

## Fotoğrametri :

# Beşinci Beynelmillel fotoğrametri kongresi

Baş tarafı 25 numaralı mecmuadadır.

Çeviren: Y. Mh.  
Ekrem Ulsoy

### 4 - 10 - 938 deki üçüncü içtima.

**R**eis: Oberin. Rainesalo, Helsinki. Sekreter: Mr. Wright,  
Washington.

Explorer tayyaresi hakkındaki filmin Bay Abrams tarafından gösterilmesinden sonra Bay Charriou Fransa havai nakliyat tetkikat enstitüsündeki tecrübe onların neticeleri hakkında şu umumi malûmatı verdi.

A) Fransada diyaframları o surette normalize etmeğe çalışıyor ki muayyen bir (aydınlık - Helligkeit) azalmasına daima blendenring deki aynı zaviyevi duran tekabül etsin. Bu husus için bulunan bir diyafram şekli fotoğrafla gösterildi.

B) Muhtelif emulsiyon ve filimlerin aynı şart altında mukayese edilmeleri için dört leica kamarasından mehrfachkammer yapılmıştır. Dört operatörün aynı anda çalışmasına itina edilmiştir.

C) Filimlerin kamaralar içerisinde müstevi halde bulunmalarını tetkik için bir alet yapılmıştır. Burada resim müstevisinden olan inhiraf (yani filmin bir müstevi teşkil etmemesi) mikroskop ile ölçülebilir. Netice olarak da bir levha ve hava tazyığı ile müstevi hale getirilmiş bir filim düzleştirilmiş bir filimden daha iyi durmaktadır. Düzleştirme esnasında

1/10 levha kullanma esnasında ise 3/100 milimetrelik tağıyirat vukua gelmektedir. Bu münasebntle kalın filimlerin kullanılmasının daha münasip olduğuna işaret edildi. Zira kalın filimler daha düz durmaktadırlar.

D) Feinkornentwickler le yapılan tecrübelerde ticarete mevcut feinkornentwickler in havai resimler için iyi olmadığı anlaşılmıştı. Çünkü bunlar tezat (kontrast) leri az göstermekte ve banyolarıda çok uzun sürmektedir. Yeni bulunan methol - borax banyosu on dakikada kâfi derecede kontrast ve ufak korn (1/80 milimetre) vermektedir.

E) Tekallus etmeyen filim imali için yapılan uzun senele- rin mahsulü tecrübeler neticesinde bu gün Fransada triaze- tatzellulose den filimler yapılabilmektedir. Bu filimlerin tahav- vülâtı pek azdır. (1/10000). Bunlar soğukta şimdiye kadar olan filimler gibi çabuk kırılmazlar ve hiç yanmazlar.

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

Reis: Obering. Rainesalo, Helsinki. Sekreter: İr B. Scherp- bier, denhaag.

İçtima 3 numaralı komisyonla beraber oldu. Binbaşı San- toni (havai triangulation için Santoni güneş priskopu ve ko- loni ölçüleri organizasyonu) isimli eserin bir hulasasını yaptı. Bu konferans azalara matbu olarak dağıtıldı.

Binbaşı santoni güneş pus'asına ait ihtira beratını 1919 mayısında aldığını söyledi. 1930 senesinde 3500 metre mesa- fede güneşe nazaran tevcihleri gösteren resimler alınmış ve 7 resim ile bir teryangulasyon yapılmışdı. Şeridin sonunda irtifa ve mevki hatası olmak üzere 1,5 metrelik bir hata bulunmuştur. Bu iş için o vakit bir aylık hesap işi yapılmıştı.

Hesap işinin mümkün olduğunu azaltmak veya temamilik kaldırma için sonradan tiriangulatör santoni inşa edilmiş fakat sonraki terakkiyat ile bu âlet lüzumsuz hale gelmiştir. O kadarki bu gün bu âlet sırf gösterişe yaramaktadır. Santoni fikrinde havaî tiryafilansyonundaki resim alma kamarasında ufak bildwinkell ile edileceğini ve budun mihrakilerin büyüyeceğini izah etti. Bu resim alma kamaraları muhtelif kamaralardan vücude getirilecek ve havaî tiryangulasyonun noktaları civarında tevcih edilecektir. Santoni güneş puslası, 160 lik öföffnung li (bu öne konulmuş menşur kranz li elde edilir.) Bir güneş kamarası ile bir kireisel puslasının bir manyatik puslanın, bir abtirif tmesser in, bir kironometrenin ve bir statoskop ın kombinasyonundan ibarettir. Santoni kendi âlet ve usulünde sitatoskop le muhakkak lüzum olmadığını bunun daha ziyade yardımcı bir âlet olduğuna nazarı dikkati celbetti. Manyatik pusla ile kireisel puslası şu suretle kullanılır.

Erazinin resmi alınırken manyatik puslanın da resmi alınır ve her böyle iki resim arasında kireisel puslasının beş resmi bulunur bu suretle manyatik puslanın inhirafı izale edilmiş olur. Resimler ölçülmesi için photogoniomeper denilen bir âlet kullanılır. Bunun içine güneş kamarasının (sonnenkammer) üst kısmı girer ölçülen şeyler şunlardır:

A) Güneşin istikameti

B) Manyatik puslanın istikameti

C) Kireisel puslasının ve statoskop ın ölçüleri filim üzerinde okunur. Her resim için hesap ve ölçüden dolayı yarım saat lâzımdır. Bu iş hususi büro vasıtasile yapılmalıdır ve kıymetlendirici bu büronun hesapladığı kıymetleri bir cetvel halinde alır.

G. Hess

### 3 Numaralı komisyonun raporu

(Hazırlayıcı işler ve pas noktası tayini, havai teryangulasyon)

#### 1-10-938 deki birinci ictima

Reis: Prof. İr. W. Schrmerhorn, Dİfp.

Sekreter: İng. B. Scherpbier, Den H: AAg.

İng. Scherpbier. kendisinin verdiği komisyon raporunun mukaddimesini okudu. 3 numaralı komisyonun suallerine 14 hükümet tarafından cevap verildi. Bu cevaplardan şu neticeler çıkmaktadır:

A) Resimlerle stereoskopik harita yaparken pas noktası elde etmek için havai tiryangulasyon ancak müstesna hallerde kullanılmıştır. Keza bu Amerikada da büyük mikyassa kullanılmamıştır. Zira orada şimdiye kadar hava plan ve haritalar için lâzımgelen malûmat radial triangulation ile elde edilmete idi. Anlaşıldığına göre şimdi havai tiryangulasyonun kullanılması için meyil artmaktadır. Fakat henüz stereoskopik aletlerle havai tiryangulasyon da terakki kabil olup olmadığı veya analitik usulünmü kullanılacağı kesdirilememektedir.

B) Resimlerin entzerrungsgerötlerle entzerungli için lâzım olan pas noktaları havai tiryangulasyon usulünden ziyade radial tirianlguation ile tayin edilmektedir. Bilhassa Amerikada böyledir. Avrupadaki memleketlerde evvela radyo ölçülür ve sonra hesaplanır halbuki Amerikada grafik surette radialtiryangulation yapılmaktadır. Şayanı dikkat bir terakki olmak üzere schlitzehablonenmethode vardır.

C) Basit aletlerle grafik ve takribi usuller Avrupada gayet az ve yalnız haritaların nachführungde kullanılır. Bu usul Amerikada gayet büyük mikyassa kullanılmakda ve lâzım gelen pas noktaları ya arz ölçü veyahut grafik radialtirianlgulation ve schlitzehablonemmethode ile elde edilmektedir.

Belçika ve Felemenk Hindistanda bu usul sümürge haritaları için kullanılmış ve pas noktaları radialtiriangulation ile bulunmuşdur. Mıntıkai harredeki büyük mıntıkaların haritaları için lüzumlu pas noktaları delft jeodezi enstitüsünde tayin edilmiştir. Bunun için şu usuller kollanılmışdır: Radialtiryangulation grafik ve hesabı radialtiryangulation de radial tiryangulation zeiss - multiplex ve zeiss - stereoplanigraph ile havai tiryangulasyon 1935 ilk baharından beri yapılan bu işlerin neticeleri yukarıda söylenen sitereoskopik aletle yapılan işlerin gerek sürat ve gerekse ucuzluk bakımından daha üstün olduğunu göstermektedir. Bundan başka aynı arzı kontrol şeraiti altında elde edilen unterlage ler bu usulde diğer iki usulden çok daha doğrudur.

Sihhat ve ucuzluk hakkında muhtelif memleketlerin raporlarında hiç bir rakam söylenmediğinden 3 numaralı komisyonun toplantıları esnasında delft enstitüsünün rakamları hakkında bir münakaşanın açılması mühim ad edilmişti.

Haritaları yapılmamış memleketlerin servet menbalarının tayininde resim tiryangulasyonunun iktisadi kıymeti büyük olduğundan münakaşalardan hangi tiryangulasyon usulünün daha iktisadi olduğunu öğrenmek mühimdir.

Bay scherpbier in bu sözlerinden sonra profesör shermerhorn rapor vermek ve münakaşa etmek imkânları hakkında bazı fikirlerde bulundu. Ona göre iki imkân vardır.

1) Çalışma esnasında görülen müşkilatı bildirmek.

2) Görülen müşkilatı saklamak ve yalnız iyi kısımları bildirmek.

Maatteessüf raporların ekserisi bu ikinci kısma göre tanzim edilmiştir. Halbuki fikrince işin yalnız (yüz tarafını) gösteren raporlar bir fotoğrametri kongresinde lüzumsuzdur.

Zira tecrübelerin bir birine anlatılması, zorlukların meydana çıkması ve bu zorlukları yenecek imkânların bulunması propağanda yapmakdan daha mühimdir. Propağanda meselâ bir coğrafya kongrasında yapılabilir. Çünkü orada bu işden hiç anlamayan fotoğrametrinin verdiği imkânları gayet parlak bir surette anlamak kabildir. Onun için komisyon müzakerele-  
rinde bu gibi şeylerin terk edilmesini rica etti.

Diğer azalar söyleyecekleri şeyleri hazırlamamış olduklarından profesör Sehermereorn radialtiriangulation daki sistematik hatalar hakkında ufak bir konferans verdi, kendi enstitüsünde 1934 senesindenberi tesbit edildiğine göre radial tiriangulation'da da gruber havai tiryangulasyon için bulduğu sistematik mikyas hatası kanuni caridir. Yani mesafenin tülünün murabbaile mütenasip bir tul hatası görülmektedir. Bu hata evvelâ muayyen zincirlerinin dört malum noktaya rap-tından bulunmuştur. Bu dört noktadan ikisi baş ve ikisi zincirin sonundadır. Bu hataların tetkiki için muzaaf şerit üzerinde gidip gelme uçulmuş ve uçuş istikametinde tiryangulasyon yapılmıştır. Bu iki şerit takriben % 50 - 60 nisbetinde birbirinin üzerine biniyorlardı. Müşterek noktalar uzunluk boyunca murabba halinde tezayüt eden farklar göstermişlerdir. Tashihat konstantları sonradan buradan bulunmuştur. Yüz kilometrelik bir şeritte 500 - 600 metrelik farklar görülmüşdürki bu farklar tashihatın yapılmasından sonra azami olarak 40 metreye düşmüşlerdir. Bu sistematik hata tezayüdü hem panorama kamarası resimlerle yapılan radialtiriangulation da hem de normal ve weitwinkel kamaralarile yapılan resimlerde görülmüşdür. Bu resmin mikyasları; 1:80000, 1:40000, 1:20000 dir. Fakat büyük mikyaslı resimler radial tiriangulation ile yapılan radial tiriangulation ve muhtelif

umbildgerötlerle çalışırken de bu hatalar mevcuttur. Bu sistematik hataların izahı şimdilik mümkün değildir ve sebepleri malûm değildir.

#### 4-10-938 deki ikinci içtima

Reis : Prof. İrw. Schermerhoru. Sekreter : İng. B. Scherpbier  
Mühendis : Percy tham İsviçdeki radialtiriangulatiun nın grafik suretten muvazenesi hakkında bir rapor okudu, mekanik kıymetlendirme alelerine rağmen grafik radialtiriangulatiun ehemmiyetini muhafaza etmektedir. Bilhassa itmam edici mahiyeteki işler için çok mühimdir. İsviçde hava planı yapılması mühim bir rol oynamaktadır. Mevcut pas noktaları nisbeten birbirlerinden uzaktadırlar. Onun için resimlerin entzerrung için umumiyetle kontaktabzög kullanmakta. 2°. den büyük şakulden inhirafı olan resimler tesviye ruhunun gösterdiği mikdara nazaran daha evvel entzerren yapılmaktadır. Birbirine mücavir resim merkezleri 4 nokta usulüne göre nakil olunmaktadır. Her resim gurubu için jeodorik olarak ölçülmüş dört pas noktası intihap edilmektedir. Grafik konstruktion 1 5000 mikyasında yapılmaktadır. Resimlerin mikyası 1.20000 dir ve bunların arzani ve tulanî % 60 nisbetinde birbirlerini örterler radialtriangulation şebekesi referenz noktaları münharifinin ortasından ve grafik olarak tesis edilir her pas noktası usgari üç istikamette önden kestirilir. Fakat hattı müselleslerinin teşekkülüne müsaade edilmez radial şebekede tesis edilen rabıt noktaları arasındaki mesafeler verilen sabit noktalar arasındaki mesafelerle mukayese edilir. Her münharifin dört iki kutrundan ki ceman altı eder Radial şebeke için altı mikyası rakkamı bulunur.

Vasati kıymetin hatasının mikyasın 15 vahidinden fazla olmasına mücade edilmez muvazene için kuturlardan biri hatasız gibi alınır ve sonra diğer kutrun iki ucunun farkları grafik olarak gösterilir. Arada bulunan tashih şuaları hattı olarak ve iki kuturda hat olarak kalacak tarzda enterpole edilir.

Münakaşada Prof. V. gruber bu usulde umumi olarak hatların hat olarak kalup kalmadıklarını ve bionetice bu usule entzerrungsgerötlerdeki dört malûm noktaya nazaran yapılan einpassen de olduğu üzere perspektif bir tahvil nazarile bakılıp bakılmıyacağını sordu.

Mühendis Gotthardt perspektif tahvilik hiç mevzuubahs olmadığını, bilakis müstakim hatların münkesir hale geldiğini tesbit etti. Prof. Schermerhorn bu muvazene tarzını keyfi olarak bulmakta olduğunu ve münharifin iki müsellesini malum veçhile affin tromsformantion yapmağı teklif etti resimlerin yandan birbirini örtmesinin neden bu kadar büyük olarak intihap edildiği sualine bay thanı bunun entzerrung için lâzım olduğunu bu suretle tepeleri çok erazide hava planları için resimlerin yalnız orta kısımlarından istifade etmek kabil olacağını söyledi.

Bundan sonra Cdr. raading kendi 9 adeseli kamarasının Amerikada radialtriangulation kontrolü hususunda nasıl kullandığını anlattı 1.30000 mikyasında beş resimle 50 kilometrelik bir mesafenin resmini almak kabildir resimlerin birbiri üzerine binme nisbeti uzunluk ve yan istikamette % 60 dır.

Radialtriangulation 1.10000 mikyasında yapılmaktadır ve diğer triyanguasyon usullerinden daha ucuzdur. Serbest zugalarda beş risimle sonda 2.5 milimetrelilik hata bulunmaktadır. Büyük bindirme nisbetinin tesiri dokuz adeseli kamarada büyük bildwinkel ile ödeştirilmektedir.



**5-10-938 deke üçüncü içtima**

Bu iki numaralı komisyon ile beraber olmuştur. Burada binbaşı santoni havai tiryangülasyon ve koluni ölçüleri organizasyonu için yapılmış yeni svnnenperiskop Santoni isminde bir konfrans vermiştir. İki Numaralı komisyonun dördüncü içtimalı.

**5-15-938 deki dördüncü içtima**

Reis. Prof. İr. W. Schermerhorn. Sekreter İng B. Scherp-bier Filoransa Harita dairesinden Mühendis Santoni C. Trombetti usuline göre Havai Tiryangülasyon için arz üzerindeki noktaların hazırlanması ve bu usul ile elde edilen neticeler isimli bir eserin okunmasından sonra bu husus hakkında malûmat verdi. Konfransı gayet tafsilâtlı başladı ve başlangıç olarak topoğrafik işi ile fotoğrametricinin işi arasındaki farkı anlattı topoğraf tek noktaları büyük bir hassasiyetle ölçer ve sonra bunlar arasında enterpulasyon yapar halbuki fotoğrametrici bütün ölçü sahası dahilinde vasati bir hata ile ve tam mihanik bir surette hatlar çizer bundan sonra bay Trombetti güneş şuaı istikametini resimle beraber tesbit eden usulin esaslarını anlattı ve güneş istikametinden elde edilen tanzim orientierung ile folgebildanschluss ve bunu muvazenesini izah etti burada sistematik mikyas hataları görülmektedir bunu azaltmak için her şeridin başında bir başlangıç yazı ve ondan sonrada tulin takriben 1/15 - 1/10 kısmında da kontrol veya tashih yazıları alınır bu tashih yazı semt ve mikyas intikalinde sistematik hataların tesbitine yarar bu tashih yazıdan elde edilen tashihat şeridin sonuna kadar hesaplanır yerdeki noktaların hazırlanması Santoni metodunda başlangıç ve kontrol yazılarının büyüklük ve semtinin tayinleriyle

bitmez burada astronomik tuli ve arz da tayin etmek lâzımdır yazıların ölçülerinde hatanın tulin 0,5/1000 filen fazla olmasına çalışılır astronomi noktalarının irtifaıda barometro ile tayin olunur. Santoni usulile arazinin haritasının alınması için şark, garp ve şimal, cenup istikametlerinde 100 kilometrede bir astronomik noktaların mevki ve irtifaı tesbit olunur ve bunlar için lazım olan yazılar ölçülür bu noktalar arasında es s şebekenin kısımları şerit halinde ölçülerek resmi alınır asıl arazi resmi için şimal - cenup istikametinde 15 kilometre ara ile ölçülür ve resimler Santonin ficherkammer ile alınır bu hesapca 10000 kilometre murabbainın alınması için 800 metre ölçmek lâzımdır her ölçü serisinin orta şeridi III Santoni kıymetlendirme âleti ile havai tiryangulasyon yapmak için kullanılır yana doğru eğilmiş resimler stereosimplex ile kıymetlendirilir 10000 kilometre murabbaı arazinin takriben 3500 metre irtifadan uçarak resminin alınması ve 1.50000 mikyasında haritasının yapılması için 3 ay lâzımdır bu esnada III Santoni ve iki tane stereosimplex aleti kullanılır.

### 5-10-938 deki beşinci içtima

#### Trombettinin konfransının devamı

Tecrübeler gelince ilk olarak 1935 senesinde 11 resimli ve 9 kilometrelik tulde bir arazi şeridi ikincisi 27 resimli 30 kilometrelik ve son olarakda 1938 senesine ait 92 resimli 107 kilometrelik 3 tecrübeden bahsedilmiştir. Birinci tecrübe tulin 4/1000 i nisbetinde bir mikyas hatası olduğunu göstermiştir bu tecrübede başlangıç yaz ölçüsü yapılmamıştır. Bütün şeridin muvazene edilmeden evvelki vasati irtifa hatası 13054 metredir. İkinci tecrübede 3 muhtelif tiryangulasyon muvazenesi tecrübe edilmiştir. Burada kontrol yazı yerine

muayyen mesafede bir tek kontrol noktası vardır. Onun için bu noktaya umumî hattı mikyas hatasının veya ikinci dereceden mikyas hatasının tashihi veyahutta bu ikisinin kombinasyonu için kullanılır. Bu usullerden birinin intihabına göre mütebaki mevki hataları 2.6-5,9 metre arasında tehalüf eder. İkinci teceübede şeridin istikameti güneşe doğru idi. Üçüncü tecrübede ise şeridin istikameti güneş istikametine amut vaziyette idi. Bu tecrübede başdaki yazıdan 46 kilometre mesafede olan kontrol yazı şeridin boyu istikametinde 15 eni istikametinde ve 46 irtifada 14,5 metrelik farklar göstermiştir. Prof. Schermerhorn bu hataların muhtelif tiryangulasyonlarda daima sabit kalup kalmadıkları sualine bay Santoni henüz kâfi derecede tecrübe olmadığını fakat bu hataların sabit gibi görüldüğünü söyledi bundan başka Koloni işleri filim kullanılacağını, çünkü weitwinkelkammer ların koloni işleri için daha kârlı olduğunu aksi takdirde 16 metrelik buut mihrakı ve 18×24 lik cam nekadiflerle çok büyük ebat elde edileceğini anlattı eğer filimin havai tiryangulasyon için kâfi olmadığı anlaşılırsa  $f=12$  cm ve 13×18 ebadı alınacaktır. Dreisace-aggregat ların kullanılışı esnasında alınan arazi kâfi derecede büyük olduğundan daha büyük bildwinkel lüzum yoktur. Prof. Schermerhorn tashih yazılarının Santoni nin teklifi üzere her on kilometrede bir muhakkak surette alınması icap edüp etmediğini sordu ve ayak basmamış orman mıntakalarında böyle yardımcı Bazlar ölçmenin hemen hemen imkânsız olduğunu söyledi.

Bay Santoni böyle yardımcı Bazlar almanın iyi olduğunu ve bu suretle sondaki hataların küçüldüğünü muhakkak ve ne olursa olsun böyle Bazlar almak icap etmediği cevabını verdi.

Bunu müteakip delft Prof. Schermerhorn deki Enistitüsünde yapılan havai tiryangulasyonlarda görülen sistematik ve büyük hatalar hakkındaki tecrübelerine ait bazı malûmat verdi. Bunun için Prof. V. Gruben havai tiryangulasyon ve havai nivelman hakkındaki neşriyatını malum farzetti. Prof. Schermerhorn tecrübeleri Hulanda ve sömürgelerdeki büyük tiryangulasyon işlerine aittir. Elde edilen neticelerin bir kısmı eyi bir kısmı fenadır bu neticelerin mıntikai harre ormanlarında elde edildiği bilhassa tasrih edilmiştir. Yalnız 500 kilometre kadar uzunlukda olan Holandadaki ölçülerde bakir orman mıntikalarındaki fena şerait olmamıştır. Koloni ölçüleri hiç zevkli değildirler. Mıntikai harredeki hususi şerait dolayisile orada Avrupaya nazaran daha fazla hata menbaları olduğu imkânsız değildir. Pirensipyel olarak şeritlerde iki defa tiryangulasyon yapılır ve bu suretle gidüp gelme arasındaki farklardan kaba hatalar bulunabilir gidüp gelme arasındaki farklar şerit istikametine amut şekilde taşınırsa hata münhanisi bir dairei kavis şeklini alır. Bunların ichinası vasati olarak 100 kilometrede 600 metreyi bulur ve bu büyüklük itibarile kıymetlendirme âletine tabidir. Bazan birdenbire %4 - %3 nisbetinde mikyas hataları olduğu vakidir. Bunun üzerine hatanın gitme esnasında mı yoksa gelme esnasında mı olduğunu tesbit için üçüncü bir tiryangulasyon yapılır kaba hataların çıkarılmasından sonra yapılan müvazene neticesinde yeni bir Konstant bulunur. Geri kalan hatalara tesadüfü hatalar nazarile bakılabilir. Umumî olarak bunlar 1.20000 mikyasında 0.5 milimetre arazide on metre kadardır. Sistematik hataları gayet büyük sıhhatla tesbit kabildir ve bu tiryangulasyon için kullanılan âletlerin iyiliğini gösterir.

**6-10-938 deki altıncı içtima**

Prof. Sehrmerhorn nin raporunun mabadi

Bir seri resimle tiryangulasyon misalleri ve bu esnada vukua gelen hatalar gösterildi. Umumî olarak bir çerçeve dahilinde tiryangulasyon yapılır ve mümkünse bunların kati istikametleri alınır. Arazi üzerinde sabit nokta olarak astronomi noktaları vardırki bunların mevkileri muhtelif vesilelerle anlaşıldığı üzere inhiraf şakuli dolayısıyla havai tiryangulasyondan elde edilen hatalardan daha hatalıdır. Onun için çok defa muvazene için yalnız yazın tulü ve semti kullanılmıştır. Çerçivenin bütün dıhları gidip gelme tiryangulasyona tabi tutulmuştur. Son semt radyoları hataları gayet ufakdırlar. (10-15) yani her resim çıkma başına 1 kadardır. Mikyksdaki son hata kilometre başına takriben iki metredir. Geri kalan kaba hatalar son sistematik hatalar ve tesadüfi hatalar olmak üzere üç kısma ayrılabilir. Umumiyetle semt mikyasa nazaran daha doğru elde edilir. Onun için tiryangulasyon çerçivesi köşelerinin tesbitinde önden kesdirme usulü ile çalışılır. Bogenschnitt kullanılmaz bu köşelerin hataları buraların önden kesdirme usulü ile tayininde 70-80 kilometre için vasati olan 20-30 metredir.

Konferansı müteakip profesör Schermerhorn kapalı poligonlardaki kaba hataları bulmak için basit iki grafik usulü gösterdim. Fakat bu usuller her kapalı poligonda yalnız bir dane kaba hata olduğu vakit caridirler. Bu usullerde muhtelif köşelerden başlayan bütün çevrenin vazifeleri hesaplanır. Kapama hatalarının istikametleri kaba mikyas hatasının yapıldığı yeri gösterir. Eğer semt hatası varsa bu takdirde kapanma hatalarını gösteren hatlarının uçlarının hasıl olumasından hasıl olan poligon hatalı dil'i hata yapılan noktada

kat eder. Bundan sonra profesör Schermerhorn çerçiveyi doldurmak için alınan şeritlerin föllstreifen multiplex ile yapılan tiryangulasyon neticeleri hakkında malûmat verdi. Bu şeritlerin stereoplanigrroph da yapılan tiryangulasyon çerçivesine raptı umumiyetle iyidir. Fakat multiplex için mühim olan şey alınan resimlerin sallanmamış olmasıdır. Eğer birkaç dane sallanan resim olursa bu takdirde ani mikyas hataları görülür. Fakat bazan sallanmamış resimlerde de böyle mikyas hataları görülürki bunları rüzgâr tesirile ağaç tepelelerinin sallanarak yerlerini değışdirmesile izah etmek kabildir. Holanda Hindistanında yapılan işler Prof. V. Gruber tarafından koloni ölçülerindeki havai tiryangulasyonları 100 kilometrede 50 metrelik hata ile yapmak için teklif edilen metoden hem 1.2500 hemde 1.50000 mikyasındaki haritalar için kâfi derecede sahih neticeler verdiğini göstermiştir. Fakat büyük hatalardan sakınmak için mütemadi kontrol lâzımdır. Vaktin ilerlemiş olmasından maatteessüf münakaşa yapılmadı onun için gelecek kongra çalışmaları için yapılacak teklifler konuşuldu. Prof. Schermerhorn şu çalışma programını teklif etti:

1 — Havai tiryangulasyonun sıhhat ve ucuzluk noktalarından muhtelif usullere göre mukayesesi.

A) Prof. V. Gruber usulüne göre

B) İngilterede kullanılan parallax ölçerek ve hesaplayarak resim tanzimi usulüne göre

C) Santoninin güneş periskopu ile olan usulüne göre

2 — Havai tiryangulasyon ve radialtriangulation deki sistematik hataların sebepleri.

3 — Filimdeki tahavvülât ve resim iyiliğinin havai tiryangulasyon neticelerine tesiri. Prof. Daeschlin deki düşüncelerin ilâvesini istedi.

4 — Hata arama usullerinin tesbiti: Bu sayede muhtelif araştırmaların netecelerinin kolayca mukayesesi kabil olacaktır.

Bundan sonraki komisyon içtimalarının tarzı hakkında kongra riyasetinden şu arzulara bulundu.

A) Kongra riyaseti komisyon riyaseti ile beraber münakaşa edilecek mevzuu vaz eder.

B) Münakaşalara hususi surette davet edilen hatipler tarafından başlanılır.

C) Diğer mevzularda eğer müzakere programı müsaade ederse bütün münakaşa mevzuları bittikten sonra konuşulabilir.

#### 4 Numaralı komisyonun raporu

(Hava resimlerinin kıymetlendirilmesi)

30-9-938 deki ilk içtima

Reis: Ministerialrat ve Langendorff, Berlin

Sekreter: Oberregierungsrat Dr. Lüscher, Berlin

Dr. Lüscher tarafından kongra için umumi bir rapor hazırlanmıştı. Bu raporda sen dört sene zarfında muhtelif memleketlerde hava resimlerinin kıymetlendirilmesi hakkında yapılan işler anlaşılıyordu. Dördüncü komisyonun çalışma sahası üç kısma ayrıldı.

1 — Entzerrung (usul, aletler, yapılan işler ve bu esnada elde edilen tecrübeler muhtelif şeyler.)

2 — Birden fazla resimden harita yapmak (mücessem modelin tanzimi, aletler, konstruktion esasları, yapılan kıymetlendirme işleri ve elde edilen tecrübeler, muhtelif şeyler)

3 — Büyük mıntıkların havadan resim alarak küçük mikyasda hartalarını yapmak (heyeti seferiye ve koloni)

Ölçüleri: Usul, aletler, arzi esaslar, kıymetlendirme, ameli neticeler ve neşriyat.

Bu taksimat, komisyon toplantılarında söylenen konferanslar ve münakaşa mevzularının sırasının esasını teşkil etmiştir. Umumi rapor hitamından sonra nazarı itibare alınan 28 konferans ve 13 münakaşa mevzuundan iki konferans ve üç münakaşa mevzuu üç numaralı komisyona havale olundu. 14 konferans ve 9 münakaşa mevzuu konferansçıların isbatı vücut etmemesinden dolayı bırakıldı. Buna rağmen  $4\frac{1}{2}$  saatlik zaman mevcut müzakerelerin neticesi için fevkalâde az geldi. Onun için ikinci komisyon içtimasında Prof. Baeschlin tarafından bundan sonraki kongrelerde konferansların mümkün mertebe azaltılması, münakaşa mevzularının komisyon reisleri tarafından tesbit edilmesi ve mevzuların anlaşılması için mütehassıslar tarafından kısa izahat verilmesi ve meselelerin münakaşasının komisyon müzakerelerinin esasını teşkil etmesi teklif edildi. Prof. V. Gruber işler hakkındaki ihbarnamelerin matbu olarak verilmesini ve iki lisanda hulâsasının yapılmasını ve komisyon konferanslarında prensipel olarak yalnız yeni şeylerin anlatılmasını rica etti. Bay Hörry tarafından daha eyice formüle edilen bu kaidelerle bundan sonra umumi mahivette ve malum şeylerin çok vakit almasının ve asıl mühim meselelerin münakaşa müddetinin zaman darlığından dolayı az olmasının önüne geçilmek istenmiştir.

Devamı var