

## *Fotoğrametri :*

# Beşinci Beyneimilel fotoğrametri kongresi

Baş tarafı 25,26 numaralı mecmuadadır.

Çeviren: Y. Mh.  
Ekrem Ulsoy

### 1. 10. 938 deki ikinci içtima

Reis: Ministerialrat v. Langendorff.

Sekreter: Oberregierungsrat Dr. Lüscher.

Prof. Dr. Buchholtz (Riga) Entzerrung mevzuunu alâkadar etmek üzere "Entzerrung usulünün Letonya kadastrusunda kullanılması," hakkında konuştu. Bu aynı zamanda matbu olarakta dağıtılmıştı. Letonyada fotoğrametri 1: 5000 mikyasındaki kadastro haritaları için yapılan Entzerrung işlerinden ibarettir. Bu iş için pas noktaları nisbeten çoktur. Hudud noktaları öyle göze çarpan ve bariz arzi cisimlerdirki bunları 1: 8000 mikyasındaki resimlerde hiç bir işaret tertibatına lüzum olmadan tanımak kabildir. Fakat böyle olduğu halde ekseriya uçuştan evvel basit işaretleme yapılır. Entzerrung in gayesi hava planı değil, bu resimlere nazaran çizilen Strichkarte dir. Entzerren yapılmış resimlerin muhteviyatı kadastro haritaları üzerine şeffaf kâğıtla noklölunur. Muhtelif resim kısımlarının parça parça tatbiki dolayısıyla arazi irtifatı ve kâğıdın çekilmesinden hasıl olan hatalar çok izale edilmiş olur. 42 resimdeki hata araştırmaları vasatı Entzerrung hatasının  $\pm 0.36$  milimetre olduğunu göstermiştir. Halbuki hazır tahvil edilmiş haritadaki hudud noktalarının vasatı mevki hataları

$\pm 0.42$  milimetredir. Letonya için bu sıhhat kâfi gibi görünmektedir. Usulün iktisadi olması da gittikçe daha ziyade in-tişar etmesine sebep olmaktadır. Bunu müteakip büro şefi (Stokholm) Tham Percy “İsvecin iktisadi haritasının esası olan fotoğraf resimleri,, mevzuu üzerinde konuştu. Bu konferans “Bildmessung und Luftbildwesen,, mecmuasının 1938 senesi-nin üç numaralı nushasındaki aynı isimli yazının bir hulasası idi. Onun için bu yazıya nazarı dikkat celbedilmiştir. “Birden fazla resimden harita yapmak,, mevzuu hakkında mühendis S. Marini mühendis P. Paroli nin yazdığı ve kongre azalarına Almanca ve İtalyanca olarak dağıtılan “Hava resimlerle ya-pılan yeni İtalyan kadastro planlarındaki vasati irtifa hatası,, ismindeki kitabının bir hulasasını yaptı. Mühendis Marini nin sözleri bilhassa tecvizi hata düsturlarına aitti. Konfransı İtalyan kadastrusunda başlıca işlerin 1: 2000 mikyasında ol-duğunu ve her iki metrede bir irtifa münhanisi geçirildiğini anlattı. Bazen 1: 1000 ve 1: 4000 mikyasları da kullanılmakta ve bunlarda irtifa münhanileri arası 1: 1000 nisbetinde alın-maktadır. Mevki hatası meselesinde havai fotoğrametriden şimdiye kadar arzi fotoğrametriden elde edilen sıhhat derecesi aranmaktadır. İrtifa hatasının ise, azami olarak iki münhani arasındaki farkı geçmemesi lâzımdır. 600 kilometre murabba-lık bir mıntakanın alınan resimleri üzerinde yapılan tetkiklerle elde edilen hakiki sıhhat ve ucuzluk derecesinin tesbitine çalışılmıştır. Tetkik 399 paftadan 345 profil almak ve arazide kontrol etmek suretile yapılmıştır. Bu tetkik neticesinde aş-ağdaki şayan dikkat neticeler elde edilmiştir:

- 1) Vasati irtifa hatası arazinin meyli ile beraber artar.
- 2) Uçuş irtifasının vasati irtifa hatasına tesiri azdır.

3) 1: 2000 mikyaslı haritalardaki irtifa hatası ile 1: 4000 mikyaslı haritalardaki hata arasındaki fark ehemmiyetsiz de-  
necek derecede azdır.

4) Azami hata müsadese tesbit edilen miktarın iki misli kadar olabilir.

5) 25° ye kadar olan arazi meyillerinde sabit bir hata kabul olunabilir, ancak bundan büyük meyiller için mütehav-  
vil bir hata kanuni alınır.

6) Resimlerin tanziminden husule gelen sistematik hatalar eğer bunların teevizi hata miktarlarından fazla olanlarının miktarı, tesbit olunan miktarı geçmediği takdirde bırakılabilir.

Prof. Dr. E. Wilckiewicz (Lemberg) "Stereostopik harita yapma aletlerinde resimlerin tanzimi hakkında bir usul," isimli bir konferans verdi. Bu grafik ve hesabi bir usuldür. Buna nazaran karşılıklı tanzim yapıp ve modelin mikyası bulunduktan sonra "Harizontierung," için modelin devran mihveri irtifaları malûm üç nokta vasıtasile bulunur. Ondan sonra iki resmin harita üzerindeki Nadirpunkt larının icrası lâzım devre tekabül edecek surette yeni mevkileri bulunur. O suretleki, aletin kalemi bu yeni vaziyete getirilebilmiş ve aynı zamanda aletin müş'iri yeni nokta üzerine gelsin. Kıymetlendirme aletinin kamaraları sonradan eski Nadirponkt tekrar yeni müş'irin üzerine gelecek surette döndürülür. Bundan başka da baz mürekkeplerinin tashihatı hesaplanır ve ona göre ayar edilir.

### 3-10-938 deki üçüncü içtima

Reis: Prof: Buchholtz, Riga. Sekreter: Dr. Lüscher, Berlin.

Mühendis (Heerbrugg) Berchtold ın "Wild A 5 kıymetlendirme aleti," isimli konferansı Wild firmasının aynı isimli

katalog malûmatının aynı idi. Bu katalogdaki resimler ve şekiller projeksiyonla gösterilmiş ve izah edilmiştir. Konferansı bilhasaa Verzeichnung lı objektiflerle alınmış resimleri optik bir izale levhasile kıymetlendirmenin imkân dahilinde olduğuna nazarı dikkati celbetti. Fakat henüz bu levha ile yapılmış amelî tecrübelerin mevcut olmadığını söyledi. Bundan sonra kongreye yetiştirilmesi kabil olmamış olan Wild firmasının yeni küçük bir kıymetlendirme aletinin planları gösterildi. Bu kıymetlendirme aleti iki Lenker li bir Zeichens-tereoskop dır ve Entzerren edilmiş resimleri kıymetlendirmeye yarar.

Bay Barchtold ın konferansdan sonra Bay Santoni yeni A 5 Wild aleti ile Parisdeki sergide teşhir edilmiş olan kendi Stereokartograph Modell III arasındaki farkı bilmeği arzu etti. Binbaşı Santoni bilhassa Wild aletindeki yeni fikirlerin izahını rica etti. Mühendis Berchtold, Wild A 5 aletile Santoni aleti arasında müşabehet olduğunu anlattı. Orijinallik itibarile müşabehetin ne dereceye kadar mevcut olduğu hakkında kendisinin hüküm veremeyeceğini çünkü planı Bay Dr. H. Wild in yaptığını ve onun da mevcut olmadığını söyledi ve tafsilat için ona müracaat etmeği tavsiye etti.

Bu esnada Prof. Schermerhorn münakaşayı kesdi ve şimdi söylenen şeylerin işleri karıştıracak şeyler olduğunu söyledi. Kendisinin de muhtelif vesilelerle endüstriler arasındaki mücadelelere karıştırıldığını anlattı. Anlaşıldığına göre bitaraf olarak bütün aletleri kullanmanın zor olduğunu, fakat elde edilen son terakki ve imkânlar ile hususi kullanma mesahaları hakkında bir fikir edinebilmek için mümkün olduğu kadar fazla alet kullanmak mecburiyeti olduğunu söyledi. Her memleketin kendi millî endüstrisi vardır. Fakat bunlar bir

kaç memleketin mahdud miktarda olan hal tarzlarını kullanırlar. Onun için bu hal tarzlarının birbirlerine müşabih olup olmadığını tetkik etmek ve bunlar hakkında münakaşalar yürütmek faidesizdir. Aleti kullanan için mühim mesele aletin iyi işlemesi ve kendisinden beklenen vazifeyi görmesidir. Bundan sonra Prof. Schermerhorn Binbaşı Santoni den gayet enteresan bir mesele olan Verzeichnung ların izalesi hakkındaki kendi metodunu anlatmasını rica etti.

Binbaşı Santoni bir kaç resimle kendi konstruktion nun esas prensiplerini anlattı. Burada Verzeichnung resim mesafesinin tahavvülü gibi nazarı itibara alınmaktadır. Binaenaleyh tashih resim mesafesinin mihanikî olarak değiştirilmesi şeklinde yapılmaktadır. Bu hareket Lenker in resim tarafındaki ucu üzerinde bulunan tashih yuvarlağı ile yapılır. Bu yuvarlak Lenker in tatbik noktası ile projeksiyon merkezi arasındaki mesafeyi resimden gelen şuan meyli ile beraber tahvil eder. Bu yuvarlak değiştirilebilir. Bundan başka Bay Santoni aletindeki Kernebe lerde ölçü yapmak için lâzım olan Steuerung leri gösterdi. Bunun için bir Amici menşuru döndürülür. Bu esnada müş'ir de o suretle dönerki, ölçü yapana daima doğru olarak gözüktür.

Prof. Dr M. Zeller ( Züriç ) “ Yeni Wildautograph A 5 aletile elde edilen tecrübeler „ mevzuu hakkında konuştu. Bununla üç tecrübe yapılmıştır:

1) Vaktile Wild A 2 aletile yapılan tecrübe için kullanılan aynı arzi resimlerle bir tecrübe yapılmıştır. Resimler 18° eksik olarak alınmışlardı. Resim ile harita masası arasındaki büyültme nisbeti sekiz iken 28 nokta çizilmiş ve buradan vasati istikamet hatası hesaplanmıştır. A 2 deki 72° lik hataya mukabil burada bulunan vasati istikamet hatası 76° dir.

2) Mihverin kontrolü 77 mihver noktası ölçülmüştür. X istikametindeki vasati hata  $\pm 10$  mikron olup  $1=200$  milimetre iken  $32^{\text{e}}$  istikamet hatasına tekabül eder. y istikametindeki hata ise  $\pm 14$  mikrondur ve bu da  $45^{\text{e}}$  tekabül eder. İki Bildträger arasındaki fark 8 — 12 mikrondur.

3) Mütekarip resimler (Tekarüp zaviyesi  $29^{\text{s}}$ ) ile yapılan tecrübe, bulunması icap eden kıymetler hesap edilmiş ve muhtelif tarzlarda ölçülmüştür. Tanzim noktalarında mütebaki vasati irtifa Parallax hatası  $\pm 6$  mikrondur. Tahavvül 0—19 mikron arası idi. En fena vaziyetlerdeki vasati istikamet hatası  $\pm 80^{\text{e}}$  dir. Şu halde A 5 in sıhhatı A 2 ninki gibidir.

Prof. Schermerhorn sistematik hataların görülüp görülmediğini ve tecrübelerin hangi Z mesafesinde yapıldığını sordu. Ve Wild Autograph A 5 aletinde mütekarip resimlerle yapılan sıhhat araştırmalarına pek ehemmiyet vermediğini çünkü kendi tecrübelerine nazaran bu aletin mütekarip resimler için ameli olarak işe yaramadığını anlattı. Daha mühim olan şakuli alınmış resimlerde şakuli parallax ların hatalarıdır.

Prof. Zeller bir numaralı tecrübeye Z mesafesinin 40 olduğunu bildirdi ve mütekarip resimler hakkında Prof. Schermerhorn'ın fikrine iştirak etmediğini söyledi. Bir triyangülasyon için alınmış mütekarip resimlerle yapılmış bir doktora vazifesinde şakuli resimlerdekenden daha iyi neticeler elde edildiğini anlattı.

Prof. Schermerhorn Wild A 5 aleti hakkındaki fikrini işçilerinin bu aletle çalışmamak için gösterdikleri şu iki sebeple muhik göstermek istedi:

1) Büyültme miktarının muvazene edilmesi lâzımdır.

2) Amici menşurununda elle hareket ettirilmesi icap etmektedir.

Sonradan ayar edilmezse gözler ağrımağa başlar. Kompensation levhası olmadığı müddetce mütekarip resimler de kıymetlendirilmiştir. Fakat bu çalışanları çok yorar.

Prof. Schermerhorn, Prof. Zeller in bu müşahedelerini tasdik etti. Fakat mütekarip resimlerin kıymetlendirilmesine ehemmiyet vermediğini çünkü şakuli resimlerin daha mühim olduğunu söyledi.

Prof. Scandone (Floransa) matbu olarakda bulunan " Kıymetlendirme aletlerinde Ziellinie lerin optik ve mihaniki surette teşkili „ isimli bir konferans verdi. Burada muhtelif kıymetlendirme aletlerinin inkişafı esnasında başlıca iki mühim kategori arasında mücadeleler olmuştur:

a) Zielstrahl lerin tamamile optik olarak temini.

b) „ „ „ mihaniki „ „

Zeiss firması mihanik yoldan optik yola geçmiştir. Wild aksi yolu Officine Galileo ise daima mihaniki tarzı intihap etmiştir. Prof. Scandone bu sırada Porro sisteminin leh ve aleyhindeki şeyleri anlattı. Porro sisteminin başlıca faidesi resim alma esnasındaki kamaraya giren şuaları kuvvetli Verzeichnung de olsa tekrar kolayca teşkil edebilmektedir. Bu usul resmin netliği ile Verzeichnung sızlık arasında bir muvazenedir ve bunda bilhassa resim netliği mühimdir. Buna mukabil Prof. Scandone, Porro prensipinin aynı tipte objektifli ve aynı budu mihrakili kamaralı muayyen bazı kıymetlendirme aletlerini kullanmak mecburiyetini hasıl ettiğini söyledi. Bundanbaşka hiç Verzeichnung farkı olmayacak derecede aynı iki objektif vucude getirmenin ve aynı budü mihrakili iki objektif yapmanın imkânsız olduğunu ve bundan dolayı kıymetlendirme aletlerinde ayarın namütenahiye göre değil bilakis muayyen bir mesafeye göre yapıldığını ve bunun

resim ile müş'ir arasında "mühim Parallax," lar vucude ge-  
 lirdiğini anlattı. Keza ona nazaran resim alan objektiflerin  
 diyaframları küçültülürse kıymetlendirme aletlerinde açık  
 diyaframlı hale nazaran bambaşka Verzeichnung hasil olur.  
 Bu bilhassa projeksiyon objektifini yakın mesafeye ayar edil-  
 diği zaman görülmektedir. Resim sahasının izale olunamayupta  
 baki kalan ufak inhinası ölçü esnasında görülen mühim ha-  
 taları tevlit eden sebeplerdendir. Prof. Scandone Zielstrohl ler  
 tamamilen mihaniki surette realize edilirse Verzeichnung ın da  
 tamamilen izale olunacağını iddia etti. Verzeichnung u izale  
 için en iyi çare her resim alma objektifi için bir tashih lev-  
 hası kullanmaktır. Konferansçı umumi tenkitlerden sonra  
 Porro-Koppe sistemine ve bilhassa Stereoplanigraph da optik  
 projeksiyon usulüne hucuma başladı. Bunun faideleri güya  
 şunlardır:

- a) Otomatik olarak Kernebenerler dahilinde müşahede.
- b) Resimler iki gözle de aynı büyüklükte görülür.
- c) Resim tafsilatının mücessem modeldeki yere tabi ol-  
 madan aynı büyüklükte görülmesi.

Konferansçı Kernebenerlerde otomatik müşahedenin miha-  
 niki tarzdaki aletlerde kabil olduğunu gösterdi. Meselâ San-  
 toni Stereokartograph da olduğu üzere her resimdeki muhte-  
 lif büyülmeye gelince bunun her istikamette muhtelif Parallax  
 lar hasil ettiğini, bunlardan göz bazına muvazi olanının ölçü-  
 nün hassasiyetine hiç tesir etmediğini buna mukabil bu baza  
 amut olanın, eğer iki okuler arasındaki fark % 20 yi geçerse  
 hatalar hasil ettiğini söyledi. Prof. Scandone bundan sonra  
 Bauerrfeld sisteminin de kötü Parallax lar hasil edecek dere-  
 cede mücessem görme hissini değiştirdiğini ve bu sistemde  
 birbirine uygun yalnız iki istikametin bulunduğunu diğer bü-  
 tün noktalarda stereoskopik tetkiki müşkülleştiricek Parallax



ların mevcut olduğunu iddia etti. Bu kıymet Stereoplanigraph da  $1^{\circ} 30'$  kadardır ki bu stereoskopik müşahedeyi kâfi derecede müşkülleştirecek bir miktardır. Tatbikatta göz yalnız sahai ruyetin orta kısmında çalışır. Bu kısımlarda ise Parallax lar daha azdır. Fakat hata bu sistemde daima vardır. Halbuki mihaniki prensipte ekseri tatbikat hallerinde bütün sahai ruyet dahilinde doğru olarak stereoskopik tetkik kabildir. Çok mürekarip resimlerin istikbal için kıymetleri yoktur. Bundan başka Prof. Scandone resim kısımlarının modeldeki yere tabi olmadan aynı büyüklükte görmenin bir kâr değil bir zazar olduğunu iadia etti. Zira arazinin kendisi yerine fotoğraf tetkik edilmektedir. Ve bu resmi Korn büyüklüğüne en uygun büyütme aletinde tetkik etmek lâzımdır. Büyütme bu hadden büyük olursa şekil kat'i görünmez, küçük olursa elde edilmesi kabîl sıhhaten fedakârlık yapılmış olur. Bilhassa Stereoplanigraph da bu sonuncu hal vakidir. Hülâsa olarak optik prensibin mihaniki prensibe üstünlüğü şöyle dursun bilakis bu gün mihaniki usulün tercih olunacağına dair alâmetler görülmektedir.

#### 4-10-938 deki dördüncü içtima.

Reis: Ministerialrat V. Langendorff, Berlin.

Sekreter: Dr. Lüscher, Berlin.

Prof. Scandone nin konferansına ait münakaşada Prof. V. Gruber konferansında optik projeksiyon sistemi hakkında söylenmiş bazı şeylerin tashihe muhtaç olduğunu söyledi. Bilhassa işaret ettiği şu üç noktadır:

- 1) Kernebene dahilinde ölçmek.
- 2) Resim kısımlarının aynı büyüklükte gözükmesi.
- 3) Arazi tafsilatının en münasip büyütme nisbeti altında veya aynı büyütme nisbeti altında tetkiki Kernebene lerde

ölçmek şartı Stereoplanigraph prensibinde aletlerde daima otomatik olarak mevcuttur ve başka bir izaha lüzum göstermez. Halbuki başka aletlerde bunun temini için hususi çalışmaya lüzum vardır.

Arazi tafsilatının tetkiki meselesinde Prof. V. Gruber Stereoplanigraph da uzaktaki noktaların "en iyi büyütme nisbeti," tahtında göründüklerine işaret etti. Yakındakı noktaların ise korn büyüklüğüne tekabül eden en iyi büyütme nisbeti tahtında görünmelerine lüzum olmadığını, zira öndeki noktaları arkadaki noktalardan daha doğru ölçmenin hiç bir manası olmadığını söyledi. Binaenaleyh Prof. Scandone nin Stereoplanigraph da modelin her kısmının "en iyi büyütme nisbeti," tahtında görülmemesi büyük bir noksanlıktır şeklindeki iddiası doğru değildir.

Sahai rüyet de resmin her tarafının aynı büyüklükte gözükmesi hakkındaki Prof. Scandone nin düsturlarının ise doğru fakat bundan çıkarılan hükmün yanlış olduğunu söyledi. Bu düsturların mihaniki projeksiyon ile Stereoplanigraph tarzında optik projeksiyon ölçülerine tesirleri arasındaki esas farka dikkat etmek lâzımdır. Mihaniki projeksiyonda, resim alırken her tarafının büyüklüğü aynı olmadan alınmış fotoğraflar muhtelif büyüklükte gözükürler. Bu hakikaten işi zorlaştırır. Buna mukabil Stereoplanigraph ın optik sisteminde sahai rüyetin ortasında okulerlerde hiç bir büyüklük farkı gözükmez. Böyle farklar yalnız kenarlarda gözükür. Fakat daima müş'irlerin bulunduğu okulerlerin ortasına bakıldığından ve burada da hiç bir büyüklük farkı olmadığından Bay Scandone nin nazari olarak bulduğu şeyler şimdiye kadar hiç müşahede edilmemiştir. Gözdeki sarı noktanın kenarında gözükür kısmın farkı % 2 nisbetini bulmaz ve aletin en gayri

müsaait vaziyetlerinde azamî % 10 u bulur. Halbuki Prof. Baeschelin ve Prof. Zellerin Stereophotogrammetrie hakkında kitaplarında resmin ortası için bile kabul edilen miktar bunun iki mislidir, Yani % 20 dir. Binaenaleyh Prof. Scandone nin nazariyesinden çıkardığı ameli netice doğru değildir.

Prof. V. Gruber, Prof. Scandone nin konferans ve neşrettiği esere haksız olduğundan dolayı teessüf etti.

Prof. Scandone bunun Stereoplanigraph da stereoskopik görmenin fena olduğunu söylemek istemediğini yalnız optik sistemde de mevcut olan zorluklara işaret etmek istediğini söyliyerek cevap verdi.

Prof. Schermerhorn bu tarzdaki münakaşaların ameli kıymetinin pek az olduğunu anlattı. Bütün bu münakaşada meşhur Porro-Koppe projeksiyonunun imkânları geçmektedir. Hakikaten bu sistemin fevkalâde büyük zaviyeler tahtında kabili istimal olmadığını tesbit etmek kabildir. Fakat azamî haddin nerede olduğunu söylemek kabil değildir. Bundan sonra bir birinin aynı objektifler ile tashihat tertibatı meseleleri gelir. Belki mihaniki projeksiyonun da optik projeksiyonun yaptığı işin aynını yapacağım isbat etmek mümkündür. Fakat hiç bir vakit "daha iyisini yapamaz," sözünü de ilâve etmeği unutmamalıdır. Objektiflerin bir birinin aynı olması meselesinin kendi tecrübelerine nazaran ameli bir kıymeti yoktur. Kendisi Weitwinkel objektiflerinde Verzeichnung ların tehalüfü hakkında "Topogon," araştırmaları yapmıştır. Kullandığı kıymetlendirme aletlerindeki dört objektifdeki farklar o kadar ufaktırki bunları tatbikatta nazarı itibara almamak caizdir. Baki olan Verzeichnung farkı hatalarına mukabil mihaniki projeksiyondada tashih tertibatının hataları vardır.

Eğer objektifler çiftler,çiftler bir birinin aynı olarakda yapılsalar yine büyük iş görülen yerlerde ekseriya muhtelif kameralarla alınmış resimlerle çalışmak icap eder. Bunlar arasında bile Verzeichnung farkları kalır. Prof.Schermerhorn bunun için kendisinden on iki dane Kompensation levhası ihtiyat buldurmasını kimsenin istemiyeceğini söyledi. Böyle nazari münakaşaların faidesiz olduğunu, hem optik, hem de mihaniki çalışılabileceğini anlattı. İhtimalki ikisi ile de aynı iş elde edilebilir. Tatbikatta mühim olan alet yeni işen elde edilen sıhhat değil, bilhassa mütemadi kullanma esnasında aletin doğru işlemesidir. Mihaniki prensipli alet on senede ne yapabilir? Halbuki kendi bildiğine göre Stereoplanigraph 30 000 saat çalıştıktan ve ikinci bir alet alındıktan sonra da yeni gelen alet kadar doğru çalışıyordu Eğer kendisine bu derecede randımanlı başka bir alet gösterirlerse memnun olacağını söyledi. Prof. Scandone nin eseri gibi yazılara karşı büyük ademi itimad beslediğini ve hunların fotoğrametriyi iletme hususundaki kıymetlerini sıfır telakki ettiğini anlattı. Ona göre metodların münakaşası kullanacaklar için değil, Konstrukteur ler için mühimdir.

Bunları mühendis W. Brucklacher in “Weitwinkel fotoğrafların kıymetlendirilmesi,, isimli konferansı takip etti. Evvelâ bir adeseli Weitwinkel kameraların muhtelif tipleri gösterildi ve bunların diğer tabii zaviyeli aletlere nazaran olan faideleri anlatıldı. Aynı uçuş irtifaında bunlarla daha fazla yerin resmi alınabileceğine, binaenaleyh daha az fotoğraf alma icap edeceğine ve binnetice arazi üzerinde de daha az iş görmek icap edeceğine, bunlardan başka baz nisbetinin büyümesine, irtifa ölçmenin ve resimlerin tanziminin daha doğru olacağına işaret edildi, Kıymetlendirme için şu muhtelif imkânlar zikredildi:

30×30 santimetre ebadı için Entzerrung aletleri, Multiplex Stereoplanigraph, bunlarla olan çalışma usulleri kısaca anlatılmış ve kullanma imkânları izah edilmiştir.

Münakaşada Bay Hörry yüksek dağlık mıntakada sathı maillerin kıymetlendirilmesi için bunların mümkün olduğu kadar cepheden görünmesi icap ettiğini anlattı.

Prof. V. Gruber, Bern in yüksek kısımlarının Weitwinkel resimleriyle kıymetlendirilirken böyle yerlerin şakuli alınmış resimlerle, hiç bir boşluk bırakmadan, haritasının yapılabileceğinin anlaşıldığını söyledi. Resimlerin bir birinin üzerine binme nisbetinin gayet büyük olmasından bazı arazi parçaları dört beş bir birini müteakip resim üzerinde çıkmaktadır. Bunlardan istifade ederek en mükemmel şekilde ölçmek kabil olur.

#### 5 - 10 - 938 deki beşinci içtima.

Reis: Ministerialrat V. Langendorff, Berlin.

Sekreter: Dr. Lüscher, Berlin.

Mühendis Fuchs (Münih) "Panurama kamaraları resimlerinin kıymetlendirilmesi,, mevzulu bir konferans verdi. Photogrammetrie G. m. b. H, München,, nin panurama kamaralarının kısa bir izahından sonra Porro - Koppe prensipinin, Bildwinkel in ebadı dolayısile, panorama kamaralarile alınan resimlerde zorluklar çıkardığı ve bundan dolayı yeni kıymetlendirme usulleri aramak icap ettiği anlatıldı. Bu yeni usul resimleri Entzerren yapmak ve bu suretle kıymetlendirme işini Stereophotogrammetrie nin "normal hal,, ine irca etmekten ibarettir. Resim triyangolasyonu ve triyangolasyon noktalarının irtifaları hesabile bulunur. Kıymetlendirmek için Entzerren yapılmış resimlerin Anagliyphendiapositiv leri basit

bir kıymetlendirme aletinin içine konulmuştur. Bu diyapozetiflerin bir birine nazaran olan her hangi bir hareket mücessem model kateden muhtelif müsteviler hasıl eder. Bu müsteviye bir müş'ir ile dokunulabilir ve bu müş'irin hareketi bir harita üzerinde kaydolunabilir. Bu suretle 1: 80 000 mikyasındaki resimlerden 50 metrelik irtifa münhanilerini havi 1: 50 000 mikyasında haritalar yapılmıştır.

Bu triyangolasyon için şeridin baş ve sonunda birer baz alınmıştır. Yirmi beş kilometre uzaklaştıktan sonraki irtifa hatası 8 m ve kırk kilometre sonra 14 m olmuştur. Kıymetlendirme esnasında Kan-ung tashihi ile modelin vaziyeti düzeltilebilir. Eakat bu takdirde hasıl olacak Querparallax ları kabul etmek lâzımdır. Bir çift resimde baki kalan irtifa hatası  $\pm 15$  metreyi geçmez. Mühendis Fuchs, bnndanbaşka Übertragungsggerät e pantografa benzer bir şeyin ilâvesi ile yeni bir kıymetlendirme aletinin vucude getirildiğini, Peroda panorama kamaralarile alınan resimlerin Multiplex ile kıymetlendirildiğini anlattı. Bu esnada Bildwinkel lerin farkından hasıl olan irtifalardaki affinie verzerrung lar hesaba katılmıştır. Resimlerin alınma meyilleri arasındaki fark  $2^\circ$  den fazla değilse affinie verzerrung lardan hasıl olan mevki hataları şayan kabul haddi aşmazlar. Misal olarak Multiplex ile 1: 45 000 mikyasındaki panorama kamarası resimlerinin kıymetlendirilmesi ile yapılmış 1: 25 000 lik bir harita gösterildi Bundaki günlük iş 80 - 200 kilometre murabbaıdır. Bu konferans hakkında münakaşa ceryan etmemiştir.

Mühendis Fuchs dan sonra Bay F. Maranca (Floransa) "Stereokartograph Santoni Modell III nin kıymetlendirme hatası hakkında araştırmalar," isimli bir konferan virdi. Bu matbu olarak da mevcuttu. 3900 metre irtifadan alınmış

resimler üzerindeki 38 mukayese noktâsı ile 1: 10 000 mikyasında yapılan kıymetlendirme esnasında irtifa hatası olarak  $\pm 1.38$  m vaz'îye hatası olarak da  $m = \pm 9.70$  metre,  $m = \pm 0.85$  metre bulunmuştur. 2200 metre yükseklikten ve 21 nokta vasıtasile 1: 5000 mikyasında elde edilen irtifa hatası  $\pm 0.61$  m, mevki hatası her iki vaz'iyede  $\pm 0.43$  m dir. Bay Marini nin ( İtalyan kadastro genel direktörlüğünden ) firmalara verilen kadastro işlerine ait hava resimlerinin verdiği neticeler, elde edilen sıhhat ve tecvizi hata miktarları hakkındaki konferansı mühendis P. Paroli nin “ hava resimlerle yapılan İtalyan kadastro planlarındaki vasati irtifa hatası „ isimli eserinin bir mütemmimini teşkil etti.

Bundan başka mühendis P. Belfiore kadastro planlarının hava resimlerle itmamı isimli bir konferans verdi.

Münakaşada Bay V. Langenaorff Almanyada da aynı meselelerin mevcut olduğunu, kadastro planlarındada irtifa münhanîlerinin çizileceğini fakat henüz bunların fotoğrametrikmi yoksa topoğrafikmi yapılacağını kararlaştırmadığını söyledi.

Prof. Schermerhorn, Bay Belfiore nin konferansının yeni beynelmîlel fotoğrametri mecmuasında neşrini rica etti.

Mühendis L. Solaini (Milano) kongra azalarına matbu olarak verilen “Nistri photokartoğraf la sıhhat tecrübüsü„ isimli yazıyı hulasa etti. Bu hulasa beynelmîlel bir mecmua olan “ Photogrammetria „ I/1938, 1 de neşrolunmuştur. Burada aletin mihaniki hassasiyeti ve kıymetlendirme hataları tecrübe camları ve normal camlarla tahkik edilmiştir. İşaretlere tatbik hatası havada, aletin mikyası ile ölçülürse,  $\pm 0.14$  mm lik bir vasati hata verir. Asıl kıymetlendirme hatası ise  $\pm 0.27$  mm dir. En fena şerait altında ise  $\pm 0.35$  mm yi bulur.

## 5 - 10 - 938 tarihindeki altıncı içtima.

Reis: Ministerialrat V. Lengendorff.

Sekreter: Dr. Lüscher.

Bu toplantıda, umumî toplantıda yapılacak teklifler konuşuldu. V. Langendorff, kadastro haritalarının irtifa münhanileri ile itmamı meselesinin, ehemmiyetinden dolayı, gelecek kongrada mufassalan konuşulmasını teklif etti.

Prof. Finsterwalder Einpassen da tanzim işlerinin esas kıymetlendirme işlerinden ayrılmasının münasip olup olmadığını sordu. Bu suale menfi cevap verildi.

Prof. Baeschlin ilerde komisyonlarda mümkün olduğu kadar konferanslardan vaz geçilmesini, mevcut meseler hakkında münakaşalar yapmanın tercih edilmesini teklif etti. Terakki ancak münakaşalarla elde edildi. Esasen matbu olarak mevcut bulunan konferansları dinlemekten mühim bir şey elde edilmez. Prof. Baeschlin tekliflerini şu suretle formüle etti:

1) Konferansların mümkün mertebe azaltılması.

2) Münakaşa mevzularının komisyon başkanlığı tarafından konulması ve münakaşanın anlaşılması için komisyon tarafından tayin edilen bir mütahassısın başlangıç olarak kısa bir konferans vermesi.

3) Münakaşa.

Prof. V. Gruber münakaşa konferansında yalnız yeni mevzuların geçmesini ve mümkün olduğu kadar neşriyata ehemmiyet verilmesini rica etti. Bu matbu şeyler kongra azalarına evvelden tevzi edilmesini istedi.

Prof. Bayan Piazzolla - Beloch da gelecek kongrada fotoğrafmetride grafik muvazene imkânlarının tetkik edilmesini istedi.



Prof. Eaeschlin bunun sırf riyazi bir mesele olduğunu ve komisyonun vazifelerinden sayılmıyacağını işaret etti. Mühendis Fuchs bundan sonra 4 numaralı komisyona tam şakulî alınmış resim meselelerinin de idhal edilmesini, zira bunların kıymetlendirme aletlerinin basitleşmesi için mühim olduğunu söyledi.

Ministerialrat V. Langendorff bu teklifi resim alma tekniği ile meşgul olan iki numaralı komisyona havale etti.

Prof. V. Gruber bu seneki kongrada yekdiğerile oldukça alakalı bulunan 2, 3, ve 4 numaralı komisyonların vazifelerinin ara sıra karışmasını bir noksan telakki ettiğini söyledi ve gelecek sefer için lâzımgelen nizamların konularak bu gibi şeylerin önüne geçilmesini rica etti.

Mühendis Hörry kararların metnini tanzim etti.

Bunları Prof. R. Finster Walder (Hannover) in "tehlikeli mevkiin, Stereophotogrammetri nin esas meselesinin Normalfall inde gösterilmesi ve bunun ameli kıymetinin araştırılması," isminde bir konferansı takip etti. Buna tekabül eden yazı "Bildmessung und Luftbildwesen," mecmuasının 1938 Heft 3 ündedir.

Münakaşada mühendis Gotthardt (Berlin) karşılıklı tanzim meselesinin, arazi ve resim alma mevkiini ihtiva eden ufki üstüvane halinde riyazî olarak gayri muayyen olduğunu ve hiç bir suretle de muayyen hale getirilemeyeceğini söyledi.

Dr. Boretti "Fotostereografo Nistri nin optik kısımları," hakkında bazı şeyler anlattı.

### 6 - 10 - 938 deki yedinci içtima.

Reis: Oberregierungsrat Dr. Lüscher, Berlin.

Prof. Finsterwalder (Hannover) gelecek kongrada dağlık

mintaka resimlerinin tanziminin münakaşa mevzuu olarak kabul edilmesi arzusunun izhar etti.

Prof. V. Gruber bu mevzu ile daha uğraşılmasını ve gelecek kongrenin dosyaları arasına konmasını teklif etti.

Bundan sonra Prof. Bayan Piazzolla - Beloch "fotoğrametride grafik usuller" hakkında bir konferans verdi. Bunda esas, bu usullerin ameli olarak kullanılabilmesi için, tersim ve nazariye itibarile barit olmaktır. Pergel ile yapılan tersimatta pergel ucunun bir nokta üzerine 0.05 mm hata ile konulabileceği anlaşılmıştır. Basit tersimat misali olmak üzere şunlar zikredilmiştir;

1) Dört nokta usulü kâğıt parçası yerine şeffaf kâğıt kullanmak suretile basitleştirilir. Üzerinde harita noktaları olan bu kâğıt resim üzerine konur. Kâğıdın bir cetvel ile kaydırılması ile perspektif şua huzmeleri teşkil edilmiş olur. Bu suretle aranan noktanın haritadaki mevkii bulunmuş olur.

İkinci misaâl olmak üzere sabit noktaların mevkifinden olan mesafelerinin, arkadan kesdirme huzme ekranda tersimi gösterildi. Ehram kesilip müstevi hale getirilir. Sabit noktalar müsellesinin dıldarı bu şeffaf kâğıt üzerinde tul olarak ve daire halinde çizilir. Bu şeffaf kâğıt inkişaf ettirilmiş ehram üzerinde o suretle hareket ettirilrki da reler ehramın dıldarından müsavi parçalar ayırsınlar. Dördüncü bir nokta olmak suretile mesele tamamen muayyen yapılmış olur.

Münakaşada Prof. V. Gruber bu son tarzı hallin bilhassa yalnız bir netice vermesinden dolayı kıymetli olduğunu söyledi. Programın üçüncü maddesi olan "Büyük mintakaların hava resimleriyle küçük mikyasda haritalarının alınması" mevzu hakkında hiç söz istiyen olmadı.

Rapor veren: W. Brucklacher