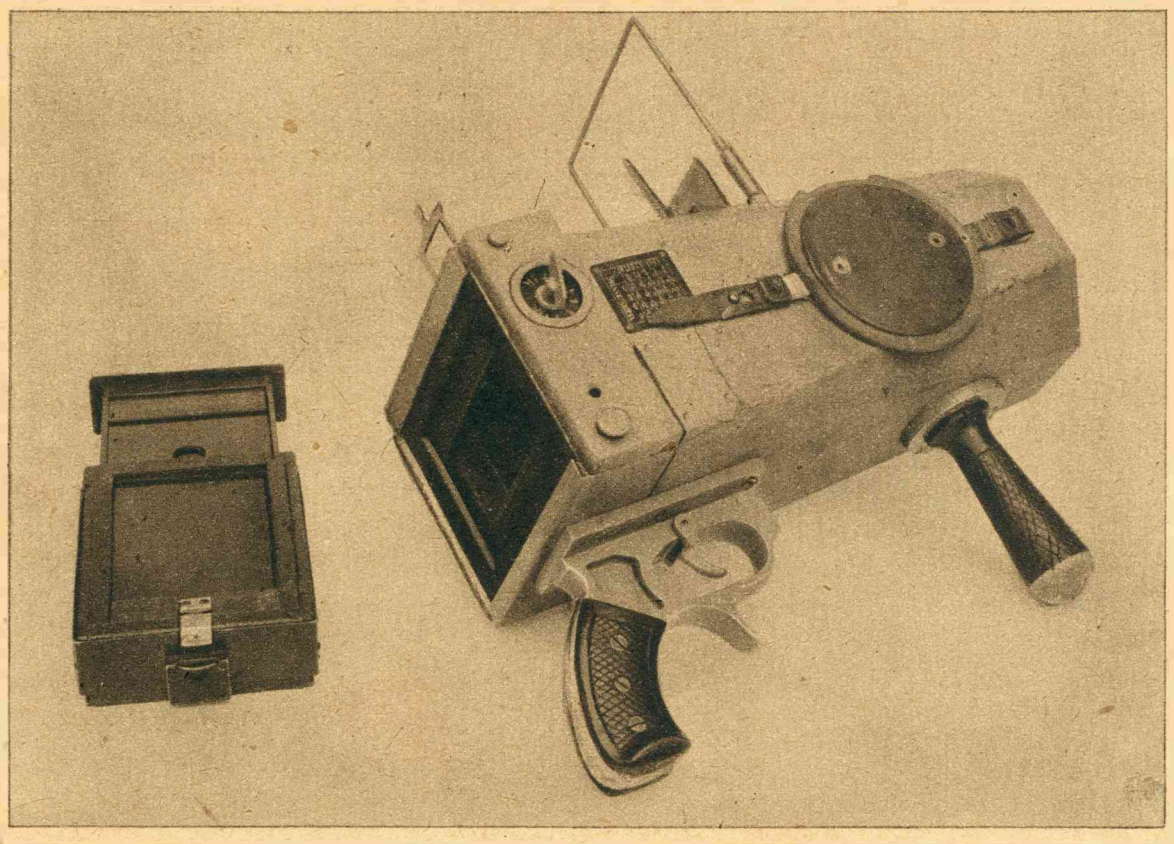
FOTOGRAFEEREN UIT DE LUCHT.

door R. MELTZER
1e. LUIT. LUCHTVAARTAFDEELING

Het heldere weer was gunstig voor de luchtverkenning; er werden vele foto's genomen." Deze in de dagelijksche legerberichten herhaaldelijk voorkomende zinsnede zal aan menigeen zijn opgevallen, zonder dat men zich van de beteekenis een juiste voorstelling kon maken. In de volgende beschouwing zullen wij trachten de wijze van toepassing en de groote waarde der fotografie van uit de lucht als hulpmiddel in den modernen oorlog duidelijk te maken. Kon vroeger de kennis van opstelling, sterkte en andere bijzonderheden omtrent de vijandelijke troepen slechts verkregen worden door middel van vooruitgeschoven afdeelingen en waren de berichten omtrent hetgeen *achter* het vijandelijk front geschiedde meestal zeer vaag en onvolledig, de toepassing der luchtverkenning heeft het mogelijk gemaakt de tegenpartij als het ware van uit de meest gunstige positie in de kaarten te kijken. De opstellingen van 's vijands troepen en geschut, zijn militaire veldwerken en versterkingen en het verkeer op zijn spoor- en straatwegen, dit alles is van uit de lucht in den regel nauwkeurig waar te nemen en in kaart te brengen. Een groot nadeel vormde vaak de lange tijd, die noodig was om juiste gegevens te verkrijgen, want sommige opdrachten, zooals b.v. het observeeren van een station in vijandelijk land om conclusies te trekken uit het aantal aanwezige waggons en passeerende treinen en het inschetsen van batterijen, loopgraven enz. vereischten een langdurig rondcirkelen boven het te verkennen terrein, hetgeen door het vijandelijke afweergeschut enz steeds minder aantrekkelijk werd gemaakt. Hier nu bleek de fotografie, die het mogelijk maakte de gewenschte gegevens in enkele oogenblikken blijvend vast te leggen, 'n vriend in den nood en weldra werd zij door de oorlogvoerende mogendheden op ruime schaal toegepast. Verbeterde toestellen en werkwijzen hebben haar thans ontwikkeld tot een belangrijk en onontbeerlijk hulpmiddel bij de luchtverkenning.

In den oertijd der luchtvaart gebruikte men allerlei handcamera's om foto's van uit vliegtuigen te nemen; bijzondere eischen en moeilijkheden hebben echter geleid tot toepassing van speciale constructies. De dikke luchtlagen, die zich tusschen de camera en de aarde bevinden zijn niet kleurloos, zooals men zou denken, doch bevatten stralen, die met behulp van geelfilters uitgeschakeld moeten worden, de snelle beweging en verschuiving ten opzichte van het te fotografeeren beeld vereischen een snellen sluiter en daar tengevolge hiervan de belichtingstijd steeds kort is, moeten zeer lichtsterke lenzen en uiterst gevoelige platen of films toegepast worden. De groote hoogte, waarop men meestal moet vliegen, maakt het gebruik van lenzen van langen brandpuntsafstand noodig, hetgeen duidelijk is, als men weet dat een lens met langer brandpunt bij gelijken afstand van het op te nemen beeld een grootere detailteekening der gefotografeerde voorwerpen geeft dan een lens van korter brandpunt, zoodat men b. v. op 3000 Meter hoogte vliegende, met een brandpunt van 60 c. M. een geschutsopstelling als blokje van 4 m. M. op de plaat krijgt, waar een brandpunt van 15 c. M. dezelfde opstelling slechts 1 m. M. lang zou afteekenen. De hoek, dien de lens met grooter brandpunt bestrijkt is echter uit den aard der zaak kleiner en dus ook het bestreken beeldvlak, een nadeel, dat door de grootere vlieghoogte en door toepassing van grootere platenformaten wordt opgeheven.

Daar het uit de lucht gefotografeerde beeld steeds als het ware alleen uit een achtergrond bestaat wordt de lens altijd op oneindig ingesteld en is een verschuiving ervan ten opzichte van de plaat, zooals dit bij gewone camera's door middel van een balg geschiedt, niet noodig. De luchtfototoestellen waren dan ook van den beginne af zoogenaamd vast en geheel van hout of licht metaal vervaardigd, waardoor zij veel geleken op lange kokers. Daar de camera met een op oneindig ingestelde lens altijd nog iets langer wordt dan de brandpuntsafstand en men tegenwoordig brandpunten van meer dan een Meter toepast, hebben de moderne luchtfototoestellen al heel weinig meer van de ouderwetsche „grondcamera's."



Luchtcamera 9 X 12 met wisselmagazijn.

De nevenstaande afbeelding is die van een luchtcamera van het type, dat in het begin van den oorlog veel werd gebruikt. De brandpuntsafstand is 25 c. M. bij een lichtsterkte van foc. 3, 5 en het formaat der opname 9 × 12 c. M., een Lilliput dus vergeleken bij een modern toestel van 1,20 Meter brandpunt en 18 × 24 cM. formaat. Bij deze kleine camera werd een aftrekinrichting, kolf en vizier-methode toegepast die het toestel veel op een pistool doen lijken, het wordt dan ook als een vuurwapen gericht en „afgeschoten". Naast de camera ligt een wisselmagazijn voor zes platen, waarmede door open- en dichtschuiven telkens een onbelichte plaat vóór de lens wordt gebracht.

Dit soort camera wordt vaak gebruikt om buiten boord van het vliegtuig te fotografeeren, waarbij men echter veel last heeft van den geweldigen luchtdruk, die het moeilijk maakt het toestel stil te houden. Ook kan de stand der zon hierbij parten spelen en daarenboven hebben de op deze wijze onder een hoek genomen foto's weinig waarde, indien die hoek niet bekend is, daar men immers alleen met behulp daarvan de afstanden kan berekenen. Om dezen hoek te registreeren zijn vernuftige hoekmeters bedacht, zooals kleine glazen gradenboogjes met ingegraveerde verdeelingen, die door een vóór de plaat aangebracht lensje worden medegefotografeerd en het aldus mogelijk maken op den afdruk onmiddellijk den hoek ten opzichte van de verticale en horizontale lijn af te lezen. Meer en meer, mede ten gevolge van de door hun grootte onhanteerbaar geworden camera's is men er echter toe overgegaan loodrecht omlaag te fotografeeren en tegenwoordig zijn de meeste toestellen veerend in het vliegtuig opgehangen, terwijl zij door hun lengte vaak nog een stuk onder den bodem van het schuitje uitsteken.



EEN AMSTERDAMSCH PARK IN DE SNEEUW VAN 2400 M. HOOGTE.

Onder de sneeuwlaag, die het verschil in aspect van vijvers en weiland vervaagt, zijn slooten en greppels nog duidelijk te onderscheiden. In de straten met druk verkeer is de sneeuw reeds ontdooid, zij vallen door hunne grauwe en zwarte kleur op. De scherpte van zelfs kleine onderdeelen als boomen en struiken is nog voldoende om ze met behulp van een loupe stuk voor stuk te onderscheiden (zie de bomen langs het park). De laagstaande zon werpt zeer lange schaduwen, die een duidelijk silhouet van huizen en daken vormen. In het kanaal rechts in den benedenhoek eenige schuiten. Op de rails in den linker bovenhoek zijn trams te onderscheiden. Op het achterbalcon van een der trams de oude conducteur van lijn 15 met langen baard (onduidelijk).

Op deze wijze krijgt men opnamen, die niet anders zijn dan een fotografische kaart van het in beeld gebrachte terrein. Door eenvoudige berekeningen is uit de opnamehoogte en het brandpunt der lens de schaal van een dergelijke kaart te bepalen; fotografeert men b. v. met een