OBJEKTIVET

Ögon av glas

Fotografin skapade en ny marknad för dåtidens optiker och instrumentmakare. 1840-talets växande kameraindustri efterfrågade lämpliga objektiv och särskilda krav ställdes på ljusstyrka, brännvidd, storlek och tyngd. Till att börja med trädde många av Frankrikes optiker fram men situationen förändrades snart. I takt med att den nya medietekniken spred sig i Europa och USA uppstod allt fler företag inriktade på fotografi.

Den traditionella optiska industrin, med rötter i tidigt 1600-tal, hade från början utvecklat linser för att korrigera människors synfel och under senare delen av 1700-talet kunde också brytningsfel justeras med kombinationslinser. En rad andra hjälpmedel tillkom för att stärka ögats förmåga att se, i första hand förstoringsglas, mikroskop och kikare. De optiska instrumenten blev gradvis allt mer avancerade och hanterbara.

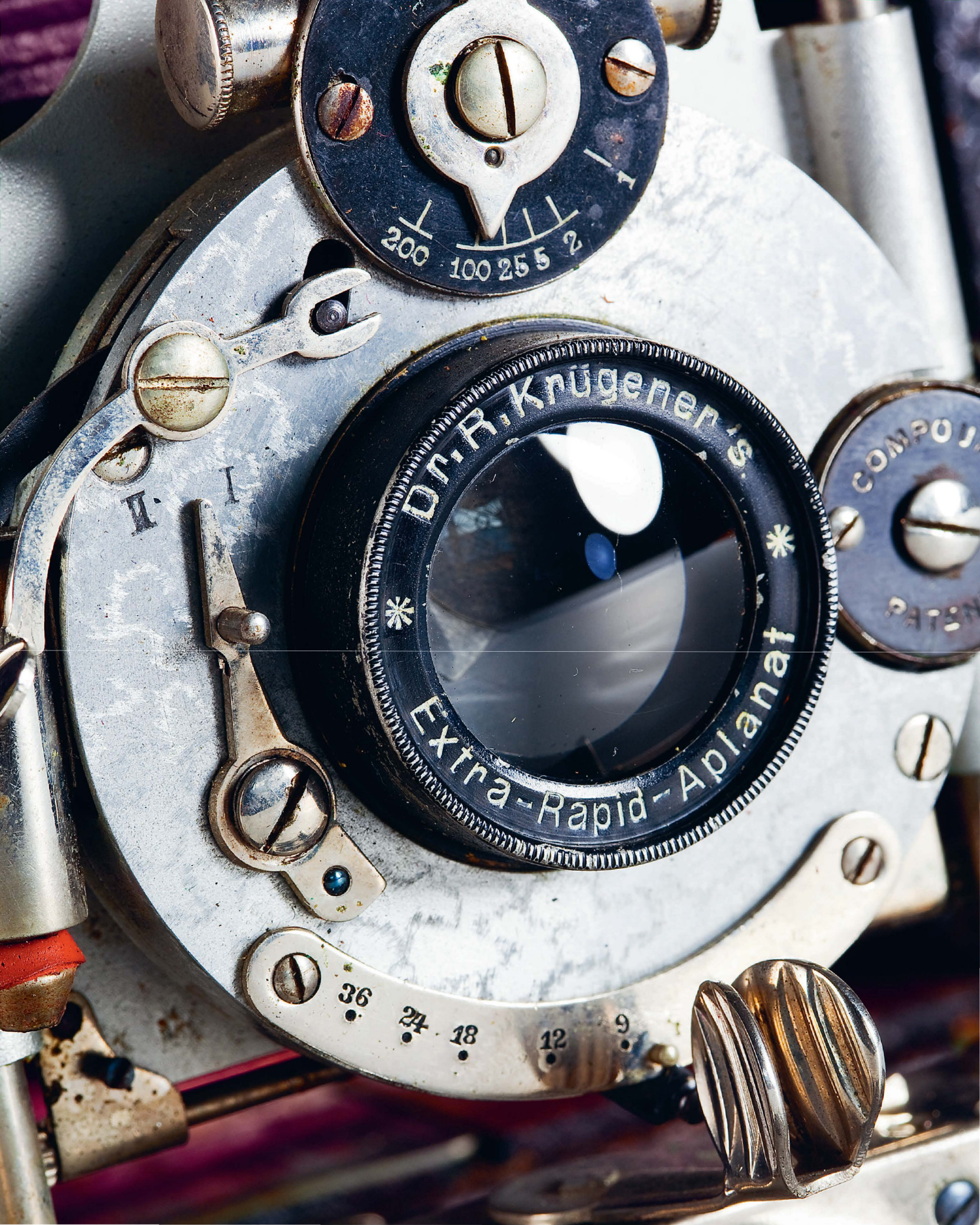
På 1830-talet var ritkameran, camera obscura, en mindre artikel men den blev utgångspunkt för en ny kategori produkter, kameraobjektiv. De från början skäligen enkla linser som hade använts i ritkamerorna ersattes av mer komplicerade konstruktioner för att anpassas till daguerreotypisternas behov. Gränserna tänjdes för vad som var möjligt att fotografera.

För porträtt efterfrågades särskilda objektiv samtidigt som optik för så kallad landskapsfotografi, det vill säga utomhusvyer, blev en viktig produktgrupp. Optikens lagar gav fabrikanterna möjlighet att också utveckla mer avancerade objektiv, allt från vidvinkel till teleobjektiv.

Målet var att undvika de linsfel som till att börja med försvårat fotografens arbete. Från enkla objektiv med en enda lins, monokeln och den akromatiska linsen, gick man vidare med objektiv som bestod av flera separata och kittade linselement. En rad varianter konstruerades, exempelvis så kallade aplanater och anastigmater. Alla hade sina karaktäristiska egenskaper.

UTVECKLINGEN GICK SNABBT. Den österrikiske-ungerske matematikprofessorn Petzvals porträttobjektiv från 1840 med bländarvärdet 1:3,2 var sexton gånger ljusstarkare än den enkla akromat

Optiken utgjorde kärnan i den fotografiska kameratekniken. Runt objektivet byggdes mekanismer upp för rätt ljusinsläpp, lämpliga exponeringstider och inställning av skärpa. Den här modellen av kvalitetskameran Delta tillverkades åren 1903–1907 av kamerafabrikanten doktor Rudolf Krügener i Frankfurt am Main. Den var avsedd för glasplåtar 9x12 eller rullfilm 10x15 centimeter och utrustad med objektivet Extra-Rapid-Aplanat med en inbyggd irisbländare. Den tyska bländarskalan visade bländarvärdena 9 / 12 / 18 / 24 / 36. En så kallad compoundslutare gav exponeringstider från 1 till 1/200 sekund. Foto: Ellinor Algin/TM


200 100 25 5 2 1
Dr. R. Krügener A.G.
Extra-Rapid-Aplanat
H. I
36 24 18 12 9





En serie skioptikonbilder, diapositiv på glas, som redovisar olika steg vid tillverkningen av objektivlinser. Fotografierna är från Optische Anstalt C. P. Goerz, en framgångsrik leverantör av kameror och objektiv från 1890-talet och årtionden framöver. Den stora anläggningen låg i Berlin-Friedenau. Foto: Okänd fotograf

från optikern Charles Chevalier som Daguerre/Giroux hade presenterat bara ett år tidigare.

Objektivet tillverkades av Voigtländer & Sohn, ledande leverantör av kvalitetsobjektiv under mer än hundra år. Andra viktiga förnyare som bröt den tidigare franska dominansen var tyska Goerz, Steinheil och Zeiss liksom brittiska Dallmeyer.

Förutom standardobjektiv, exempelvis Zeiss Tessar från 1903, framställdes specialoptik för vetenskapliga ändamål som makro- och mikrofoto och för astronomiska studier. I samband med röntgenfotografering nyttjades senare särskilt ljusstarka objektiv, exempelvis 1:0,75 som närmade sig gränsen för vad som ansågs vara möjligt att uppnå med glasobjektiv.

Under 1800-talet tillverkades och såldes ofta objektiv och kamerahus separat. Kvalitetsobjektiven passade till de flesta kameror oavsett fabrikat. Motsatsen kom att gälla det växande utbudet av amatörkameror i början av 1900-talet. Billiga lådkameror hade inbyggd optik av enklaste slag, en ljussvag så kallad menisk med många typer av avbildningsfel.

UNDER 1900-TALETS båda världskrig stärktes den optiska industrin i flera länder. Företagen deltog i krigsansträngningarna och levererade optik avsedd för militärt bruk både på land, till sjöss och i luften, exempelvis kikare, bombsikten, periskop, instrument för avståndsbedömning och mycket annat. Erfarenheterna kom även den civila sektorn till del.

Den amerikanska marknaden dominerades av Kodak med egen tillverkning av både kameror och objektiv. Företaget utmanade sina europeiska konkurrenter. Även Japan blev gradvis en viktig leverantör, bland annat optikföretaget Nippon som på 1920-talet började producera kameraobjektiv, senare under namnet Nikkor.





Efter andra världskrigets slut utvidgades verksamheten och 1948 kom en småbildskamera med egentillverkat objektiv. Kameran skulle bli känd som Nikon, ett av flera japanska märken som tog allt större andelar av världsmarknaden.

Även familjefotografen erbjöds så småningom kvalificerad och ljusstark optik. Under mellankrigstiden kunde populära amatörkameror ha 1:7,7 eller 1:6,3 som största bländare, ett värde som fastställdes genom förhållandet mellan brännvidd och bländaröppning. Ett par årtionden senare hade standardvärdena ökat med några bländarsteg till 1:4,5 eller 1:3,5. Det tidigare obligatoriska solskenet var inte längre nödvändigt för familjebilder.

UTBUDET AV AVANCERAD tele- och vidvinkeloptik breddades under efterkrigstiden. En ny typ av objektiv började marknadsföras, så kallade zoomoptik med variabel brännvidd. Det innebar att ett och samma objektiv inrymde både tele, normal brännvidd och vidvinkel. Tekniken att förskjuta objektivets linselement hade utvecklats inom den professionella filmindustrin och senare överförts till smalfilmskameror för att på 1960-talet användas också i småbildskameror.

Fotografering i färg blev snart det normala men jämfört med äldre tiders svartvita bilder ställde färgfilmen nya krav på objektiven. Senare delen av 1900-talet präglades också av allt mindre och lättare objektiv och kameror. Förbättringarna inom den analoga fotografin överfördes till de nya kameror som tillverkades i början av den digitala eran. Objektiven konstruerades efter principer som bland annat tillät en extrem grad av miniatyrisering. Den fotografiska revolution som digital teknik innebar kanske bäst framgår av de millimeterstora linselement som dagens mobilkameror är utrustade med. ■

STORT OCH SMÅTT

Tusentals objektiv av olika dimensioner och utföranden gav fotograferna möjlighet att ta just de bilder som de hade behov av. Objektiven anpassades till äldre och nyare kameramodeller och för små eller stora negativformat. Specialobjektiv tillät porträttbilder, mikroskopiska avbildningar, vidvinkliga fotografier eller fotografering på långa avstånd med teleobjektiv. Bländarsystem av skilda slag användes för att reglera ljusinsläppet. Tidigt förekom enkla insticksbländare medan andra typer blev vanligare i takt med att den optiska industrin tog fram mer komplicerade konstruktioner. Inställning av avstånd skedde länge med hjälp av kamerornas bälgutdrag. Senare byggdes avståndsinställningen in i objektiven. Linselementen försköts med hjälp av en skruv eller en vridbar snäckgång för att ge önskad skärpa. Foto: Emma Fredriksson/TM



