

XIX» MİLLETLERARASI JEOLJİ KONGRESİNDE YAPILAN TUNUS-CEZAYİR SAHİL BÖLGESİ EKSKÜRSİYONU

Fuat BAY KAL

Bu ekskürsiyonu 24 Ağustos 1952 den 7 Eylül 1952 tarihine kadar devam etmiştir. Bir daha göremeyeceğimiz Ohampollion [*] vapuru ile Tunus, Bizerte, Bône, Phillippville, Bougie ve Oran'a gidilmiş ve bu limanlarda hazırlanmış olan otokarlarla güney bölgelerde incelemeler yapılmıştır. 37 milletten 302 mümessilin iştirak etmiş olduğu bu gezi, Prof. M. EOUBAÜLT başkanlığında, 14 Fransız jeologu tarafından idare edilmiştir. Bundan başka Cezayir Üniversitesinden 2 Profesör memleketin tarihi ve coğrafi önemli mahalleleriyle müzelerini gezdirmiş ve kuzey Afrika sakinleri hakkında esaslı bilgiler vermişlerdir.

Limanlardan otokarlarla yapılan seyahatlerde:

- 1 — Şimal Afrika jeolojik üniteleri
- 2 — Diyapir ve Ekstrüsif styller
- 3 — Tersiyer ve Kuvaterner erüpsiyonları
- 4 „ Ouenza maden ocaklarıyla Kerrata barajları ziyaret edilmiştir.

1 — Şimal Afrika Jeolojik üniteleri:

Kuzey Afrikada aşağıdaki üniteler tefrik ve tetkik olunmuştur.

a) Kabfi sahil silsilesi (Bu ünite Tersiyer plileri altından meydana çıkan primer çekirdeğe tekabül edip daha batıda Rif nüvesine intikal eder).

b) Tel atlasları (Bu dağlar Tersiyeri çok kalın ve Alp stiline iltivalanmış olan bölgeyi gösterir. Daha batıda Rif örtüsünü meydana getirir).

c) Yüksek Platolar (Çok faylı ve üzerinde görülşn Mesozoïği de »hemen hemen ufki olan bîr bölgedir. Faşta orta Atlas-

[*] Ghampollion vapuru kongreden sonra yapmış olduğu bîr Doğu Akdeniz seyahatmda maalesef batmıştır.

İara. dayomr. Oran güneyinde genişler, Tunus tarafında kaybolur).

d) Sabra atlasları (Büroda Mesozoik hakimdir ve düzenli plifer meydana getirir)«

ç> Sahra (Yatay Tersiyer veya Kretase ile örtülü eski bir temele tekabül eder).

a) Kabyl sahil silsilesi s

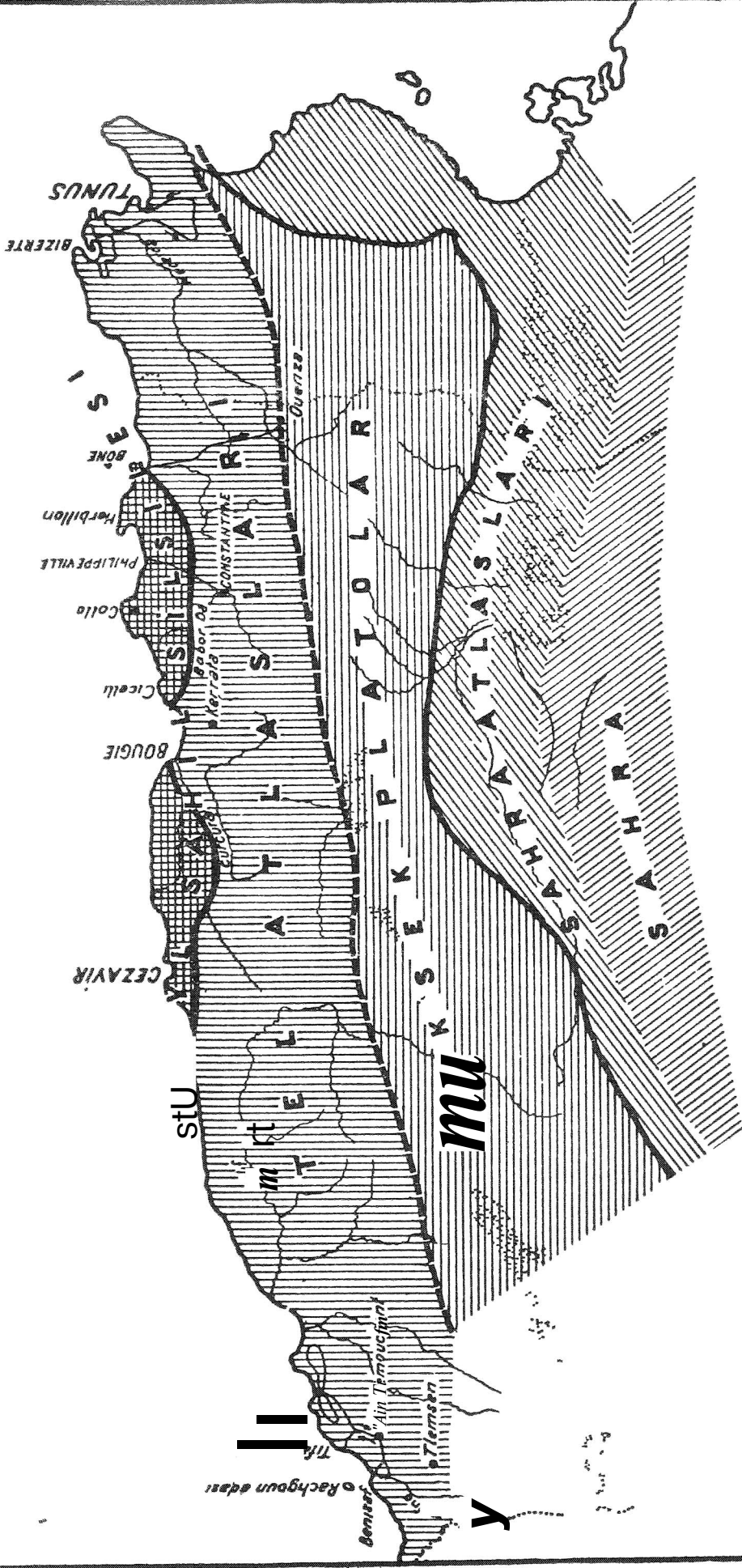
Şimalde Tersiyer plileri altından çıkan Kabyl silsilesi» doğuda Küçük Kabyl, ortada Büyük Kabyl ve nihayet en batıda da İM nüvebiiii ihtiva eder (Şekil: 1), Heyeti umumiyesiyle eski ve metamorfik sahrelere yapılmış olan Kabyl dağları İfeso zoik tŞi.asında bir jeaptfkltnal şeklinde kalmış ve tıpkı Âiplerdeki eski çekirdekler rolünü oynamışlardır. Zaten bu masifler Afrikayı HE kenarında terk ettikleri mahalde Alp , maritimes istikametini iktisap ederek birbirlerinin tam imtidadı olduğu hissini verifler,

Kabyl dağlarında bazı mevzii aks depressiyonları mevcut olmakla beraber heyetiumumiyesiyle de W den We doğru gidildikçe bir aks yükselmesi müşahede olunur,

BÜ ebki silsile en doğuda Cebel Edough masifi ile başlar, Cebel Edough'un Gnays, Mikaşist, Batine şistler ?e metamorfik kalkerlerden müteşekkil olduğu görülmüştür. Ayrıca Amfibolit, Epidodit ve Pyrcksen gibi satirelerin yukarıdaki sahrelere içine karışmış buljmluğu tesbit edilmiştir. Metamorfik kalkerler ya safine şistler veya gnayslerin üst kısımlarıyla münavebeli bir dur ün gösterirler. Met amorf i zina mineralleri (Grenat, Btaurodit, Dişten, Vurr«^li'i Ai. dnuizit...) lier tarafta görülür*

ihitu;^ ^;ö2!"j np'ôa olup Cebel Edough'unu mühim bir kıs* fiidii teşkii eder, Şistozite satırları boyunca veya gnaysleri ve rev kesecek şekilde Pegmatit ve granülit damarları mevcuttur. Epidodit Amtibolit gibi sahrelere Cebet Edoogh^un şimal kısmında dab itiladır.

Edoügh'ırı kristallen kayakları hiç şüphe yokki bir sedi-mehter sendin meîamorflanması»dan meydana gelmiştir, Fosil ihtiva etmezlfir ve Jtosilli en eski örtüsü üst Kretaseye aittir« Faka! sen zamanlarda Cıcellı bölgesinde Kabyl silsilesi steril ?e metamorfik ^erisi üzerinde fosilli Gollandiyen tabakalarının



ŞEKİLİ.TUNUS. CEZAYİR MİTİKASININ TEKTONİK ÜNİTELERİ

bulunuşu Kabyl metamorfik sahrelerinin Antegotlandiyene ait olduğunu ve metamorfizmayı da bu devirden önce geçirmiş bulunduğunu gösterir,

Oollo bölgesindeki Gnaysler bol miktarda serpantin ihtiva etmek ve yer yer granit ve mikrodioritler içinde enklavlar halinde bulunmakla temayüz ederler.

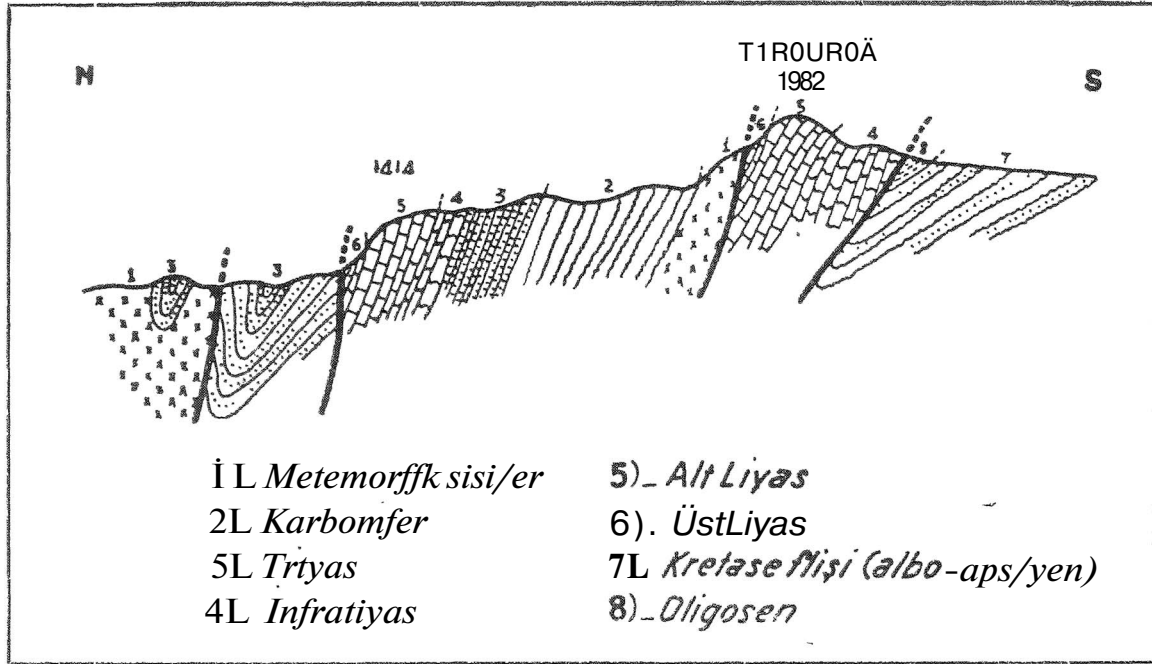
Büyük Kabyl segmentine gelince burada da yine aynı gnays, mikaşist ve satine şistler mevcuttur. Gnaysler daha ziyade Embreşit namiyle anılan mignatitler halindedirler. Feldspat gözleri nisbeten büyük ve heyetiumumiyesiyle düğümlü bir Struktur gösterirler, Aynizamanda burada beyaz mikalı gnaysler oldukça mebzuldür.

Oran bölgesinde yerli bir Paleozoik nüve mevcut değildir.

Kabyl dağlarının örtüsünü teşkil eden Karbonifer, Triyas ve Juraya ait olmak üzere kalın bir Gre - Şist, Karıyöl, Dolomi ve Kalker serîsi vardır, Bu örtüyü Konstantin'« giderken Armée française de Corcırada, Fon NationaVa giderken de Tirourda geçitinde inceledik, Tatlı topografya gösteren Paleozoik ile karstik manzaralar meydana getirmiş olan bu örtü arasında morfoloî bakımından dehşetli bir kontrast göze çarpmaktadır, Ayrıca Kabyl silsilesinin güneye doğru itilmiş olduğu, Kretase ve hatta Oligosen üzerine şarriye olduğu Ourcura dağındaki Tirourda geçitinde yakından incelenmiştir. Burada hernekadar metamorfik şistlerden tektonik yapı belli olmuyorsada muhtelif devirlerin sahreleri, Curcıra dağının heyetiumumiyesiyle güneye itilmiş olduğunu ve birçok şariyajların mevcudiyetini gösterir. Ayrıca metamorfik şistler içinde bazı Triyas ceplerinin de mevcut olduğuna görülmüştür (Şekil: 2).

Tiroerda kalkerlerinin doğu ve batıda laminaj yolu ile kayboldukları tesbit edilmiştir,

Philippville den Konstantin'e gidilirken Armée française mevkiinde Nümidi dağlarını teşkil eden Triyas, Liyas ve Eosen kalkerlerinin keza güneye doğru itilmiş olduğu ve cenup sınırında esaslı bir fayın mevcut olduğu görülmüştür. Bu fay Kabyl silsilesini Tel Atlaslarından ayıran tabii bir sınır teşkil etmektedir* Fayın cenubunda Paleozoik temel artık tamamen kaybolmuştur.



ŞEKİL 3: CUROURÂDA T1ROURDA ZİRVESİ

Nihayet Kabyl dağı mesozoik sedimentler örtüsü içinde diskordans ve lakünler diğer ünitelere nazaran çok daha fazladır (10 diskordans).

b) Tel Atlasları s

Tunus Şimalinden başlayarak Kabyl silsilesi güneyinden Oran bölgesine ve daha batıda Rif örtösünü teşkil eden üniteye teka-bül eder. Burada Primer temel çok derinlerdedir, Mesozoik ve bilhassa Tersiyer çok kalındır« Kabyl dağlarından bariz farklar» la ayrıldığı gibi güney sınırında bir ekay zonu iie daha cenup-taki Yüksek Ovalar bölgesinden tefrik olunmuştur. Gerek Mesozoik ve gerekse Tersiyer nisbeten tamamdır ve lakünler Kabyl bölgesine nisbetle pek azdır« Ancak bir Orta Kretasede, bir Alt-üst Eosen arasında ve bir de İliosen - oligosen arasında olmak üzere 5 diskordans tefrik olunmuştur.

Bu zonun striktürü hakkında bir fikir söylemek icap ederse Fransızca tabiriyle «Géologie hachée» ye tipik bir misal teş-

Mî ettiğini söyleyebiliriz. Ve buradaki deversement'lar genel olarak cenuba müteYeccifatır«

Tel Atlasları dahilinde olmak üzere Tunusda, Konstantin v© Oran bölgelerinde birtakım ekskürsiyonlar yapılmıştır.

Tunus bölgesi. Burada SW-NE istikametinde akan bugünkü Mecerda nehri eksen olmak üzere Jürasikte derin bir çukur peyda olmuştur, Bu çukura «Sillon tunisien» ismi verilir *ie* mevcut depolardan Kretasede de defanı ettiği anlaşılır. Mamafih yer yer Jura ve Kretaseye ait resifal seviyelerin mevcudiyeti bu çukur dibinin müteharrik olduğunu ne nihayet kontinental Tersiyer sedimentleriyle dolduğu anlaşılmaktadır,

Alt kısımları masif ve dolomili kalker Tersiyer tabakaları ise fliş fasiyezinde olan bu Tel Atlasları Tunus güneyinde takriben 80 km, uzunluğunda bir fayla kırılmış ve SE'e doğru itilmiştir. Bu kırılmalarda 400-500 metrelik rejeler müşahede olunmuştur. Bu bölgede gerek bu fay müstevisi boyunca ve gerekse Kretase aflörmanlarını delerek yükselmiş olan Jüra temelleri mevcuttur.

Mecerda nehri aşağı havzasında 3000 m, ye erişen Tersiyer ve denizel Kuvaterner depoları vardır. Ve bazı diskordanslardan boşka Post-Villafransiyen olmak üzere önemli bir tektonik hareket tesbit edilmiştir. Meselâ Bizerte güneyinde kain işköl gölü şimal sahilinde fosilli Pliyosen ve Villafransiyeniü 50-60 derece iltivalı olduğu ve hepsinin üzerine dîskordan olarak Tyrrheniyen traçasının geldiği görülmüştür.

Keza Kuvaternerde hareketlerin devam ettiğine dair bazı reper yerleri ziyaret edilmiştir« Filvaki Tunus civarında Mılâddao XI asır evvel inşa edilmiş olan Utik liman, Saray ve diğer mabedleri bugün Kuvaterner allüviyonları altında kalmış ve deniz 12 km. şimale çekilmiş bulunmaktadır.

Konstantin bölgesi. Konstantin şehri Tel Atlasları ortasında kairdir. Burada E-W istikametinde uzanan pliler ve muhtelif fasiyezler arasındaki tedricî geçişler karakteristiktir« Formasyonlar heyeti umumiyesiyle bir marno kalker interkalasyonu şeklindedir. Ancak kalkerlerin umumiyetle resifal oluşu bunların pek derin deniz mahsulü olmadığını fakat yüzlerce metre kalınlığa erişmesi bunların bîr subsidence havzasına tekabül ettiğini gösterir.

Aynı zamanda kalkerler ile marnlar arasında yan geçişlerin mevcudiyeti deniz dibindeki kordiyerlere bir alâmettir»

Alpen hareketleri te'siri altında kalkerler geniş, marnlar ise kısa dalgalarla kıvrılmışlardır. Bu kıvrılma esnasında plastisite-leri muhtelif olan fasiyezler arasında kırılmalar husule gelmiş ve neticede kalkerler hakikî birer horst şekline geçmişlerdir. İşte bugün Konstantin bölgesi irili ufaklı birçok horstlarla doludur. Bu horstlardan birtanesi üzerine Konstantin şehri inşa edilmiş ve TRuroel nehri bu horstu ve şehri derin bir kanyonla ikiy^ bölünmüştür. Gerek bu kanyon üzerinde inşa edilmiş olan asına köprü ve gerekse horst üzerindeki pozisyon şehre fevkalâde pitoresk manzaralar sağlamaktadır.

Keza Babor ve Kerrata bölgesinde de tıpkı Konstantin min« takasında olduğu gibi E-W istikametinde uzanan birtakım antiklinal ve senklinaller vardır. Bura da batıyal şeritlerle resifal kalkerler münavebeli durum arzederler.

Oran bölgesine gelince, Burada bir sarp sahil bölgesi birde bunun güneyinde SW-NE istikametinde uzanan Sebkrallar bölgesi vardırki burası bir çöküntü havzasına tekabül eder.

Sahil bölgesi; ufkî veya ona yakın, 600-700 m, yüksekliğinde azçok mücorred platolar halindedir. Bu platoların kenarları sarp, etekleri ebuli yığınlarıyla doludur. Tipik birer horst olan bu platolar Peımo - Triyasdan Barremiyene kadar olan seviyeleri ihtiva eder. Bazan üzerlerinde ince bir Neojen örtüsü vardır. Halbuki güneydeki Sebkrallar bölgesinde Neojen binlerce metre kalınlığa erişir Te böylece tipik subsidence havzaları meydana getirir,

Auc^k Neojen başında bütün Oran mıntakası aynı bir hav« xa halinde bulunduğu halde Miosen esnasında bu havza dibinde bezi kırılmalar ^vukua gelmiş Ve bazı kompartımanlar yüksel» mistir. Bu suretle gençleşen avariz üzerinde vukua gelen şiddetli erozyon neticesi olarak horstların eteklerinde fazla klastik formasyonlar teraküm etmiştir. Bugün yapılan gravimetri usulleriyle de horstlar altında daha ağır maddelerin bulunduğu anlaşılmaktadır.

Horstlardan evvel teressiip etmiş olan Neojen tabakalarının kaidesi görülmemektedir. Çünkü btı tabakalar birer fayla Meso

zoik bloklarına temas ederler. Fay YO hostlar teşekkül ettikten sonra **teressüp** eden Neojen **formasyonları** içine bol miktarda Tripoli vë manganezi teşekkülât karışır« Bunların çatlak ve faylardan çıkan bazik lâvlardan biyoşinik teamüller neticesi mey» **dana** geldiği **hesaplanmıştır**.

c) Yüksek Platolar t

Yüksek ovalar veya Yüksek Platolar ismi verilen bu ünite, Tel Atlaslarının cenubunda, takriben E-W istikametinde uzanan ve mevzii karışıklıklar hariç tutulursa, genel olarak ince ve yatay Mesozoik tabakaları ihtiva eden nisbeten basit -yapılı bîr bölgeye tekabül eder.

Bu bölge ortogonal fay sistemleriyle müteaddidi kompartimentlere ayrılmıştır* Oran cenubunda genişler faka i Tunus mmtakasma sivrilerle kaybolur. Faşa Orta Atlaslara dayanın Gerek Yüksek Platolar ve gerekse Sahra Atlasları ünitelerinde W de E'e doğru gidildikçe bir aks alçalması müşahede olunur*

Yüksek Platoların küçük bîr kısmı belkide ancak şimal sınırları (Souk-Ahras dan Öuenza'ya kadar) Ouenza madenlerine giderken görülebilmştir, Burada geniş dalgalarla iltivalı **Kre-**tase tabakaları ve bunların üzerinde transgressif duran Miyosen formasyonları Yarıdır. Heyeti umumiesiyle W-E iatikametinde uzanan antiklinal va **senklinaller** YB birçok yerlerde de Triyas tarafından kafolunmuş kompleksler halindedir.

2 — Diyapip ve Ekstrfisif styPIer:

Şimal Âfrikada gördüğümü! enteresan meselelerden biri de Diyapir Triyas ile Ekstrüsif Jûra problemleri olmuştur»

Diyapirizm, bilindiği gibi, bilhassa plastik karakterde olan formasyonların gerek hacim değiştirme ve gerekse fazla sıkışma neticesinde üstteki örtüleri delerek yükselmesi ve satha kadar çıkmasıdır»

Ekstrüziyon ise sert ?eya azçok rijit tabakaların üstteki yumuşak formasyonları brutal ve ekseriya Yertikal bir şekilde delerek satha kadar çıkması keyfiyetine ilk defa **Fransız**, Pirene Jeologlarından P. *Viennot* tarafından Yerilmiş bir terimdir.

Her iki hâdise için de Şimal Âfrikada sayısız misaller **mevcuttur**.

Ekstrüziyonlarda; bölgenin hem uzunlamasına hem de enine geçirdiği iltivalar neticesinde ortogonal sistemde birçok fayların meydana çıktığı ve sıkışmaların devam etmesi hasebiyle, derinlerdeki sert blokların zarflarından dekole olarak yükseldiği ve bu suretle satha kadar çıktığı kabul olunmaktadır, Şimal Afrika'daki ekstrüziyonlarda aktif rolü oynayan temel, daha ypkna-Bak striktür YO yapı gösteren Liyas Ye Alt Jura kalkerleri olmuştur. Bu kalkerler Kretase tabakalarını delerek dışarı çıkmış Ye bugünkü birçok yüksek zirveleri meydana getirmişlerdir« Bu hâdise heyetiumtümüyesiyle sıkışma, kırılma ve elenerek yükseline Ye bakan da sağa sola itilme neticesinde vukua gelmiştir« Ye ekseriya E - W istikametindeki antiklinallerin nüvelerini teşkil eden Liyas veya Jura tabakaları bu antiklinal eksen zonlarını yırtarak harice çıkmışlardır. Şimal Afrika jeolojik haritasına bakıldığı zaman görülen ve bir ekay zonu gibi tesir bırakan Kretase - Liyas veya Jura tektoniği bu şekilde çözülmüş bulunmaktadır« Filhakika Kretase sanaları ortasında yüksek zirveleri meydana getiren sahreler hemen her yerde Liyas veya «Turanın diğer seviyelerine aittir, Bazı bölgelerde ise bu ekstrüziyonlar ayrıca Triyas diyapirismi ile daha kırışık şekillere sokulmuştur«

Ekskürsiyonumuz esnasında Şimal Afrika dağlarında irili ufaklı birçok ekstrüziyonlar müşahede edilmiştir, Fakat bunların en tipik Ye démonstratif olanlarına Bougie den Kerrata barajlarına gidilirken Chabet el Akra boğazında tesadüf edilmiştir.

Babor dağlarını teşkil eden bu boğazda Tel Atlaslarının genel olarak şimale atılmış olduğu müşahede edilmiştir«

Chabet el Akra kanyonunu meydana getiren Adrar Amar Redoo-Adrar du Mellal-Tadergount zirveleri Jura tabakalarından yapılmıştır (şekil : 3). Bu tabakalar beyetiumümüyesiyle derinlerden Kretase formasyonlarını yırtarak bu itifalara yükselmiştir, Bu büyük adesenin hemen şimalinde daha küçük olmak üzere diğer tipik bir ekstrüziyon daha Yardır,

Gerek bu küçük ve gerekse Chabet el Akra ekstrüziyonları birazda şimale doğru itilmişlerdir* Bu durum Beni Felkai ve Adrar du Mellal arasındaki sıkışmış ve ezilmiş formasyonlardan anlaşılmalıdır. Çünkü burada iki Jura kompartımanı arasında bir Berriasîyeyü seviyesi sıkışmış kalınistir,

Diyaprizme gelince; Şimal Âfrikada aflöre eden hemen bütün Triyss mostraları diyapirdir. Bilhassa fay müstevileri boyunca bu hâdiseye daha sık tesadüf olunur. Fakat Diyapîr Triyasa en güzel bir mostra Ain Temouchent SE inde Sidî Âmar el Aiat da görülmüştür, Buradaki Triyas yükselmesi esnasında büyük bir mikaşist blokonu Te daha birçok çeşitli v© başka devirlere -ait sahre paketlerini beraberce satha kadar çıkarmıştır,

öenza dağında Triyası diyapirisma ile cidardaki formasyonları karmakarışık bir hale getirdiği tesbit olunmuştur.

Filhakika dağın SW tarafında basit ve düzgün bir antiklinal yapan Kretase tabakalarının NE'e gidildikçe yükselen Triyası tesiriyle ufak ufak bloklara ayrıldığı anlaşılmıştır« Ve bu karışıklık esnasında Apsiyen kalkerleri metasomatos yoluyla siderozlanmış ve bundan da diğer demir oksitleri meydana gelmiştir,

1 — Tersiyer ve **kuvaterner indifaları** t

Kabyl masifinin bulunduğu bölgede ve bilhassa bu masifin şimal yamaçlarında birçok effusif veya entrusif sahreler vardır* Bu bölgede Collo, Herbillon ve Cavallo volkanik sahreleri ziyaret edilmiştir. Bunlar Mikrogranit, Mikrodiorit, Riyolit, Diorit, Gabro ve Andezit gurubuna ait nümunelerdir, Mikrogranitler içinde homogen (enclav surmicacê), Riolitler içinde ise enallojen (provenant des terrains encaissants) enclavlar vardır* Diorit ve Gabbrolar içinde ferromagnesien maddelerin gitmesiyle ve sekonder kuvarsların terakümü neticesinde beyaz zonlar meydana gelmiştir, Ayrıca kuvars, kalsit ve zeolitlerle dolmuş geod'lar mevcuttur,

Bu indifai sahrelerin metamorfizma oreolleri pek küçük olup kenarlarda ancak birkaç metreye inhisar eder,

Andezitler Burdigaliyen tabakalarıyla interstratifiye breş, tüf, coulée ve filonlar şeklinde görülür.

Yapılan etüdlerden anlaşıldığına göre şimal Afrikadaki Tersiyer indifaları şu sırayı takip etmiştir. Burdigaliyen ile lav ve breşlerin çıktığı, bunların daha sonra diorit, gabbro ve mikrogranitlerle tebdil olunduğu ve nihayet bütün bunların andezit filonlarıyla kat'olunduğu anlaşılmıştır,

HerMlölü şehri dolaylarında Mikrogranitten mütesir olan Burdigaliyen tabakaları görülmüştür.

Collo bölgesinde leukokrat sahrelerin Burdigaliyen üzerinde bulunduğu ve bunların Ifonzonitik Mikrogranit şeklindeki sahrelerden olduğu anlaşılmıştır* Ayrıca Plajiolazların zonlaşması bu bölgedeki volkanik sahrelerin bir hususiyetini teşkil eder. Yer yer turmalinli apilit damarları da mevcuttur. Mikrogranitler doğuya doğru, kuvars nödüllu Riyolitle ve bazı yerlerde de mikrogranodioritlere tedrici geçişler gösterirler. Bundan başka daha az sahada olmak üzere nielanokrat ve mesokrat sahreler (Kentallenit-Pyroksen + labrador f- orthoz) ve gabro mevcuttur*

Oran bölgesinde ise Üst Miyosen ve Kuvaterner yaşında olmak üzere bazı effüsif sahreler vardır. Bu kayalar Şeif çöküntüsü batı ucunda yer almışlardır, Ye Tifaraouin, Âin Temouchent ve Aşağı Tafna olmak üzere üç mmtaka tefrik olunmuştur,

Tifaraouin bölgesinde Andezit, Dacit ve Riolitlerden müteşekkil bir sahre gurubu vardır« Bütün bu sahreler, eteğine kadar gidebildiğimiz Tifaraouin kraterinden çıkmıştır. Bu volkan uzun zaman aynı durumu muhafaza etmiş ve çeşitli kayalar çıkartmıştır« Mevcut tüf, breş ve lavların durumuna göre 4 faaliyet devresi tefrik olunmuştur, Dasitler Andezitleri örterler, Riyolitler de Dasit blokları ihtiva ettiklerinden evvela andezitler ve en sonra da Riolitler çıkmışlardır, Çıkan sahrelerin gittikçe daha asitleştiği anlaşılmaktadır,

Ain Temouchent ve Aşağı Tafna bölgelerine gelince buralarda volkan adetleri pek fazla fakat bunların faaliyet devirleri çok kısadır« Çıkardıkları lavlar pek fluid olduğu için vadiler içinde uzun mesafelerde akmışlardır,

Ain Temouchent masifi^ Aşağı Tafnaya nazaran daha geniştir. Fakat Tafna lavları daha ziyade deniz içine doğru akmıştır. Filhakika Rachgoun adası da tamamen bazaltlardan müteşekkil-dir* Hatta bir krateri de vardır.

Gerek Ain Temouchent ve gerekse Tafna kraterleri bazalt, analcimli bazalt, aujitli labradorit gibi lavlar çıkarmışlardır,

Beni Safa giderken asfalt yolun E tarafında bazaltların eski ve az meyilli olan alluvionları örttüğü müşahede edilmiştir.

4 — ÖMeMza madenleri ve Kerrata barajları

öenza dağında yukarıda da söylediğimiz gibi gerek iltiva-
ânma ve gerekse Triyasın diyapirik yükselmesi neticesinde
birçok kırılma ve çökmeler olmuş ve bu esnada metisomatoz
yolu ile mm takada evvelâ sideroz ve bundan da demir oksidferi
meydana gelmiştir« Gevher 2,5 km, X 400 m, lik bir sahada gö-
rülür* Mineralizasyonu Apsiyen kalkerleri içinde vukua gel-
miştir.

İki tesis halinde işletilen öenza madeninin rezervi 90 mi-
lyon ton olarak hesaplanmıştır. Cevher Hematit $Fe_2 O_3$ şeklinde
işletilir. Fe = % 53, Manganez = % 2, Silis = % 4 dür, Ayrıca
pek az kükürt vardır»

Bugün senede 2,2 milyon ton işletilir, İşletme açık hava ve
basamaklı olarak yapılır,

100 Mühendis ve Teknisyen

260 Avrupalı amele ve me'mur

2100 Yerli müslüman amele çalışır,

İngiltere ve Amerika haçta gelen alıcıları teşkil ederler,

Kerrata barajlarına gelince: Memleketin elektrik ihtiyacı
günden güne arttığı için bu ihtiyacı karşılamak üzere şimal
Afrikanın en sulak bölgesi olan Kabyl-Babor dağlarında bir
hydro - elektrik tesisatı kurulmasına karar verilmiştir. Bu gaye
ile Cezayir Elektrik-Gaz Şirketi Agrioun nehri üzerinde inşaata
başlamıştır,

Kabyl bölgesindeki yağış miktarı senede vasatı 2 m olarak
hesaplanmıştır ki bu miktar, bölgenin fazla yağışlı olduğunu
gösterir, Agrioun nehri bol sulu, toplama havzası Babor setle-
rinin cenubunda ve Şetif şosası üzerinde olmakla birçok avan-
tajlara maliktir.

Agrioun nehri senede (Kerratada) 180.000 000 m³ lük bir
debiye maliktir. Fakat bu bedi senenin muhtelif ayına göre önemli
tahavvülât gösterir* Bu mahzuru gidermek maksadiyle 180 roil-

yon metre küp suyu istiap edecek bir barajın inşası ve birtakım yardımcı barajlarla bu suyun düzenli istimal edilmesi cihetine gidilmiştir. Aynı zamanda önemli bir ř t elde edebilmek için yer altında, Mesozoik kalkerleri içinde, 9 km, tul nde bir galeri açılmış ve böylece suya azam  bir irtifaxe²min edilebilmiştir« Türbinler de yer altında inřa edilmiş olan bir binanın içine ve 370 m. irtifalı bir sütün önüne yerleştirilmiştir. Bu suretle  ued *Ăgrioun hydro - elektrik tesisatından 185*000*000 kwh l k bir elektrik kudreti elde edilebileceği hesaplanmıştır ve bu gaye ile te²sisatın ikmaline hızla çalışılmaktadır.
