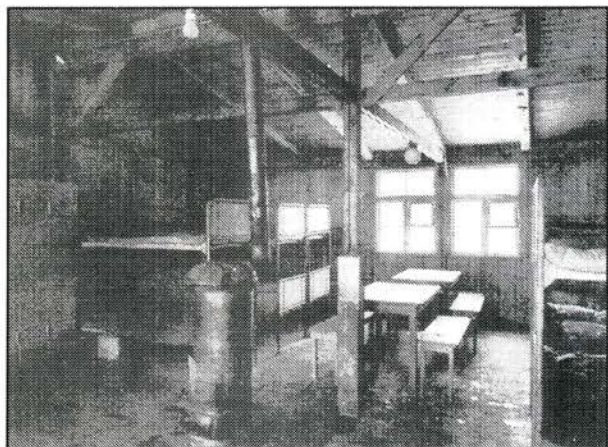
Fabrikshal hos Zeiss, hvor ramaterialer til kamerabygning fremstilles, 1938.



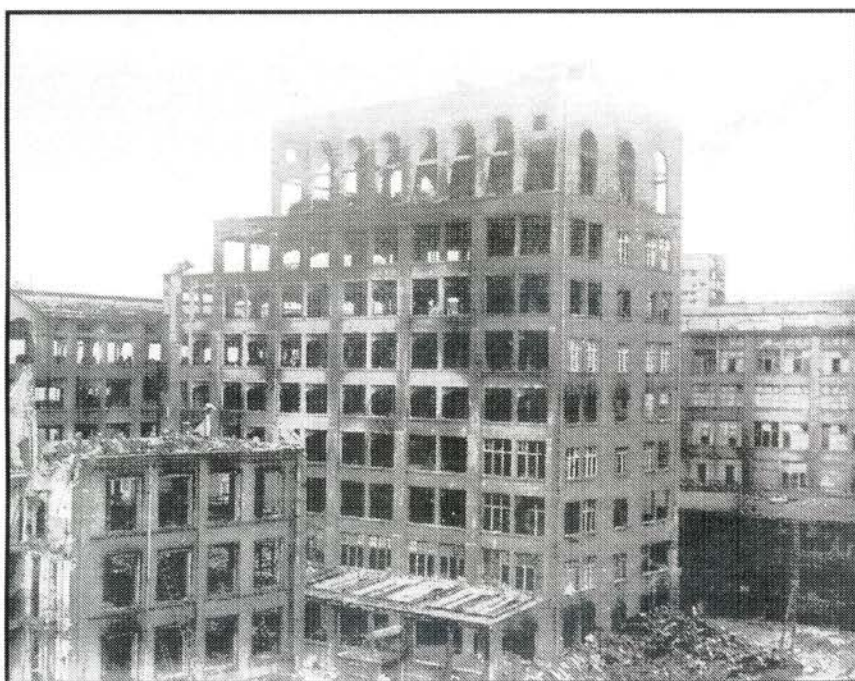
Konstruktionsafdelingen hos Zeiss, 1944.



Udenlandske tvangsarbejdere, 1943-44.



Sengekapaciteten i en barak!



Den udbombede bygning 15, 1945.

port. En omstændighed man senere har tænkt en del over er den interesse talrige japanske delegationer har haft for at blive sat ind i produktionsgangen hos Zeiss. Et særligt kapitel af Zeisses forhold under krigen er den udstrakte brug af fremmed- og tvangsarbejdere i Jena. Der har gennemsnitligt været beskæftiget godt 2000. Det er i alt fald sengekapaciteten i de tre baraklejligheder og tretten andre huse som Zeiss har indrettet til formålet. Ved krigsafslutningen i 1945 er der 4000 udenlandske tvangsarbejdere. Mange nationer er repræsenteret, især Belgien, Frankrig, Sovjetunionen, Holland, Italien, Kroatien, og Polen. Men der er også en del fra Skandinavien og de baltiske lande.

Der er ikke noget særligt at bemærke til denne udnyttelse af mere og især mindre frivillig arbejdskraft fra det tyskbesatte Europa. Det sker på talrige

andre tyske virksomheder. Hvis man vil være positiv, kan man hæfte sig ved at Zeiss ikke beskæftiger koncentrationslejr-fanger¹⁹, som ellers store dele af den krigsvigtige industri, bl.a. I.G.Farben.

Zeissværket i Jena udsættes for sit første bombeangreb 27.maj 1943 (Royal Air Force). Men ellers går værket fri helt frem til 19.marts 1945, hvor 500 t bomber kastes over Jena. Mange mennesker bliver dræbt, især mange tvangsarbejdere, og der er store skader på fabriksbygningerne. 13.april vandrer amerikanerne ind i byen.

Anderledes går det hos Zeiss Ikon i Dresden. Her er ødelæggelserne efter det engelske bombardement 13.februar 1945²⁰ voldsomme især på Contaxfabrikken (ICA), knapt så slemme på kinofabrikken (Ernemann). Russerne invaderer byen.

Noter:

¹ Philipp Scheidemann træder tilbage som kansler fordi han ikke vil anerkende Versailles-traktaten. Efter indførelsen af nazismen får han asyl i Danmark.

² I fundatsen fremhæves at virksomheden og de sociale ordninger ikke må diskriminere p.gr.a. tro, politisk tilhørsforhold, o.lign. Køn nævnes ikke.

³ August Kotthaus (1884-1941) bliver ansat i 1910 med speciale i rationalisering og effektivisering af arbejdsgange. I den nazistiske tid bliver han såkaldt virksomhedsfører. Efter en særlig lov skal der på virksomheden være én og kun én fører. Udnævnelsen sker efter godkendelse hos myndighederne. Hos Zeiss bevarer man forretningsledelsen efter fundatsen, men enes om udadtil kun at tale gennem virksomhedsføreren.

⁴ Kvinder kan (frem til 1944) ikke komme i lære hos Zeiss, men kun arbejde som ufaglært arbejdsstyrke til en lavere løn end mandlige ufaglærte. Omvendt ansætter Zeiss fra 1920 ikke ufaglært mandlig arbejdskraft. Unge mænd kan vælge mellem at få en fagmæssig uddannelse som lærling eller de kan blive opskolet som specialarbejdere.

⁵ Efter den oprindelige overenskomst 1891 mellem Ernst Abbe og Otto Schott skulle den fulde overtagelse først ske ved Otto Schotts død. Men Schott ønsker altså selv at det skal ske før. Han dør først i 1935. Hans søn Erich Schott er 1927-68 medlem af forretningsledelsen.

⁶ Ved en valutareform i 1924 er den hidtidige, og nu totalt devaluerede mark blevet erstattet af rigsmarken.

⁷ Fingerhjulet på kamerahusets overside fungerer kun i forbindelse med 5cm objektiver. Ved andre brændvidder fokuseres ved at dreje på objektivet.

⁸ Denne Tessar har ikke helt så god opløsning i nærområdet som den med lysstyrke 1:3,5. Først i 1951 lykkes det Carl Zeiss Jena og i 1953 Carl Zeiss Oberkochen ved hjælp af nye mineralglastyper at fremstille en Tessar 1:2,8 uden nedsættelse af de optiske egenskaber.

⁹ I dag konstruerer man ikke objektiver med så mange kitninger. Kitningerne betyder at to flader der kittes sammen skal passe nøjagtigt sammen. Det lægger bindinger på bekæmpelsen af objektivfejl. Og f.ex. en Sonnar 1:2/5cm kan da heller ikke helt måle sig med et godt gaussobjektiv, forudsat begge er coatede. Men i 1932 er coatningen endnu ikke opfundet. Skarphedens og kontrastens værste fjende er de indre reflekser. Det er en stærkt medvirkende årsag til at Sonnar i trediveerne er så meget bedre end andre lysstærke objektiver. Selv efter coatningens almindelige udbredelse efter krigen bevarer Sonnar sin gode position. Men f.ex. Carl Zeiss Biotar 1:2/5,8cm fra 1948 eller Leitz Summicron 1:2/5cm fra 1953 er bedre. Noget andet er den superlysstærke Sonnar 1:1,5/5cm og Sonnar 1:2/8,5cm. De bliver først overgået senere.

De Zeissobjektiver der markedsføres i dag under navnet Sonnar har ikke noget med den oprindelige konstruktion at gøre.

¹⁰ Det samme gør Leica (model III).

¹¹ Contax II og III er identiske, bortset fra at model III har indbygget selenbelysningsmåler (ikke koblet).

¹² Disse to objektiver er også beregnet (under ledelse) af Ludwig Bertele. Biogon regnes for det bedste vidvinkelobjektiv overhovedet i mere end 20 år. Det fremstilles stadig i modificeret form. Sonnar 1:2,8/18cm bliver de første par måneder fremstillet til direkte montering på Contax. Men afstandsmåleren på Contax II og III er p.gr.a. den kortere måle-

basis ikke nøjagtig nok til så langt et objektiv med så stor en lysstyrke. Derfor ændres objektivets til brug på spejlhus. Det sælges simpelthen som en pakkeløsning sammen med spejlhuset Flektoskop. Det samme spejlhus kan også bruges til de lange teleobjektiver på 30 og 50cm.

¹³ Målesøgeren fremstilles hos Carl Zeiss. Alle dele på Contax fremstilles af Zeiss Ikon eller - for de optiske deles vedkommende - af Carl Zeiss. Der købes ikke dele udefra, bortset fra råvarer.

¹⁴ I runde tal 100.000 mod 300.000.

¹⁵ Nettax, Super Nettel, Tenax. Også disse kameraer er af en teknisk meget høj standard. Nettax har udskiftelig optik, afstandsmåler, og spaltelukker. Super Nettel er et springkamera med fast optik, afstandsmåler, og spaltelukker. Tenax er et kamera i formatet 24x24 med målesøger og Compurlukker. Det findes også i en billig udgave uden afstandsmåler.

¹⁶ Dr.Otto Eppenstein, en særlig betroet medarbejder som har arbejdet med vigtige hemmelige våbenprojekter og derfor er svær at undvære. Han dør i 1942, men arbejder faktisk »uformelt« på fabrikken frem til sin død.

¹⁷ Zeiss opfinder i 1936 coatningen (T-belægning). Manden bag er dr.Alexander Smakula. Coatning bruges først og fremmest på militære instrumenter, men bliver givet fri i 1939 og blandt fotografiske objektiver først brugt på Sonnar 1:1,5/5cm. Firmaet Ernst Leitz opnår også ret til at udnytte teknikken. Det sker første gang i 1939 med det nye objektiv Summitar 1:2/5cm.

¹⁸ Hensholdt & Söhne i Wetzlar ejes 54% af Zeiss.

¹⁹ Det kan påvises at én koncentrationslejr fange har arbejdet hos Carl Zeiss Jena. Det drejer sig om mekanikeren Curt Böhme, som i mange år havde været ansat hos Zeiss, og som i perioden 1923-34 har været socialdemokratisk borgmester i Allstedt i Thüringen. Han bliver indsat i koncentrationslejr i 1944.

²⁰ Bombardementet af Dresden 13.-14.februar 1945 er det største under 2.verdenskrig, hvis vi ser bort fra atombomberne i Japan. Her mod 100.000 mennesker bliver dræbt. De materielle ødelæggelser er noget nær totale.



Det spaltede Zeiss

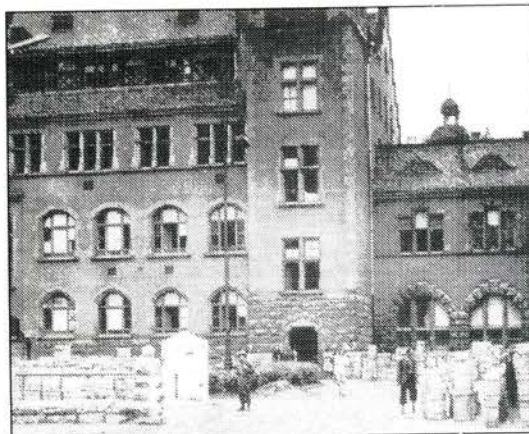
Bortførelse, deportation, og demontering.

Amerikanerne indtager Zeissværket i Jena uden nogen form for modstand. Den samlede stab af 33 ledere, herunder de 4 forretningsledelsesmedlemmer Paul Henrichs, Walther Bauersfeld, Georg Joos, og Heinz Küppenbender, sidder og venter på dem. Amerikanerne overfører alt hvad de kan finde af arbejdstegninger, prototyper, og modeller til USA. Man kan kalde det røveri med henblik på at forbedre den amerikanske kameraindustri. Ganske vist giver firemagtsaftalerne besættelsesmagterne fuld ret til at demontere industrianlæg. Men i de samme aftaler er det fastlagt at Thüringen skal høre til den sovjetiske besættelseszone. Det er kun på grund af krigens gang at amerikanerne kommer først, og de trækker sig da også to måneder senere.

Efter at have tænkt sig lidt om »bortfører« de de fire medlemmer af forretningsledelsen foruden 80 andre ledere og teknikere til byen Heidenheim i Württemberg (amerikansk besættelseszone). Bortførelsen sker ikke under tvang. De 84 mænd har tænkt over tingene og har en klar fornemmelse af hvordan udviklingen kan forme sig i de kommende år. Kort tid efter »bortfører« amerikanerne yderligere 42 højtstående teknikere og ledere fra Schott. Walther Bauersfeld skal i den anledning have udtalt at „nu er hovedet slået af Carl Zeiss Stiftung!“ Man kan undre sig over hvorfor bortførelsen ikke sker til Stuttgart, hvor Zeiss Ikon har en af sine kamerafabrikker liggende. Men det skyldes formentlig at denne fabrik har fremstillet krigsmateriel og derfor skal underkastes en nærmere undersøgelse.

Med denne manøvre, som må siges at være et af de første udslag af den kolde krig, allerede inden 2.verdenskrig er afsluttet, begynder 46 års tvedeling af Carl Zeiss og af Zeiss Ikon. Den er i virkeligheden forberedt af de herrer forretningsledelsesmedlemmer selv, specielt Paul Henrichs, som siden 1944 gennem Det tysk-amerikanske Erhvervsforbund har forsøgt at overbevise amerikanerne om hvor vigtigt der er at bevare et velfungerende erhvervsliv for efterkrigstidens Europa, ikke mindst på højteknologiske områder.

Inden russernes indtog i Jena 1.juli 1945 er 600 fyldte jernbanevogne med gods fra Zeissværket blevet overført til Württemberg og talrige delegati-



USA-tropper bevogter de store mængder arkivmateriale på vej til USA.

oner fra USA har inspiceret anlæggene både hos Zeiss og Schott.

Planen hos både amerikanerne og de bortførte er at opbygge et nyt Carl Zeiss og Zeiss Ikon i Vesttyskland.

Den allerførste tid i Heidenheim bliver noget kaotisk, bl.a. fordi Heinz Küppenbender, efter at amerikanerne har sat sig rigtigt ind i hans meriter, bliver fængslet som krigsforbryder¹. Men efter at han er sluppet ud igen, grundlægges 4.oktober 1946 Opton Optische Werke Oberkochen² med penge som stilles til rådighed af den nye forretningsledelse i Carl Zeiss Stiftung i Jena. Ca. 200 mennesker er ansat fra begyndelsen. Til sammenligning er der ansat mere end 6000 hos Carl Zeiss i Jena på samme tid.

Navnet ændres 31.januar 1947 til Zeiss-Opton Optische Werke Oberkochen. Denne navneændring tiltrædes af forretningsledelsen, som er dybt berørt over den demontering af Carl Zeiss Jena der netop har fundet sted. Som direktion for Zeiss-Opton vælges Walther Bauersfeld, Paul Henrichs, og Heinz Küppenbender. Efter at Carl Zeissværket i Jena 1.juni 1948 er blevet nationaliseret og altså ikke længere er ejet af en stiftelse (fond), betragter folkene bag Zeiss-Opton sig som arvtagere for Carl Zeiss Stiftung. Den baden-württembergske delstatsregering anerkender 23.februar 1949 at stiftelsen fra nu af har retsligt sæde i Heidenheim. Fra 15.januar 1951 er Zeiss-Opton registreret i handelsregistret som Carl Zeiss.

Trods det er der stadig tale om et samarbejde mellem Zeiss i øst og vest som kører nogenlunde gnidningsløst frem til 1954.

En lignende udvikling sker for Zeiss Ikon. Fabrikkerne i sovjetzonen bliver nationaliseret 1. juni 1948. Det gælder også en lang række små kamerafabrikker som ikke har noget med Zeiss Ikon at gøre. Samme år genopstarter Zeiss Ikon fabrik i Stuttgart. Det sker med udsendelsen af en småbilled Ikonta, altså et springkamera med centrallukker ligesom den gamle Ikonta i mellemformat. Når det netop bliver en model af denne type, hænger det sammen med at Stuttgartfabrikken før krigen har været specialfabrik for fremstilling af Zeiss Ikon springkameraer i mellemformat. Senere følger da også en ny udgave af Super Ikonta i formatet 6x6. De første udgaver af den lille Ikonta bliver udstyret med Schneider-objektiv. Men snart ændres det til Opton-objektiver. Til Super Ikonta stilles de største krav. Derfor forsynes den med Tessarobjektiv fra Jena.

Glasset til Optons objektiver fås fra Schotts lille filialglasværk i Bayern. På samme måde som med det øvrige Carl Zeiss, bliver Schotts hovedsæde nu formelt henlagt til Vesttyskland. Den endelige placering bliver i Mainz i Rhinlandet.

Heinz Küppenbender bliver den drivende kraft bag opbygningen af det nye Carl Zeiss og Zeiss Ikon. Det er ham der gennemtrumfer at Stuttgartfabrikken så hurtigt som overhovedet muligt skal fremstille et kamera i den allerøverste topklasse for at slå fast over for omverdenen at her ligger Zeiss, verdens førende firma inden for kamerabygning og optik. Dette kamera skal være en Contax.

Man har siden undret sig over hvorfor Küppenbender ikke har været mere fremadrettet. At fremstille en Contax er at gå tilbage i tiden. Han har ganske givet vidst alt om de planer teknikerne i Jena og Dresden har puslet med i tiden lige før og under krigen. Bl.a. har der været vidtgående planer for et avanceret enøjet spejlreflexkamera.

Der har også cirkuleret sjove historier om at Stuttgartfabrikken har måttet gå ud på brugtmarkedet for at købe en Contax, så de havde noget at gå efter, når de skulle lave en ny udgave. Det viser sig nu at være nonsens. Problemet for fothistorikerne har været at så meget materiale fra Carl Zeiss er blevet overført til USA og ikke har været tilgængeligt siden, og at de tilbageblevne arkiver i Jena og Dresden har været lukket af den østtyske koncernstyrelse. De er først ved at blive åbnet nu. Forfatteren til artiklen bagest i dette temanummer, Peter Hennig, er en af de fothistorikere der i øjeblikket

graver i arkiverne i Jena. Bl.a. har han afdækket at den Contaxmodel som Stuttgartfabrikken bygger fra slutningen af 1949, Contax IIa, er udviklet i Dresden før og under krigen under navnet Contax IV. Den er blevet færdiggjort i Dresden i begyndelsen af 1946, men under indtryk af beslaglæggelserne af Contaxprogrammet overført til Stuttgart. Måske talt en helt anden fremstilling af virkeligheden end den vi hidtil har kendt.

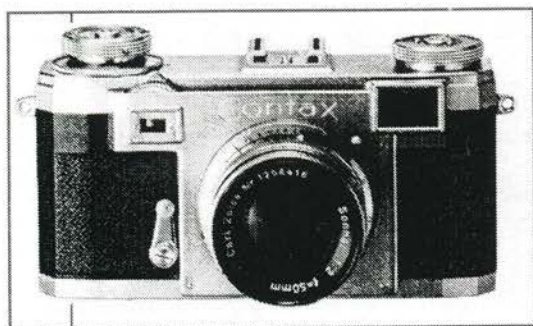
Formodentlig kan man stille det sådan op at Küppenbender har haft to Contaxprojekter at vælge imellem - en spejlreflexmodel og en videreudvikling af den hidtidige målesøgermodel. Han vælger den sidste, fordi den er lettest at gå til, men også for at sikre identiteten. For køberne skal Zeiss Ikon Stuttgart være Zeiss Ikon, ikke et nyt firma med et nyt produkt som ingen forbinder noget med.

Contax IIa og IIIa bliver en mådelig succes, ganske på samme måde som Contax II og III før krigen. Men akkurat som med dem er de nye at betragte som flagskibe, symbolprodukter, der viser alle hvor fremragende Zeiss er. Pengene hentes hjem på andre og mere ydmyge modeller.

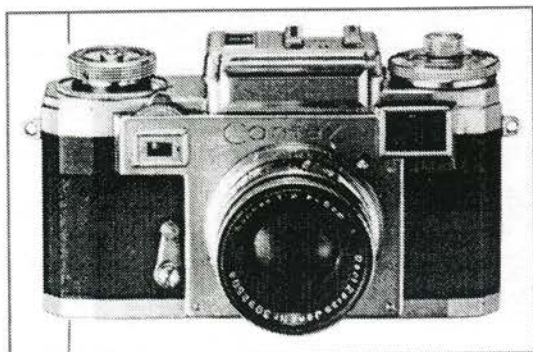
Objektiverne til Contax hentes alle hos Carl Zeiss VEB i Jena. Det drejer sig om de samme typer som før krigen, men ikke dem alle. F.ex. fremstiller Jena ikke den ellers så sagnomspundne Biogon til Contax IIa og IIIa, fordi der ikke er plads til den i det mere kompakte kamera. Heller ikke Tessar 1:28/5cm og Triotar 1:4/8,5cm bliver leveret. Fra 1951 begynder Zeiss-Opton at fremstille Contax-objektiver, først en ny udgave af Biogon, senere en efter en alle de øvrige typer til direkte montering på kameraet. Fra midten af 1952 fremstiller det dem alle, fra 1953 under navnet Carl Zeiss Oberkochen. Kun teleobjektiverne på 18, 30, og 50cm med tilhørende spejlhus Flektoskop bliver stadig leveret fra Jena.

Skaberen af Sonnar og Biogonobjektiverne, Ludwig Bertele, er stadig aktiv. Det er ham der ændrer på Biogonen, så den kan være i den nye Contax. Nok så vigtigt er det at han også står bag Biogon 1:4,5/21mm³ fra 1953, den første supervidvinkel til småbilledformat, et objektiv som er uden for konkurrence i flere årtier.

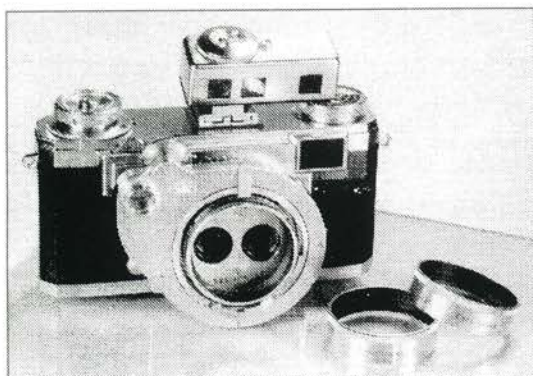
Ud over supervidvinklen udvikles kun et nyt objektiv til Contax, den alternative vidvinkel Planar 1:3,5/35mm fra 1954.



Contax IIa.



Contax IIIa.



Stereotar C.

Derudover fremstilles et særligt spejlhus til nærfotografering, Panflex, og et særligt nærobjektiv til det, Panflex-Tessar 1:3,5/115mm, som har springblænde og kan indstilles til uendeligt.

Under krigen i 1941 er udviklet et stereoobjektiv, som fra 1954 produceres under navnet Stereotar C. Det er bemærkelsesværdigt, fordi det er et ægte stereoskopobjektiv med to objektiver på 35mm, ikke som hos Contaflex, Contax S, eller Exakta en stereoforsats. Det regnes for det bedste der er lavet indenfor stereoskopi til småbilledkameraer.

Når der ikke sker mere, ikke udvikles flere objektiver eller nye kameramodeller, skyldes det fremkomsten af Leica M3 i 1954. Med ét slag er Contax totalt forældet. Den eneste grund der herefter kunne være til at købe en Contax, er hvis man har et særligt behov for enten supervidvinkel eller stereo.

Det indser direktionen hos Zeiss Ikon Stuttgart klart og beslutter i 1955 ikke at videreudvikle Contaxprogrammet, men at udvikle en afløser i form af et enøjet spejlreflekskamera med spaltelukker og udskiftelig optik.

Produktionen af Contax fortsætter uden tekniske ændringer frem til 1958, og den forefindes i Zeiss Ikons katalog frem til 1960, året hvor afløseren, Contarex, endelig kommer på markedet.

Den samtidige udvikling hos Carl Zeiss VEB Jena og Zeiss Ikon VEB bliver beskrevet i det næste kapitel af Peter Hennig.

Blot skal det nævnes at efter nationaliseringen bliver Zeiss Ikon VEB efterhånden omdannet til et kombinat hvori indgår 10 tidligere selvstændige kamerafabrikker.

Navnet Zeiss Ikon opgives i midten af 50erne efter retssagen i 1954 ved landsretten i Stuttgart, hvor Zeiss Ikon og Carl Zeiss i DDR fradømmes retten til navnet. Alle rettigheder til de hidtidige varemærker tilhører Carl Zeiss Stiftung. Denne stiftelse har nu hjemsted i Heidenheim i Baden-Württemberg og kan ikke have hjemsted i Jena, fordi stiftelsen dér er blevet nationaliseret og derfor ikke længere er nogen stiftelse. Det råd der er oprettet i Gera kan ikke betragtes som nogen fuldgyldig arvtager til Carl Zeiss Stiftung. Et springende punkt under retssagen er den østtyske stats påstand om at forretningsledelsen ved sin bortførelse til Heidenheim har afskrevet sig deres hverv og overladt det til nye kræfter. Disse nye forretningsledelsesmedlemmer har været i deres gode ret til at omdanne

stiftelsen til et folkeejet (statsejet) selskab. Derved bliver retten til eget navn ikke fortabt.

Den bortførte forretningsledelse hævder på sin side at den ikke har fraskrevet sig retten til at være forretningsledelse for Carl Zeiss Stiftung, men blot har udstedt fuldmagt til stedfortrædere. Den besidder med andre ord legitimiteten. Efter stiftelsens nedlæggelse i DDR kan der ikke være nogen tvivl om at det er forretningsledelsen i Heidenheim der repræsenterer Carl Zeiss Stiftung. Og således bliver det.

Der er naturligvis ikke noget i vejen for at Zeiss Ikon VEB stadig kan bruge sit navn og alle de mange Zeiss-varemærker, herunder Contax. Men efter den tabte retssag kan det ikke exportere under sine gamle navne til Vesttyskland og de fleste andre vestligt orienterede lande.

Topmodellen i Dresden hedder Contax D⁴ (opr.S). Den bliver stadig solgt et par år i østblokken under sit hidtidige navn. I vesten hedder den Pentacon. Efter få år skifter koncernen (kombinatet) navn til Pentacon og tårnet på Ernemannbygningen i Dresden bliver nyt firmalogo. De gamle navne bliver aldrig genoptaget.

Men Pentaconkoncernen er fortsat Europas største kamerafabrik, meget større end Zeiss Ikon Stuttgart. Det bliver den ved at være lige til den bitre ende i 1990, hvor den bliver solgt til mange sider af Treuhand og kameraproduktionen næsten helt ophører, en voldsom og meget pludselig deroute. Lidt anderledes ligger det med Carl Zeiss Jena. Og så her må navnet og varemærkerne opgives; men fra 1971 opnås en stiltiende overenskomst med Carl Zeiss Oberkochen og brugen af navnene genoptages.

Carl Zeiss Jena bliver også udsat for sammenlægninger med andre firmaer, bl.a. Hugo Meyer. Senere indgår det i et kæmpekombinat med Pentacon. Men Carl Zeiss Jena bevarer alligevel i højere grad end Zeiss Ikon sin integritet og efter murens fald, og lange trælse forhandlinger, indgår en del af virksomheden (som er enormt stor) i Carl Zeiss Stiftung som dennes ejendom (A/S), altså ikke som en del af selve stiftelsen som Carl Zeiss Oberkochen og Jenaer Glaswerk Schott (Mainz)⁵.

Hverdagen efter spaltningen

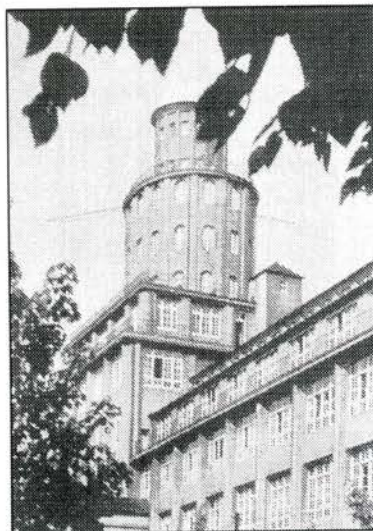
Zeiss Ikon Stuttgart og Carl Zeiss Oberkochen har en del kriser i sine første år. Men de overlever da. Det er temmelig små firmaer, men har ikke svært ved at skaffe kvalificerede medarbejdere. Ca.1600 zeissanere flygter i årene frem til murens bygning i



DDR's partileder Walther Ulbricht taler på Zeissværket.



Arbejderdemonstration for VEB Carl Zeiss Jena. 1. maj 1958.



Det nye firmalogo i Dresden.

1961 til Vesttyskland og får arbejde hos Zeiss. Hos Carl Zeiss genopbygges hele det tidligere program med brilleglas, kikkerter, mikroskoper, m.m.m. og hos Zeiss Ikon opbygges et kameratilbud inden for enhver kategori. Fra midten af 50'erne opgives mellemformatet (Ikonflex, Super Ikonta) og der sættes helt på 24x36 og sideløbende smalfilm.

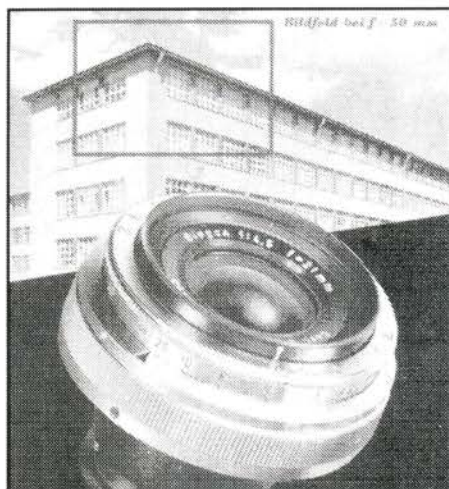
Det mest berømte kamera bliver Contaflex, som nu er et enøjet amatørkamera med centrallukker og fast optik med mulighed for forsatsobjektiver. Det er et udmærket kamera, men bliver en blindgyde efter fremkomsten af de mange enøjede spejlreflexer fra Japan i 60'erne. De har spaltelukker og fuldt udskiftelig optik.

Det mest udbredte kamera er det lille fikse Contina som fremstilles i mange udgaver med eller uden springteknik, med eller uden afstandsmålere, men altid med centrallukker og fast optik.

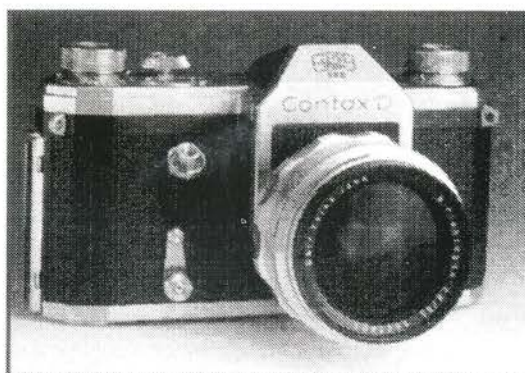
På alle modeller indføres koblet selenbelysningsmåler.

Det er disse og lignende amatørkameraer som Zeiss Ikon tjener sine penge på i sine godt tyve år på markedet. Konkurrenterne er en række andre tyske kamerafabrikker, især Voigtlander, Kodak⁶, og Agfa, som alle har det samme amatørprogram som Zeiss. Disse vesttyske kamerafabrikker får i 60'erne en lammende konkurrence på pris fra en stribe japanske fabrikater. Alle disse tyske fabrikker drejer i løbet af få år nøglen om. Der er selvfølgelig nogle krampetrækninger. F.ex. prøver Zeiss Ikon og Voigtlander at klare skærene ved at fusionere i 1966. Men det hjælper ikke. Carl Zeiss Stiftung, som også efter sin flytning ejer aktiemajoriteten, lukker Zeiss Ikon i 1971.

I Zeiss Ikon's program de sidste år indgår to enøjede spejlreflexkameraer med spaltelukker og udskiftelig optik, Icarex og Contarex, specielt Contarex fra 1960 er et banebrydende kamera, de seneste udgaver med elektronisk lukkerstyring normgivende for nutidens spejlreflexer. Det ligger ikke i konkurrence med de tyske amatørkameraer, men med Leica og de bedste af de japanske spejlreflexkameraer. Ligesom Contax i 30'erne er det verdens dyreste småbilledkamera. Alene af den grund er kundekredsen noget begrænset. Det forsvinder ikke helt sammen med Zeiss Ikon i 1971, men bliver produceret endnu ét år hos Carl Zeiss. Fra 1974 fremstilles af firmaet Yashica⁷ en ny Contax, nu som spejlreflexkamera med mindelser om Contarex. Kameraet er udviklet af Carl Zeiss og Yashica i fællesskab og er forsynet med Zeissobjektiver. Program-



Reklame fra 1954.



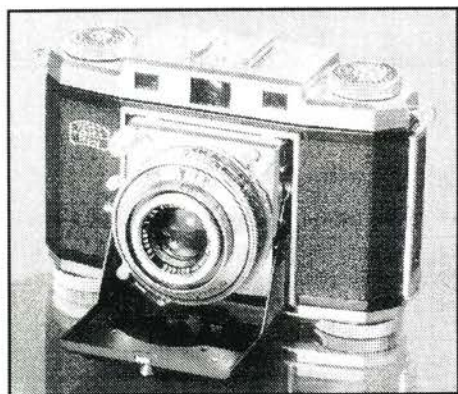
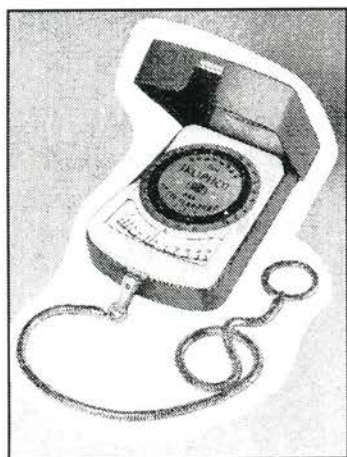
Zeiss-Ikon Contax D.



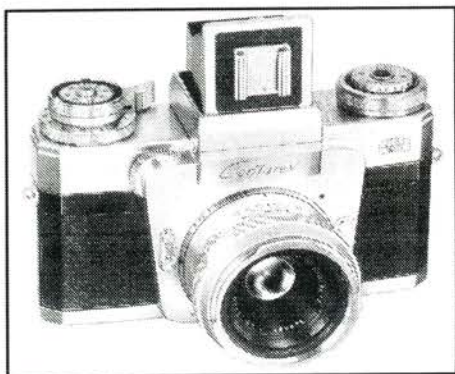
Contarex Super.



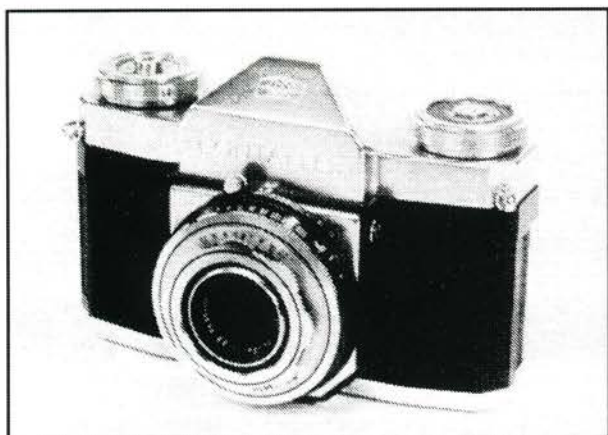
Contax RTS.



Zeiss Contina II.



Contarex.



Contaflex.

met er siden blevet udvidet med små familiekameraer og med de automatiske målesøgerkameraer med udskiftelig optik G1 og G2, som må siges at være det mest avancerede der fremstilles inden for den type kamera i dag.

Efterskrift

Hovedfirmaet Carl Zeiss har det godt. Det regnes stadig for førende inden for allehånde optik og er en meget stor virksomhed. Carl Zeiss beskæftiger i alt 14.000 medarbejder, heraf 1.700 i Jena.

De gamle stiftelsesdyder fra Abbes tid består endnu under mere nutidige former. Den vigtigste er pensionsordningen. Man kan godt sige at gamle Ernst Abbe har sejret med sin model på et firma der er uafhængigt af ejerinteresser og har en særlig forpligtelse og respekt for sine ansatte.

Der har været mange anslag i tidens løb lige fra de revolutionæres i 1919 i Sachsen-Weimar, over nazisterne, til den lange kommunistiske periode i DDR.

Under alle omstændigheder har firmastrukturen været med til at understøtte Carl Zeiss som et teknologisk førende firma inden for utallige områder fra halvlederteknik og digital projektion, over måleteknik, brilleglas, mikroskoper, kikkerter, og astronomiske instrumenter, til verdens førende objektivprogram.

Noter:

¹ Der er snarere tale om en internering sammen med en række andre hjerner fra den tyske rustningsindustri.

² Oberkochen er en lille by tæt ved Heidenheim.

³ Biogon 1:4,5/21mm bliver samtidig lanceret som 38mm til mellemformat 6x6, senere også i udgaver på 45, 53, og 75mm med samme lysstyrke. Den fremstilles stadig.

⁴ Contax S og senere D, E, F, o.s.v. er det kamera vi især forbinder med Zeiss Ikon i Østtyskland. Det er verdens første enøjede spejlreflexkamera med indbygget pentagonprisme. Sammen med Exakta betragtes det som banebrydende for den moderne spejlreflex teknik. Contax S bærer præg af at være fremstillet i en mangelsituation (1948). Nogle af de løsninger som teknikerne har puslet med før og under krigen har man måttet forenkle, bl.a. spaltelukkeren, som er reduceret til en simpel Leicalukker. Men det er alligevel i en årrække det bedste spejlreflexkamera man kan få. Teknisk set ender det med at indgå i Pentacons Praktikaprogram.

⁵ Jenaer Glaswerk Schott & Genossen bruger fra 1980 normalt betegnelsen Schott Glaswerke og anerkender at glasværket i Jena bruger betegnelsen Jenaer Glaswerk.

⁶ Kodak er naturligvis ikke noget tysk firma. Men Kodak ejer en fabrik i Tyskland som fremstiller de udmærkede Retina og Retinette kameraer med optik fra Schneider.

⁷ Firmaet kalder sig nu Kyocera.

Hvad skete der med Zeiss efter krigsafslutningen i 1945?

* Set i lyset af nyt kildemateriale *

Peter Hennig

Efter at have være lukket for offentligheden siden 1945 er det gamle Zeissarkiv i Jena nu blevet åbnet i begrænset omfang. Ved stor imødekommenhed fra dets chef, dr. Wolfgang Wimmer, har det været muligt at få adgang til helt nyt materiale som komplementerer, og på adskillige punkter forkaster, tidligere historiske beskrivelser. Flere ledende personer fra tidsperioden har vist sig at være i live - bl.a. professor dr. Harry Zöllner, som i 1945 tiltrådte som chef for beregningsafdelingen ved Carl Zeiss i Jena, hvortil han kom fra Voigtländer i Braunschweig. Harry Zöllner har bidraget med tre længere interview.

I tidligere beskrivelser af hvad der er sket med kameraproduktionen hos Zeiss Ikon AG i Dresden ved krigsafslutningen i 1945 og objektivproduktionen hos Carl Zeiss i Jena, er man i det store og hele gået ud fra, at de sovjetiske militærmyndigheder umiddelbart har ladet alt af interesse demontere og derefter straks sende til Sovjetunionen. I lyset af nyt kildemateriale har antagelserne vist sig at være højst ufuldstændige, og i mange tilfælde givet et fejlagtigt billede.

En meget informeret erobrere

De meget kaotiske forhold omkring den sovjetiske besættelse har medført, at delvis modstridende beslutninger om, hvad der har skullet igangsættes er blevet taget af de forskellige administrationsenheder inden for de sejrende styrker. Man har umiddelbart udført en hel del demonteringer for transport til Sovjetunionen. Det er sandsynligvis disse omstændigheder, som har været grundlag for de øjenvindeschildringer, som findes fra den første tid efter krigsafslutningen.

Efterhånden som den centrale sovjetiske militæradministration har fået et fastere greb om situationen, viser det sig, at de lang tid i forvejen har kortlagt den tyske industri ganske nøje, og at russerne helt er på det rene med, hvad de vil have, og hvad de vil gøre. Det, russerne er ude efter, er: dels at kræve en krigsskadeserstatning - i form af tyske industrian-



CZJ-Contax "Na pamjat" (Til erindring).
Formodentlig en gave til en højerestående russisk tekniker.

læg, som man ifølge Jalta-aftalen er berettiget til, dels afkræve tysk know how så langt det lader sig gøre og på en så frivillig basis som muligt. Russerne indleder nu et skiftende spil med pisk og gulerod, som viser sig at falde meget succesrigt ud.

Kravene til Zeiss

Allerede i sommeren 1945 bliver Zeiss stillet over for vidtgående og meget sagkyndige krav fra de sovjetiske myndigheders side. Russerne erklærer, at de på et udvalgt sted i Sovjetunionen vil etablere en fabrik til fremstilling af 5.000 Contax III kameraer om måneden. Kameraet skal hedde 'Volga'. For denne fabriks regning må Zeiss restaurere og i givet fald rekonstruere et produktionsanlæg for Contax-kameraer, for derefter, når det er færdigt, og en tilfredsstillende prøveproduktion er gennemført, at levere anlægget til Sovjetunionen. Disse krav stiller man til at begynde med til Zeiss Ikon i Dresden.

Carl Zeiss i Jena beordres umiddelbart til at igangsætte produktionen af en række militære instrumenter for russisk regning, og når det gælder det planlagte Volgakamera, så kræver russerne fuldt færdige fremstillingsanlæg for:

Tessar	8/2,8 cm
Biogon	2,8/3,5 cm
Sonnar	2/5 cm

Sonnar	1,5/5 cm
Sonnar	2/8,5 cm
Sonnar	4/13,5 cm
Sonnar	2,8/18 cm
Sonnar	4/30 cm
Flektoskop og universalsøgere	

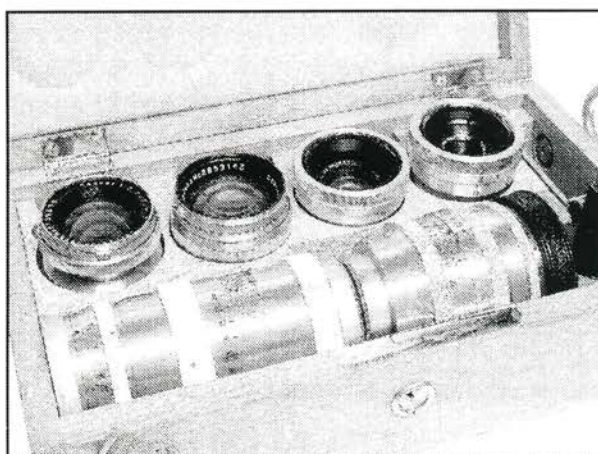
Desuden kræver russerne at Zeiss straks igangsætter fremstillingen af objektiver med M 39 gevind til det russiske FED-kamera og leverer dem inden for krigsskadeserstatningsprogrammet. For hver objektivtype, som bliver fremstillet, skal en prototype sendes til Det Optiske og Mekaniske Institut i Leningrad.

Mulighederne for konsensus

Vi ved at modstanden mod den sovjetiske okkuperingsmagt til at begynde med er meget stor blandt de civile i den østlige del af Tyskland - i mange tilfælde risikerer man livet for at vanskeliggøre og om muligt tilintetgøre de russiske planer. Alligevel regner de russiske administrative myndigheder med, at de på længere sigt kan opnå den frivillighed som er en nødvendighed, hvis man skal kunne gennemføre denne gigantiske overførsel af teknisk viden - det handler jo ikke bare om Zeiss, men også alle de andre højteknologiske firmaer, som kan være af russisk interesse. I mange tilfælde er viden vigtigere end selve fabriksanlæggene.

Forklaringen på den russiske optimisme ligger i det forhold, at firmaerne i den østlige del af Tyskland stadig er privatejede, men har et demoklessværd hængende over hovedet. Selve trusselsbilledet er, foruden situationen som sådan, ordre nr. 124 SMAD (Sowjetische Militäradministration Deutschland), som administrerer og klassificerer hvilke firmaer man anser for at være krigsindustri og i hvor høj grad. Russerne kan altså i denne faktiske forhandlingssituation med hvert enkelt firma stille i udsigt, at en gunstigere klassificering vil komme på tale, samtidig med at man fremhæver, at firmaet ganske vist tilbyder at gå Sovjet til hånd - men at man samtidig skal have plads til sin egen produktion, og at man dermed kan lægge fundamentet til en nyetablering. For Zeisses vedkommende er det åbenbart, at de russiske krav straks har god effekt. De interne arbejdsdokumenter fra årene 1945-46 fastslår, at enigheden om mål og midler foreligger, og at man har en slags generel overenskomst med russerne, som er krævende, men også acceptabel for firmaet.

Man må erindre, at på dette tidspunkt befinder vi os



Carl Zeiss M39-objektiver til Sovjetunionen 1945-36. Tiloverblevne nummerserier fra krigsårene er blevet taget i anvendelse.

i en af okkuperingszonerne i det nyligt besejrede Tyskland - men man har vel en tro på, at et forenet Tyskland under tysk ledelse vil være muligt inden for nogle år.

Genopbygning og tekniske besværligheder

Hidtil har vi troet, at Contaxfabrikken har overlevet de svære bombeangreb på Dresden i februar 1945 og har været anvendelig, da de sovjetiske styrker erobrer byen - en ganske ubegrundet antagelse, da ICA-fabrikken, hvor Contaxapparaterne fremstilles, har fået så svære fuldræffere, at firmaets kasseskab i kælderetagen, hvor bl.a. alle prototyperne har været opbevaret, er blevet sprængt i stykker. Det virker mere sandsynligt at dele af anlægget, muligvis hele det ene produktionsbånd, er blevet flyttet til Reick-fabrikken uden for Dresden, hvor Zeiss har fremstillet alt værktøj og maskiner.

Man står nu over for en gennemgribende kortlægning for at kunne give russerne et svar på spørgsmålet om, hvad der kan gøres, og inden for hvilke tidsrammer. Det viser sig ganske snart, at Contaxproduktionsanlægget mere eller mindre er ødelagt, muligvis er det ene af produktionsbåndene allerede blevet beslaglagt og ført til Sovjetunionen. Det står klart, at en stor del af de nødvendige maskiner og værktøj må fremstilles påny, og at dette under de rådende omstændigheder ikke kan lade sig gøre i Dresden. Man beslutter at Carl Zeiss Jena skal stå som hovedmand for projektet, og at dette gennemføres i Saalfeld/Gera. Man beregner at 500.000 arbejdstimer er nødvendigt for at gennemføre projektet, og alle tekniske beslutninger og

økonomiske prognoser skal underlægges major Turygin ved den sovjetiske fabrikskommission fra november 1945. Allerede i oktober konstateres det, at maskinkapaciteten for udstansning af uniformsknapper er blevet omstillet for den kommende Contaxproduktion. I februar 1946 kommer den første prognose vedrørende selve fremstillingen:

September	1946	300	kameraer (O-serie)
Oktober	1946	300	"
November	1946	500	"
December	1946	500	"
Januar	1947	700	"
Februar	1947	800	"
Marts	1947	600	"

I oktober 1946 stiller man i udsigt at følgende objektiver skal stilles til rådighed for Saalfeld/Gera-projektet:

- 2000 Sonnar 1,5/5 cm
- 3000 Sonnar 2/5 cm
- 300 Biogon 2,8/3,5 cm
- 600 Sonnar 4/13,5 cm

I november 1946 bestilles 100 beredskabstasker hos firmaet Erhardt i Pössneck til Contaxapparaterne, og man overvejer yderligere at bestille 10.000 (!) beredskabstasker til Contax II, men præget med navnet 'Kiev'. Næsten samtidig foreligger der to sprogede tegninger på tysk og russisk, som bliver brugt til fremstillingen. På dem anvendes navnet 'Kiev' i fed blokskrift.

Det fremgår meget tydeligt af den interne dokumentation, at de tekniske og menneskelige besværligheder har været enorme. Flere gange har man måttet gøre foruddiskonteringer af den kommende produktion. Det er muligt at de første eksemplarer af 0-serien har kunnet samles i oktober 1946. Efter som Zeissfirmaets bogføringer starter 1. oktober, falder produktionsstarten i begyndelsen af 1947. De ca. 3.000 kameraer, som bliver fremstillet inden for Saalfeld/Gera-projektet i årene 1947-48, er for størstedelen med gravering 'Contax'. Resten er graveret 'Kiev', men mange af disse Kievkameraer er også graveret med Carl Zeiss Jena-logotypen i tilbehørskoene - hvilket tydeligt angiver fremstillingsstedet. Efter alt at dømme afsluttes Saalfeld/Gera-projektet i 1948, og fremstillingsanlægget for Contax/Kiev er derefter overgået til Arsenal Zavod i Kiev.

Yderligere en variant af Contaxkameraet bliver fremstillet på denne tid. Det drejer sig om et Kiev-apparat med en logotype som afviger fra de to sæd-

vanligt forekommende. Frontpladen på disse kameraer er omgraverede, og det oprindelige navn 'Contax' findes på indersiden. Kameraerne, som ifølge fremstillingsnumrene kan henføres til 1947-48, består hovedsageligt (85-100%) af dele fra de færdigproducerede 'M' og 'O' serier af Contax fra Zeiss Ikon i Dresden.

Disse kameraer passer overhovedet ikke ind i Saalfeld/Gera-projektet. En gangbar arbejdshypotese kan være, at man har fremstillet dem som et uddannelsesprojekt ved Arsenal Zavod i Kiev, ventende på produktionsanlægget fra Saalfeld Gera.

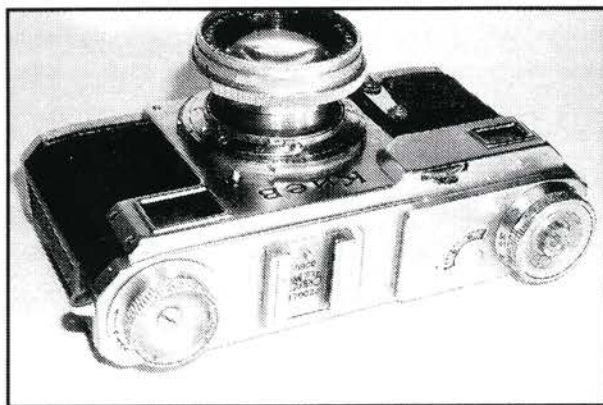
Objektivproduktionen

I sensommeren 1945 genoptager man produktionen af fotografiske objektiver hos Carl Zeiss Jena. De første leverancer til Sovjetunionen sker i oktober 1945. Sammenlagt producerer man i årene 1945-46: 24.307 objektiver, heraf 3.809 Sonnarobjektiver og 623 Biogonobjektiver.

Ifølge den interne årsberetning 1945-46, medfører det omfattende arbejde med de normobjektiver som skal sendes til Det Optiske og Mekaniske Institut i Leningrad, at terminsleverancerne til Sovjetunionen er truet.

Det er troligt, at man bliver tvunget til at levere objektiver uden fatning og andre halvfabrikata, og at de Zeissobjektiver, som forekommer i russiske fatninger (med stort 'M' i stedet for lille 'm' ved afstandsskalaen), skal ses i denne sammenhæng, ligesom de objektiver, som også har russisk navnering, SK- og BK-objektiverne fra Krasnogorsk.

Videre konstaterer man syrligt i årsberetningen 1945-46, at når det gælder bestillingerne af M 39 objektiver til Sovjetunionen, har man fået en forsikring fra bestilleren om, at det russiske FED-kamera holder Leicastandard, når det gælder alle de indvendige mål. Når man så efterhånden får set nær-



CZJ Contax. Dette kamera har såvel Zeiss- som Kiev-nummer.

mere på FED-kameraerne, viser det sig, at det ikke stemmer. Russerne accepterer imidlertid leverancerne, men man regner med, at størstedelen af objektiverne senere er blevet retursolgt til Europa.

Udviklingen af egne, nye kameraer

Zeiss har åbenbart mandat til at gennemføre udviklingsarbejdet af nye produkter for egen regning. I en intern rapport dateret den 23.oktober gengives følgende samtale:

"...herr major Turygin spørger konstruktøren Winzenburg om, hvor langt man er kommet med udviklingen af Contax. Han har hørt at en ny Contax med en ny lukker skal konstrueres. Winzenburg forklarer kort, at målet er en nyudvikling til mindre dimensioner af kameraet. Nykonstruktionen af spejlreflex-Contax nævnes..."

Zeiss har altså allerede i 1945 selv to avancerede småbilledkameraer under udvikling. Det ene skulle efterhånden blive til Contax S - og når det gælder den anden konstruktion, handler det åbenbart om det kamera, som skal fremstilles i Stuttgart under navnet Contax IIa. I dag foreligger der meget stærke indicier, som peger på, at Contax IIa er udviklet fra en af de 'Contax IV' prototyper, som fandtes i Dresden under krigen. Denne konstruktion bliver siden færdiggjort i Dresden i begyndelsen af 1946, og senere overført til Stuttgart, fordi man har været urolig for, at russerne også skulle beslaglægge dette kamera.

Man kan nok sige, at det passer meget godt ind i de øvrige fakta, vi kender. Det er aldeles ikke sandsynligt, at Contessa Nettel i Stuttgart har kapacitet til at udvikle et avanceret småbilledkamera i de vanskelige år lige efter krigen, eftersom fabrikken ikke har fremstillet kameraer af denne type tidligere. Desuden skal man i Stuttgart udføre kravene fra fabriksledelsen i Dresden: så hurtigt som muligt at komme i gang med sin tidligere produktion af bælgkameraer til og med Super Ikonta. Desuden er Contessa Nettel i Stuttgart klassificeret af de amerikanske myndigheder som krigsindustri, og kan derfor blive udsat for repressalier. Det lykkes at klare situationen gennem omfattende overtalelse og bestikkelse. Mange amerikanske officerer er rejst hjem med et Zeisskamera i bagagen.

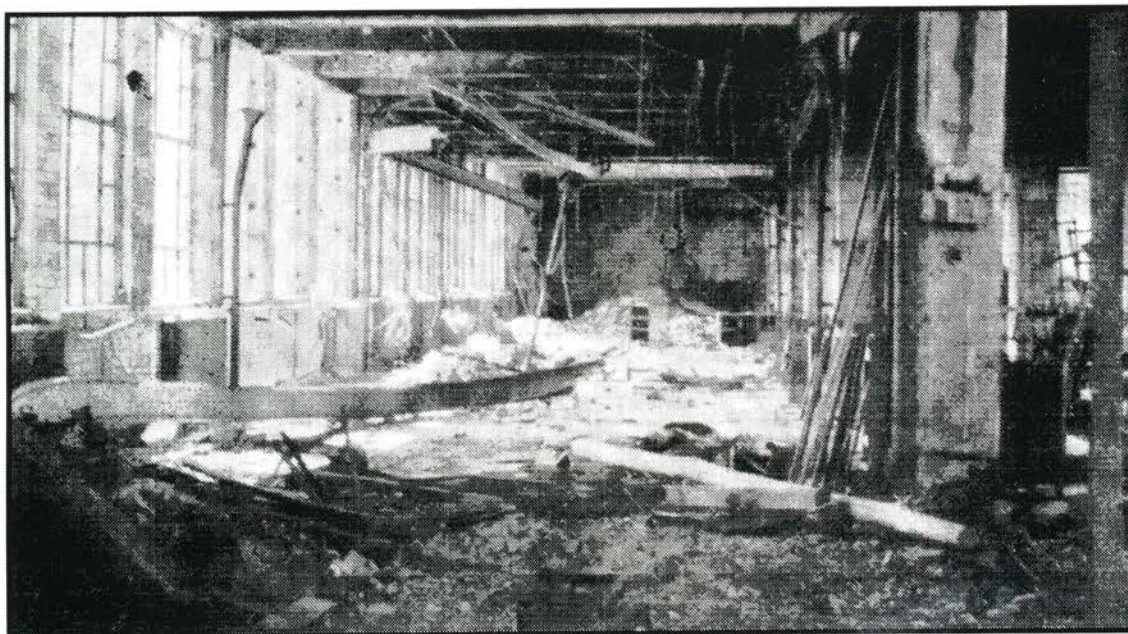


Contax S, det første spejlreflekskamera med pentagonprisme - en nyskabelse fra Zeiss som skulle blive afgørende for systemkameraets udvikling.

Demonteringerne

Trods heftige protester fra Zeiss fastsætter de sovjetiske myndigheder, at demonteringen af Carl Zeiss i Jena skal begynde den 22.oktober 1946. Af hovedfabrikkens maskinpark demonteres 94%. Demonteringsarbejdet bliver i hovedsagen gennemført med egen arbejdskraft for en af SMAD fastsat dagpengesats. Da det hele er færdigt, står man med næsten tomme fabrikshaller - tilbage er et fåtal ældre og overflødige maskiner. I Saalfeld/Gera undgår man den første demonteringsbølge på grund af det igangsatte Contaxprojekt, men projektet rammes naturligvis, når det gælder objektiverne. Når Contaxanlægget er blevet godt afleveret til Sovjetunionen, skal også dette anlæg 100% demonteres. I Saalfeld lægger russerne til og med beslag på elledninger og sanitetsporcelæn. Da demonteringerne er vel gennemførte, erklærer SMAD, at fredsftalens bestemmelser er opfyldt, og at intet russisk personale må opholde sig i firmaets lokaler. Trods den svære situation er det altså muligt at genopføre fabrikken. Carl-Zeiss-Stiftelse beslutter, at alle ressourcer skal anvendes til at genopbygge Jena-anlæggene; man er jo stadig på den tid et privat firma.

Engang i første halvdel af 1947 kan man begynde produktionen af fotografiske objektiver hos Carl Zeiss Jena. Det er højst sandsynligt, at det er på dette tidspunkt, man begynder på objektiv nr. 3.000.000. Det er interessant at notere sig, at de allerfleste Carl Zeiss Jena Contaxkameraer fra Saalfeld/Gera-projektet og mange Carl Zeiss Jena-Kiev-apparater er udstyret med Sonnarobjektiv i serien:



94% af hovedfabrikken blev demonteret.

3.0xx.xxx. Dette gælder tillige de tidlige serier af Contax IIa.

Zeissgruppen falder sammen

I 1947 og en del af 1948 udgør Zeissfirmaet et samlet industrifirma under ledelse af Carl-Zeiss-Stiftelsen i Jena. Trods vanskeligheder med grænserne mellem de forskellige okkupationszoner er der en omfattende udveksling af varer og tjenesteydelser. Den interne dokumentation viser blandt andet, at objektiver er blevet leveret fra Jena til Stuttgart, og at man til gengæld har fået selenceller til Contax III. Jena leverer også til andre firmaer i Vesttyskland såsom Rollei, der får objektiver i bytte for maskiner. En større leverance af objektiver går fra Carl Zeiss Jena til Opton GmbH i Oberkochen. Det hele virker nærmest, som om der er tale om smuglerier over Coburg, men disse omstændigheder er uklare.

Carl Zeiss Jena bliver altså stadig styret af stiftelsen via stiftelseskommissæren og et formandskab bestående af tre personer. Opton GmbH i Oberkochen er i princippet underlagt dette. Ledelsen for Zeiss Ikon AG udgår som tidligere fra Dresden.

I løbet af 1947 begynder det at slå revner mellem den østlige og vestlige del af Zeissfirmaet. I et telegram den 20. november 1947 til formanden Hugo Schrader i Jena skriver Heinz Küppenbender i Oberkochen at Contaxgruppen formodentlig befinder sig i gennemgangslejren Baddieburg. Han kræver, at de

fejlagtige bilag skal udleveres med trussel om repressalier.

I Jena arbejder formandsrådet og stiftelseskommissæren på dette tidspunkt kun som tilfornede. Man har sine stillinger pr. fuldmagt fra den egentlige ledelse, som er tvangsforflyttet til Oberkochen. På dette tidspunkt begynder de imidlertid at agere mere og mere selvstændigt og selvrådigt i Jena, idet man forankrer sine beslutninger hos SMAD og hos den tyske forvaltningskommission. Dette skal vise sig at være en meget farlig politik. Tidligt på året 1948 står det klart, at samtlige Zeissgruppens dispositioner i den østlige del af Tyskland bestrides, og man står over for truslen om at blive beslaglagt. Den 3. marts 1948 tager firmaledelsen for Zeiss Ikon AG konsekvensen af dette, og flytter sit hovedkvarter til Stuttgart af sikkerhedshensyn. Dermed ophører den tyske historie om det gamle Zeiss, splittelsen i firmagruppen er et faktum, og grænsen, som skal komme til at dele Europa i 40 år, kan allerede skimtes.

Den 1. juni eksproprieres alle Zeiss Ikon anlæg af SMAD og den tyske forvaltningskommission. Den 1. juli 1948 eksproprieres Carl Zeiss Jena, og Carl-Zeiss-Stiftelsen opretter et nyt juridisk sæde i byen Heidenheim i Vesttyskland.

Note:

Peter Hennig kan kontaktes på:

syntax.prh@minmail.net

Oversat fra svensk af Flemming Berendt.

Ernst Abbes liv i kort form

- 1840: Ernst Abbe fødes 23.januar i Eisenach som son af en fabriksarbejder.
- 1846: Begynder i folkeskolen.
- 1850: Optages på gymnasiet i Eisenach
- 1857: Studentereksamen med udmærkelse.
Begynder på universitetet i Jena. Lærere: matematik Hermann Schaeffer, fysik Carl Snell, botanik Jakob Schleiden, krystallografi E.E.Schmid, nyere historie Droysen, filosofi Kono Fischer, og pædagogik Volkmar Stoy.
- 1859: Skift til universitetet i Göttingen. Matematik Bernhard Riemann, fysik Wilhelm Weber og Stern.
- 1861: Tager doktorgraden med 1.karakter.
Assistent på observatoriet i Göttingen.
Undervisningsassistent i Frankfurt am Main.
- 1863: Undervisningsassistent ved universitetet i Jena.
- 1866: Videnskabelig medarbejder hos optiker og finmekaniker Carl Zeiß, Jena, på deltid.
- 1867: Fremstiller et effektivt fokometer.
- 1869: Udvikler en mikroskoplampe med stor kondensator og forskydelig irisblænde.
Konstruktion af refraktometeret og apertometeret.
Begynder udforskningen af de optiske love.
- 1870: Extraordinær professor ved universitetet i Jena.
- 1871: Offentliggør teorien om lysets bøjning i forbindelse med brug af mikroskop og beviser teoriens rigtighed. Med denne teori løser han problemet med billedgengivelsen af ikke-selvlysende objekter. Teorien har siden været grundlæggende ved fremstilling af alle former for optik (Abbeske sinuslæsesætning).
Indgår ægteskab med Else Snell.
- 1872: Indfører vandimmersion.
Får en datter, Margarete.
- 1873: Medlem af det Kejserslige Akademi for Naturforskning i Halle.
- 1874: Begynder på det teoretiske plan at skabe nye glasarter.
Får en datter, Paula.
- 1876: Medejer af Carl Zeißes optiske værksted.
- 1877: Direktør for observatoriet i Jena.
- 1878: Æresmedlem af Royal Microscopical Society, London.
Ordinær professor ved universitetet i Jena.
Indfører olieimmersion.
- 1879: Får kontakt med Otto Schott.
- 1880: Carl Zeißes optiske værksted finder sin endelige placering i Jena.
- 1881: Indleder sammen med Otto Schott systematiske forsøg på at fremstille glasarter med forskellige optiske egenskaber ved tilsætning af forskellige mineraler.
- 1882: Æresmedlem af Société belge de Microscopie, Bryssel.
- 1883: Tildeling af den medicinske æresdoktorgrad i Halle.
- 1884: Modtager storhertugen af Sachsen-Weimars orden „Den Hvide Falk” af 1.klasse.
Medstifter af „Den Frisindede Forening” i Jena.
Grundlægger sammen med Otto Schott, Carl og Roderich Zeiss et glasteknisk laboratorium i Jena.
- 1886: Beregner det apokromatiske objektiv.
Mikroskop nr. 10.000 af Abbes konstruktion.
- 1887: Medlem af tilsynsrådet for den Fysikalisk-Tekniske Rigsanstalt, Berlin.
- 1889: Oprettelse af Carl Zeiss Stiftung.
- 1891: Udvidelse af stiftelsens besiddelser (hele firmaet Carl Zeiss og halvdelen af glasværket). Ernst Abbe bliver ordførende forretningsledelsesmedlem.
- 1896: Udvidelse af stiftelsens fundats (sociale ydelser).
Medlem af Det Kgl.Videnskabernes Akademi, Berlin.
Tildeling af den juridiske æresdoktorgrad i Jena.
- 1899: Æresmedlem af Royal Photographic Society of Great Britain.
- 1900: Medlem af Det Kejserslige Videnskabernes Akademi, Wien.
- 1901: Æresmedlem af Det Saksiske Videnskabernes Akademi.
Æresmedlem af Det Kgl. Videnskabernes Selskab i Göttingen.
Medlem af Optical Standard Committee, Birmingham.
- 1903: Æresmedlem af Selskabet f. Naturvidenskab, Dresden.
Folkehuset i Jena indvies i november efter en fireårig byggeperiode. Ernst Abbe er på dette tidspunkt for syg til at deltage.
Udtræder af forretningsledelsen.
- 1905: Afgår ved døden 14.januar.

Litteraturliste

- Felix Auerbach: Das Zeisswerk und die Carl-Zeiss-Stiftung in Jena Verlag von Gustav Fischer Jena 1907
- Rolf Walter: Zeiss 1905-1945 Böhlau Verlag Weimar Wien 2000
- Frank Markowski m.fl.: Der letzte Schliff Aufbau-Verlag Berlin 1997
- Armin Hermann: Carl Zeiss Die abenteuerliche Geschichte einer Deutschen Firma Verlag Piper München 1992
- Ludwig David: ICA Ratgeber im Photographieren Verlag Wilhelm Knapp Halle 1919 (138.oplag)
- Zeiss Ikon (brochurer): Der Kenner und die Contax 1932
Die Zehn Objektive der Contax Ca. 1933
Die Zusatzgeräte zur Contax Ca. 1933
Contaxphotographie 1936
- D.B.Tubbs: Zeiss Ikon Cameras 1926-1939 Hove Camera Foto Books UK 1977
- Fritz Schmidt: Kompendium der Photographie Verlag E.A.Seemann Leipzig 1922 (14.oplag)
- Richard Grittner: Handbuch der Kamerakunde Verlag Luitpold Lang München 1954
- Hans-Jürgen Kuc: 1988
Auf den Spuren der Contax Wittig Fachbuchverlag Hückelhoven 1992
- Hans-Jürgen Kuc: Auf den Spuren der Contax II Wittig Fachbuchverlag Hückelhoven 1997
- Udo Afalter: Zeiss Ikon 1926-1993 Eget forlag Gifhorn 1993
- Richard Hummel: Spiegelreflexkameras aus Dresden Edition Reintzsch Leipzig 1994
- Peter Hennig: Historien om Contax 1932-1962 LP Foto Stockholm 2000
E-post: auktion@lpfoto.se
- Tommy Frenning: Jeg Fotograferer I-II Politikens Forlag København 1979
- Otto Croy: Das Contax-Buch Heering-Verlag Seebruck 1956
- Otto Croy: Bogen om Contaflex Skrifola 1956
- Heinrich Freytag: Das Contarex-Buch Verlag Die Schönen Bilder Stuttgart 1969
- A.Neill Wright: The Collector's Checklist of Contax Camera Collector Books Sussex 1986
- Hans-Jürgen Kuc: Contaflex Contarex Eget forlag Hamburg

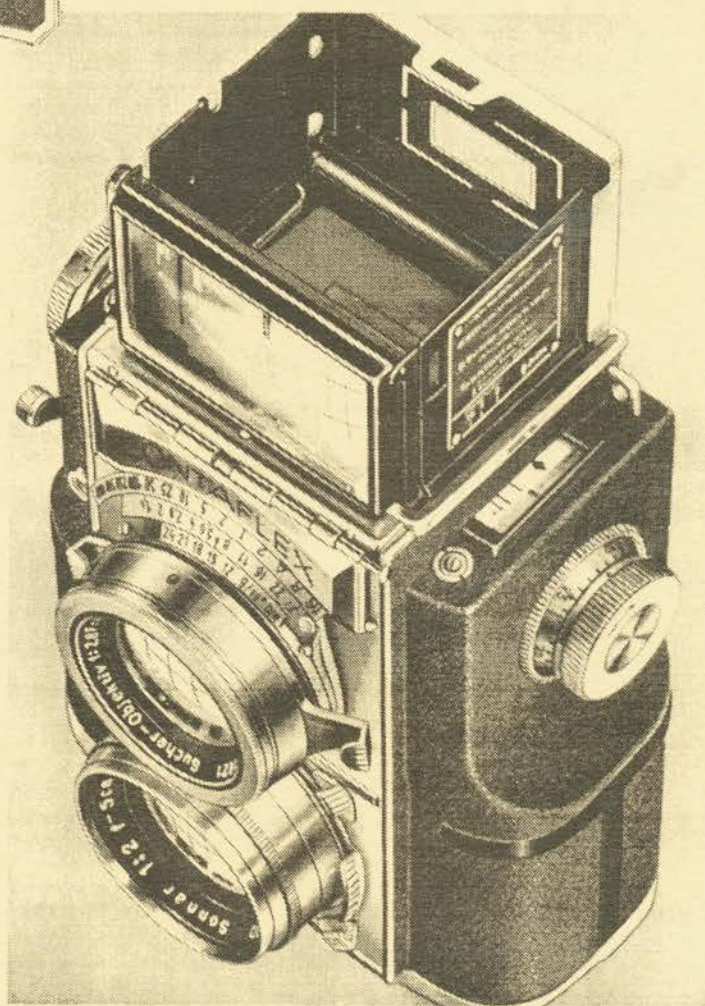
Desuden henvises til de tidligere artikelsier i Objektiv under titlerne: 'I Zeiss Ikons spejl', nr.60, s.42. 'Giganten der forsvandt' nr.54, s.18, nr.55, s.16, nr.57, s.36 og 'Dresden', nr. s.17, nr.70, s.2, nr.73, s.2, nr.76, s.2, nr.79, s.18. I disse artikler er der lagt mere vægt på de enkelte kameramodeller.

Tak til Danmarks Fotomuseum i Herning for lån af billeder, bøger og andet dokumentarisk materiale.





Brücke



Reklame fra 1934.

Redaktion

Flemming Berendt, Teglgårdsvej 308, postboks 49, 3050 Humlebæk. Tlf/fax: 4919-2299. E-post: <http://home0.inet.tele.dk/dfis/>
Løssalgspris kr. 120,- inc. Porto.

ISBN 0107-6329 Denmark

Alle © rettigheder forbeholdes. Mekanisk, fotografisk eller anden gengivelse af skriftet, samt dele deraf, er KUN tilladt efter skriftlig tilladelse fra Dansk Fotohistorisk Selskab 2001.

No part of this publication may be reproduced in any form without permission in writing from the Copyright holder.

Tryk: PE Offset, Tomrørvvej 9, 6800 Vejle, Danmark

POSTBESØRGET BLAD
NR. 51049 (8245 ARC).

Wer photographiert
hat mehr vom Leben



*Leiss Ikon
Camera*

