

SAHA (=ARAZİ) JEOLJİSİ

İngilizcesi: *Field geology*

Almancası: *Feldgeologie (=Geländegeologie)*

Fransızcası: *Géologie du terrain*

A. M. Celâl ŞENGÖR

Boris A. NATAL'IN

Gürsel SUNAL

Nalan LOM

Müge YAZICI

Nurettin YAKUPOĞLU

Saha jeolojisi sahada, doğrudan doğa ile temas halinde yapılan jeolojidir.

Saha jeolojisinin tanımı:

Saha jeolojisi, doğada kayaçların türlerini, oluşturdıkları yapıları ve jeolojik süreçleri saptayarak bunları muhtelif ortamlarda (haritalara, fotoğraflara, not defterlerine, bilgisayarlara, vb.) kayda geçiren jeoloji branşıdır.

Saha jeolojisi, sadece oluşumları tamamlanmış, statik kayaç ve yapıları kayda geçirmekle kalmaz, aynı zamanda hâlen devam etmekte olan jeolojik olayları da (ör. volkan patlamaları, heyelânlar, akarsu ve denizlerde çökelme olayları, aşınma olayları vb.) inceleyerek özelliklerini kayda geçirir.

Saha jeolojisi tüm jeolojik araştırmaların temelini oluşturur. Jeolojik nesne, yapı ve olayları doğada gözleyip kayda geçirmeden jeoloji yapamayız. Nasıl ki hastası olmayan bir doktor veya belgesi olmayan bir tarihi olamazsa, saha verileri olmayan bir jeolog da olamaz.

Her jeolog sahada çalışmaz. Bazı jeologlar, daha önce meslekdaşları tarafından sahada derlenmiş olan verileri incelerler. Ama bunu sağlıklı olarak yapabilmek için her jeologun iyi bir saha tecrübesi olması şarttır.

Jeoloji insanlığın yaşamı, emniyeti ve rahatı için o kadar önemlidir ki, tüm uygar uluslar gerek kendi ülkelerinin, gerekse de dünyanın jeolojisini öğrenmek için, esas görevi sahada jeolojik veri toplamak ve bunları yorumlayarak toplumun kullanımına sunmak olan jeolojik servis büroları oluşturmuşlardır. Bunlar çeşitli kültürlerde çeşitli şekilde isimlendirilmiştir:

İngilizce: geological survey

Almanca: geologische (Landes-) Amt veya Anstalt

Fransızca: Service de la carte gologique

Ülkemizde jeoloji servisi bürosu işlemini
1935'te kurulmuş olan, merkezi Ankara'daki

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü
(Mineral Research and Exploration Institute)

(1984'ten itibaren Genel Müdürlüğü = General
Directorate)

üstlenmiştir.



Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü'nün
(MTA) amblemi



Ankara'da MTA Yerleşkesi



RUSYA 1700 Rus İmparatorluğu Mineral Bürosu

BÜYÜK BRİTANYA 1835 Geological Survey of Great Britain

AVUSTURYA 1849 Geologische Reichsanstalt in Wien

HİNDİSTAN 1850 Indian Geological Survey

İSVEÇ 1858 Sverige Geologiske Undersøkning

ALMANYA 1862-1873 Preussische Geologische Landesanstalt

FRANSA 1868 Service de la Carte Géologique de France

İTALYA 1867 Servizio Geologico d'Italia

MACARİSTAN 1869 Magyar Geológiai Szolgálat

ABD 1879 United States Geological Survey

RUSYA 1882 Geologičeski Komitet

JAPONYA 1882 Geological Survey of Japan

ÇİN 1916 Geological Survey of China

ÇEK CUMHURİYETİ 1919 Czech Geological Survey

YUNANİSTAN 1952 Greek Institute of Geology and Mineral Exploration



BRITISH GEOLOGICAL SURVEY



UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY



BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE



BUREAU DE RECHERCHES
GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES

Yalnızca iki bilim vardır: Jeoloji ve
biyoloji

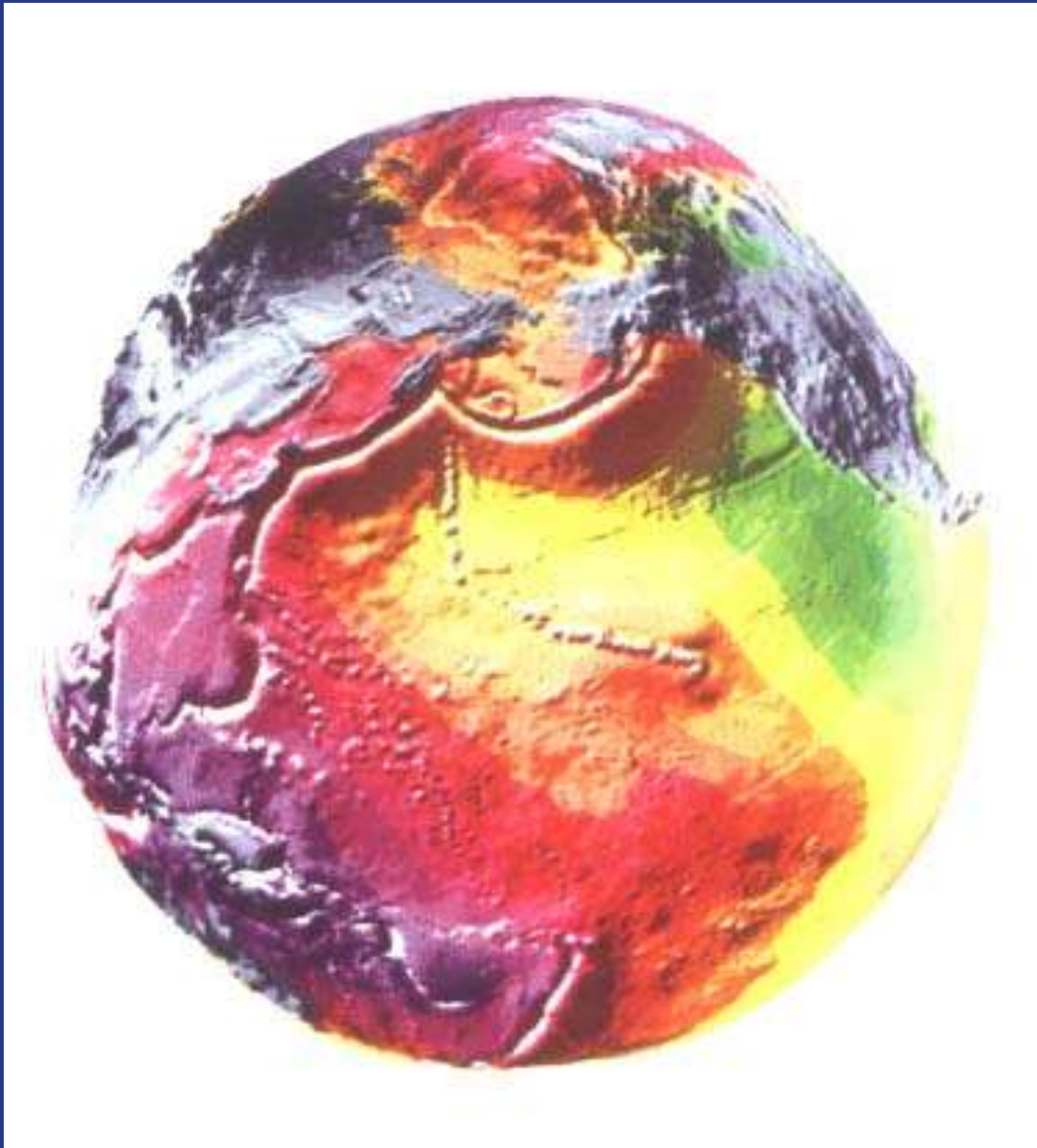
Denis Shaw



HARİTA TA BAŞLANGICINDAN BERİ JEOLJİNİN EN TEMEL ARAŞTIRMA VE
EĞİTİM ARACIDIR



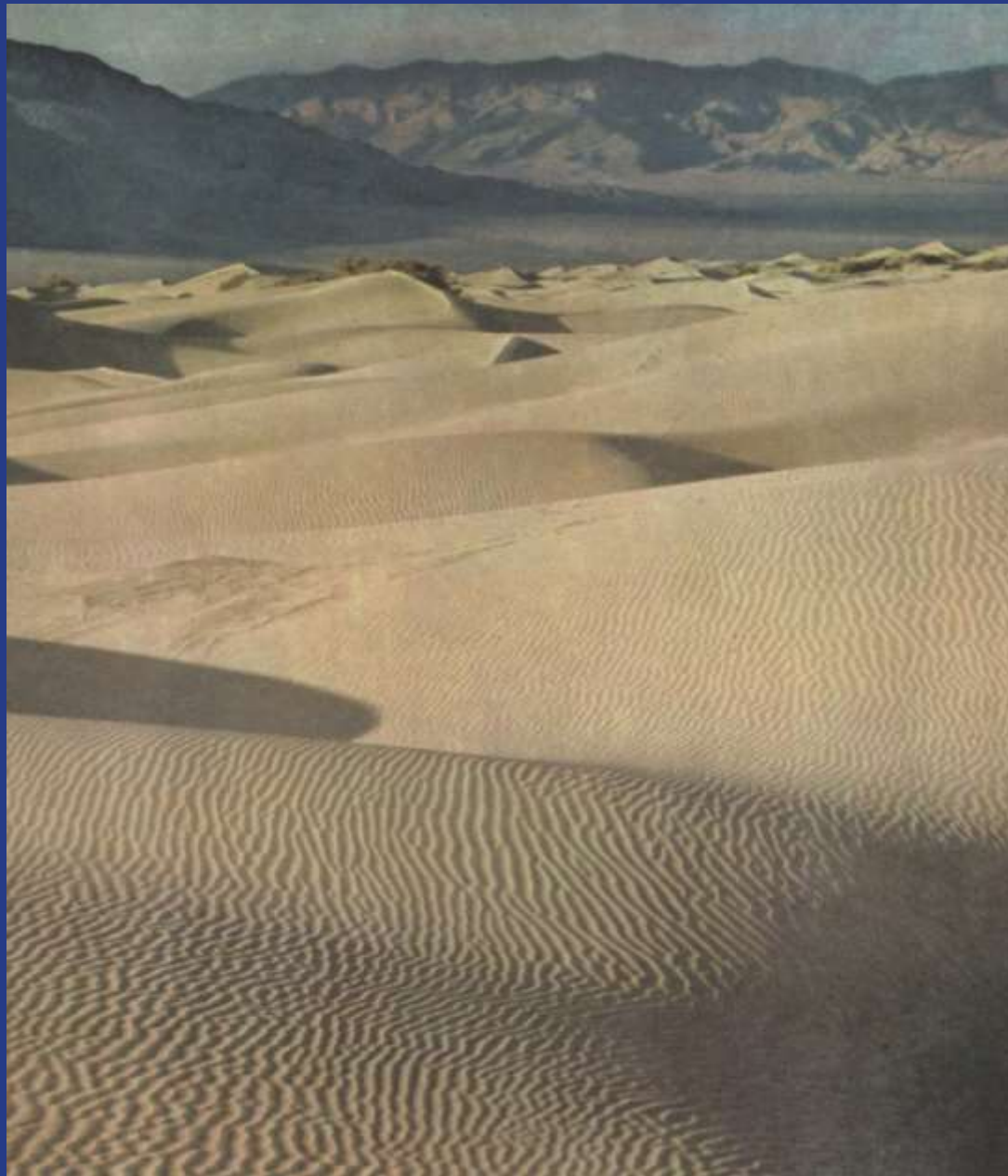
Sevgili gezegenimizin uzaydan görünüşü (atmosferi kenara çektiğimizi düşünürseniz)



Halbuki sevgili gezegenimiz böyle yamuk yumuk bir şey!



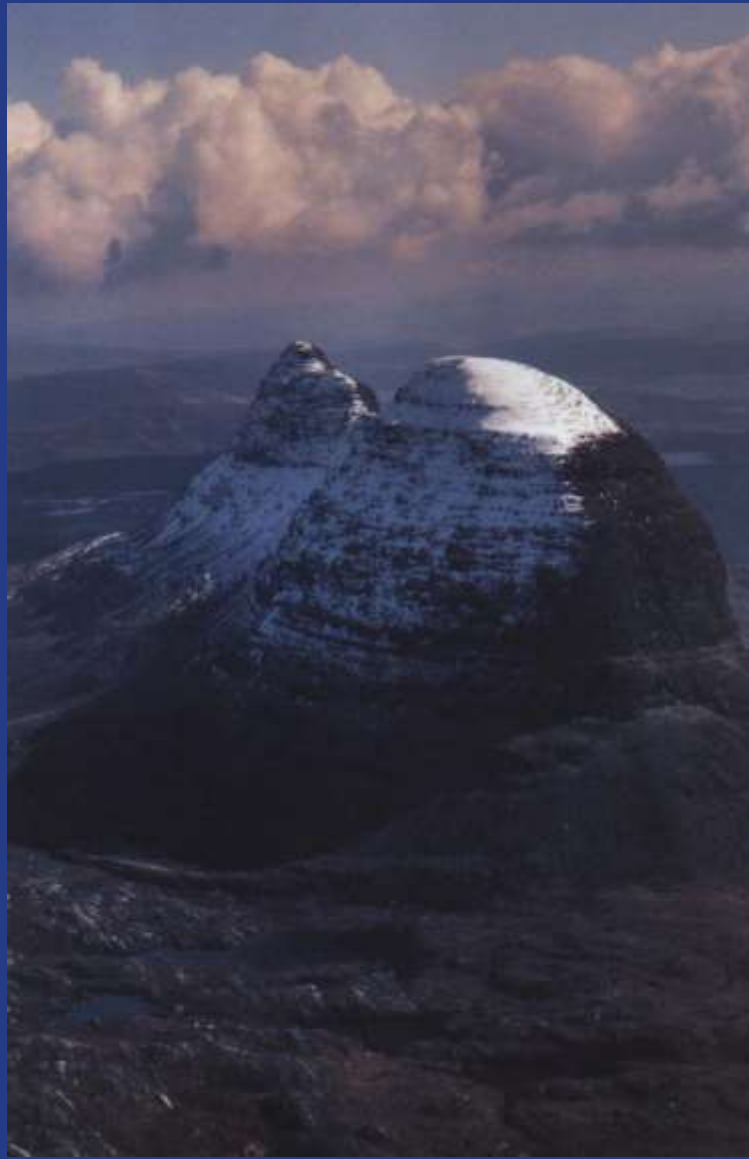
Çöl aşınması: Aerodinamik hendek. Büyük Sahra, Libya



Rüzgar kırışıklıkları,Ölüm Vadisi, Kaliforniya, ABD



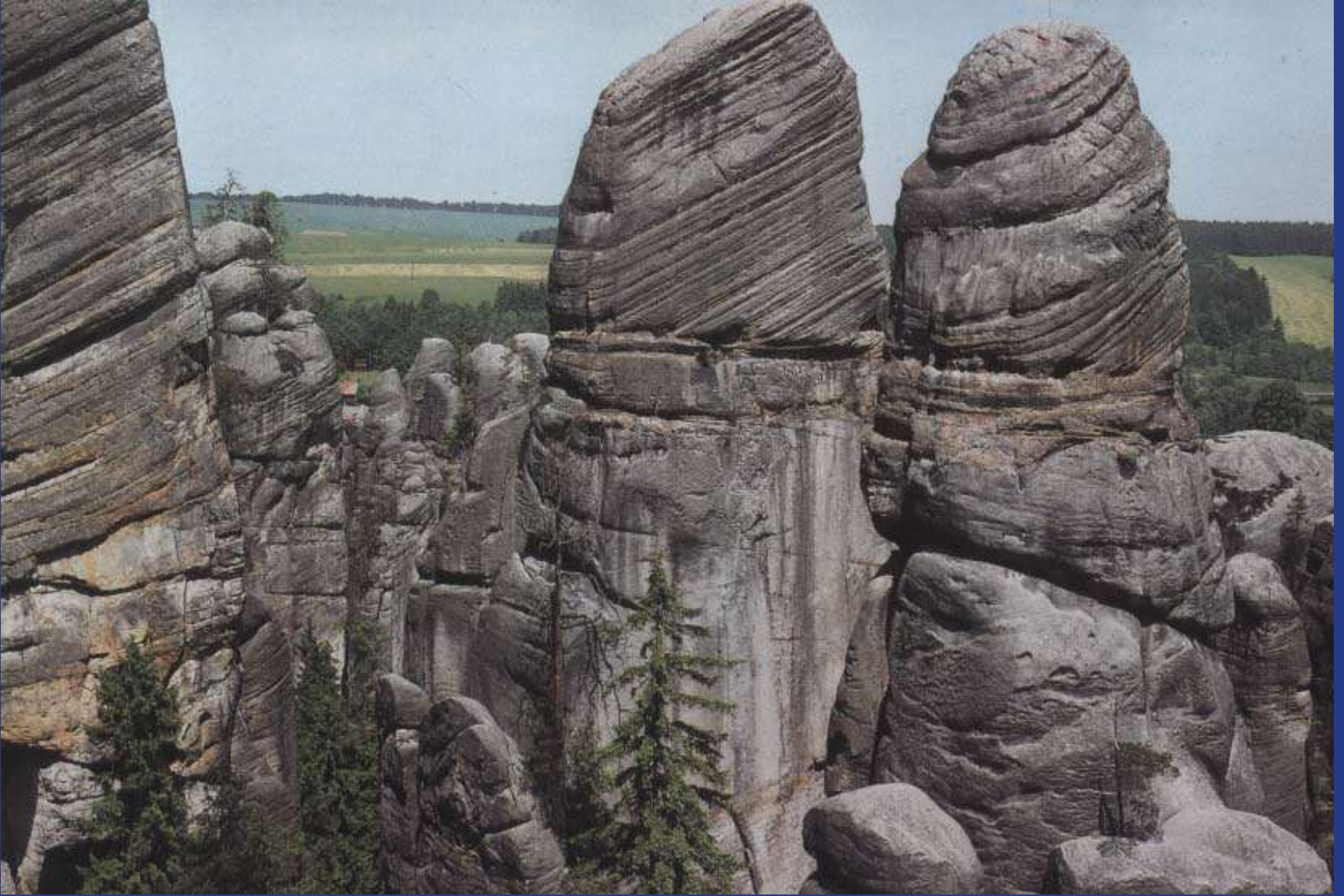
Dalga kırışıklıkları, Berlin gölleri, Almanya



Toridon Kumtaşı, Kuzey İskoçya, Büyük Britanya



Dikilmiş kumtaşı tabakaları, Roxborough Eyalet Parkı, Kolorado, ABD



Kumtaşı iç yapıları ve erozyon: Adrspasske Skaly, Çek Cumhuriyeti



Göreme



Uşak

Güney Tirol, İtalya

PERIBACALARI



Büyük Kanyon, Arizona Eyaleti, ABD



Büyük Kanyon, Arizona Eyaleti, ABD



Büyük Kanyon, Arizona Eyaleti, ABD



Büyük Kanyon, Arizona Eyaleti, ABD

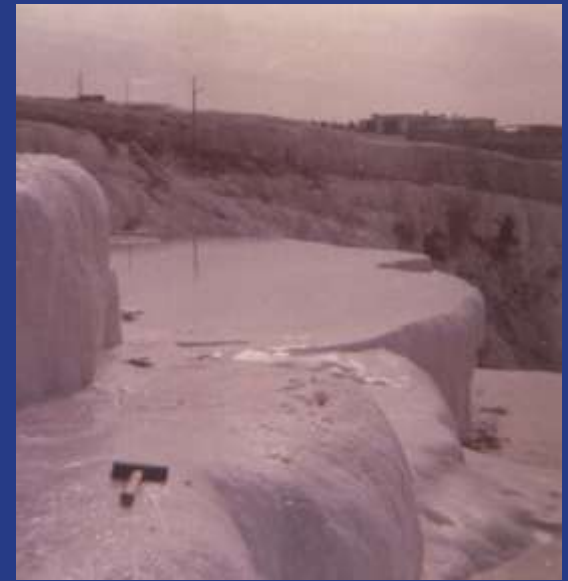


Büyük Kanyon dibinde akan Kolorado Nehri, Arizona Eyaleti, ABD



Traverten taraçaları ve havuzları: Pamukkale, Denizli

Pamukkale, detay (1972)





Mamut sıcak su kaynaklarında silisli travertenler, Yellowstone Milli Parkı,
Wyoming Eyaleti, ABD



The Old Faithful gayzeri püskürme anında, Yellowstone Milli Parkı,
Wyoming Eyaleti, ABD



The Old Faithful gayzeri püskürmesi gelişiyor



...ve püskürme sonlanıyor



... Neredeyse finis

İnkaya mağaraları,
Bursa
1973



İnsuyu mağarası, Burdur
(1972)





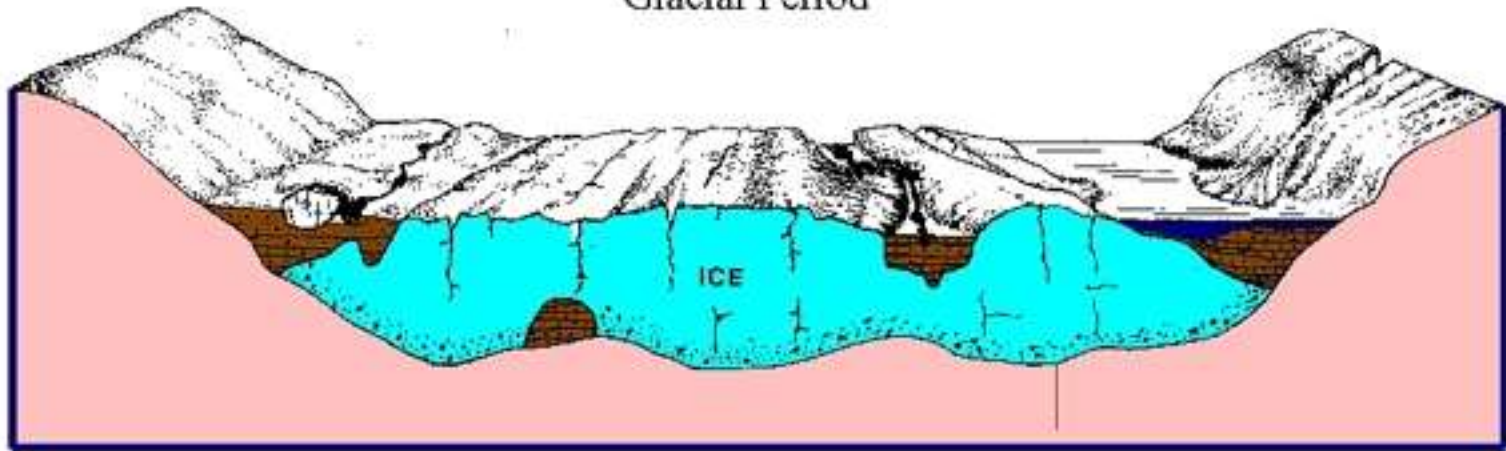
Dev lapyalar, Lübnan



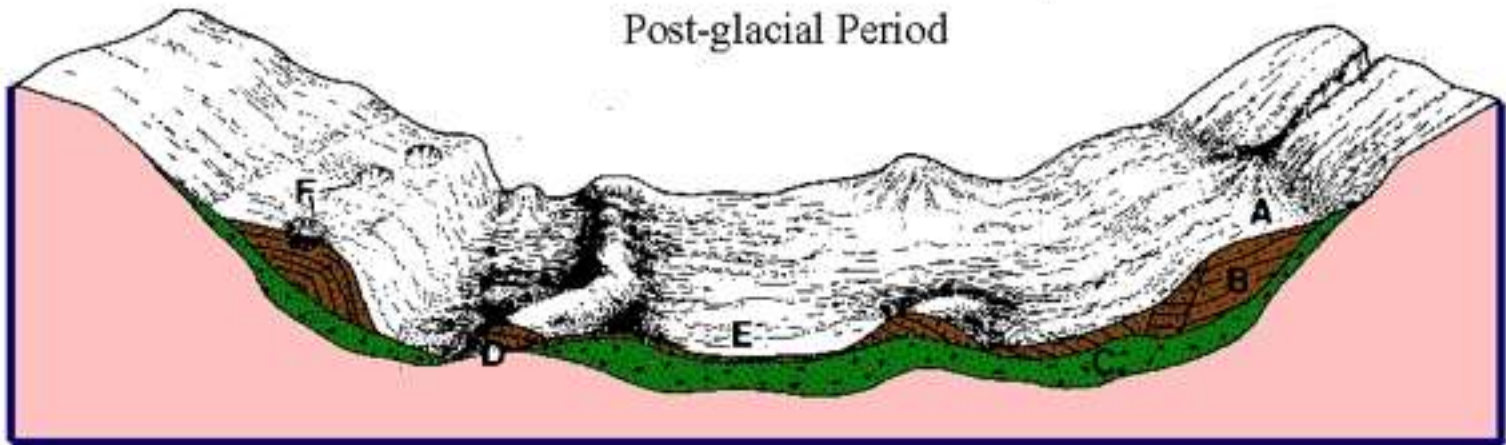
Bu ters dönmüş dere yatağına benzeyen şey nedir?

Bedshiel eskeri, İskoçya

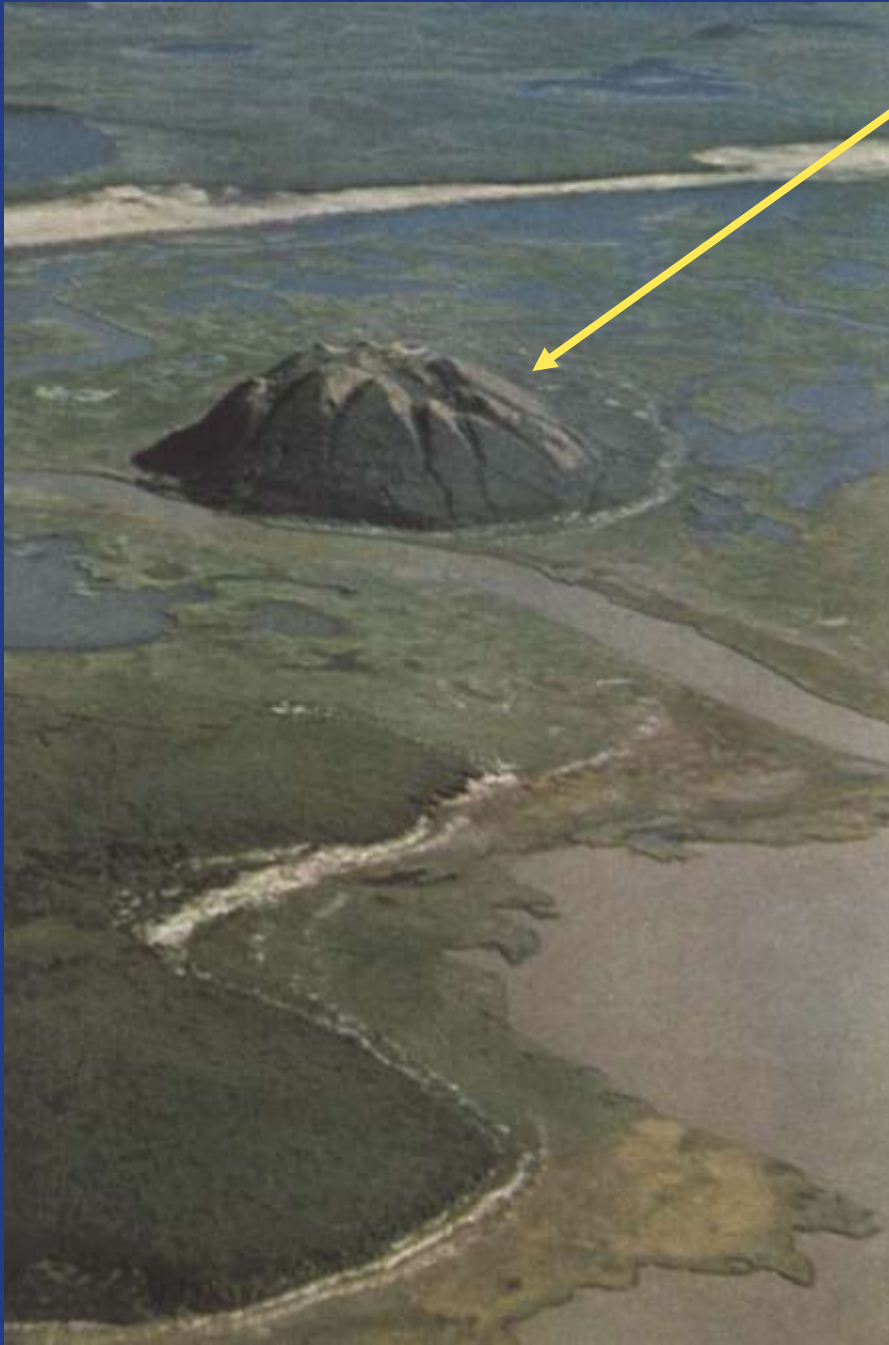
Glacial Period



Post-glacial Period



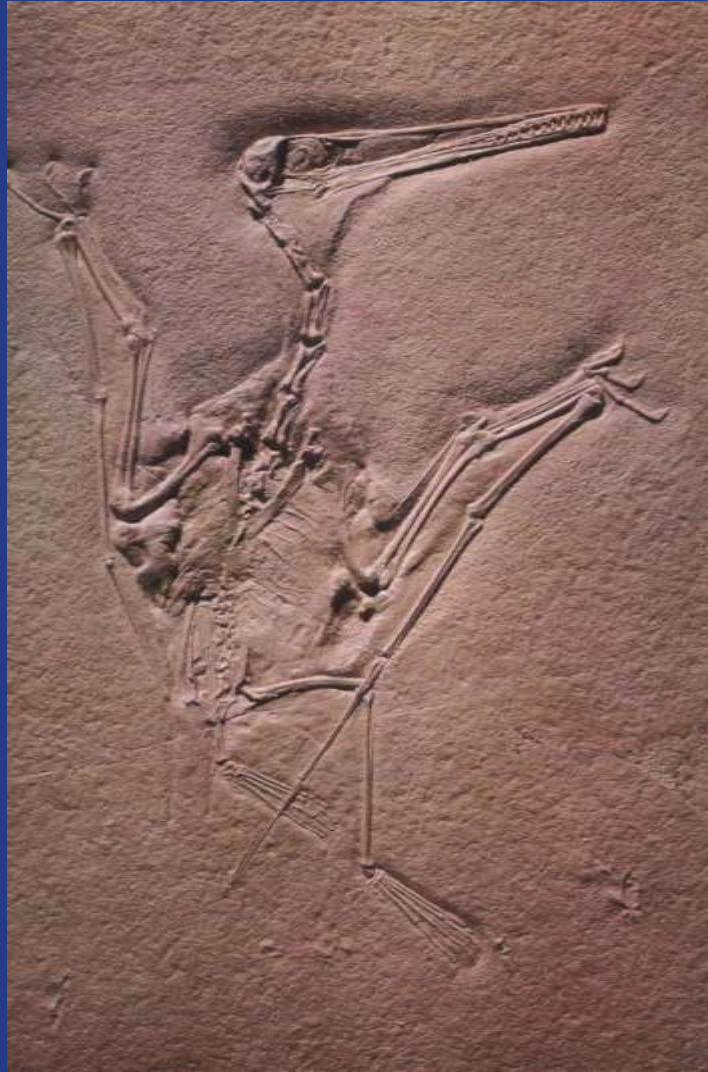
Esker buzullar altında akan derelerin çökellerinin oluşturduğu birikintilerdir.



Bu «pingo» nedir?



?????????



Üçan bir sürüngen: *Pterodactylus scolopaciceps*,
Bavyera' nın Üst Jura tabakalarından (160 milyon yıl önce)



Bilinen ilk kuş: *Archaeopteryx lithographica*

160 milyon yıl öncesi, Bavyera' nın Üst Jura tabakalarından

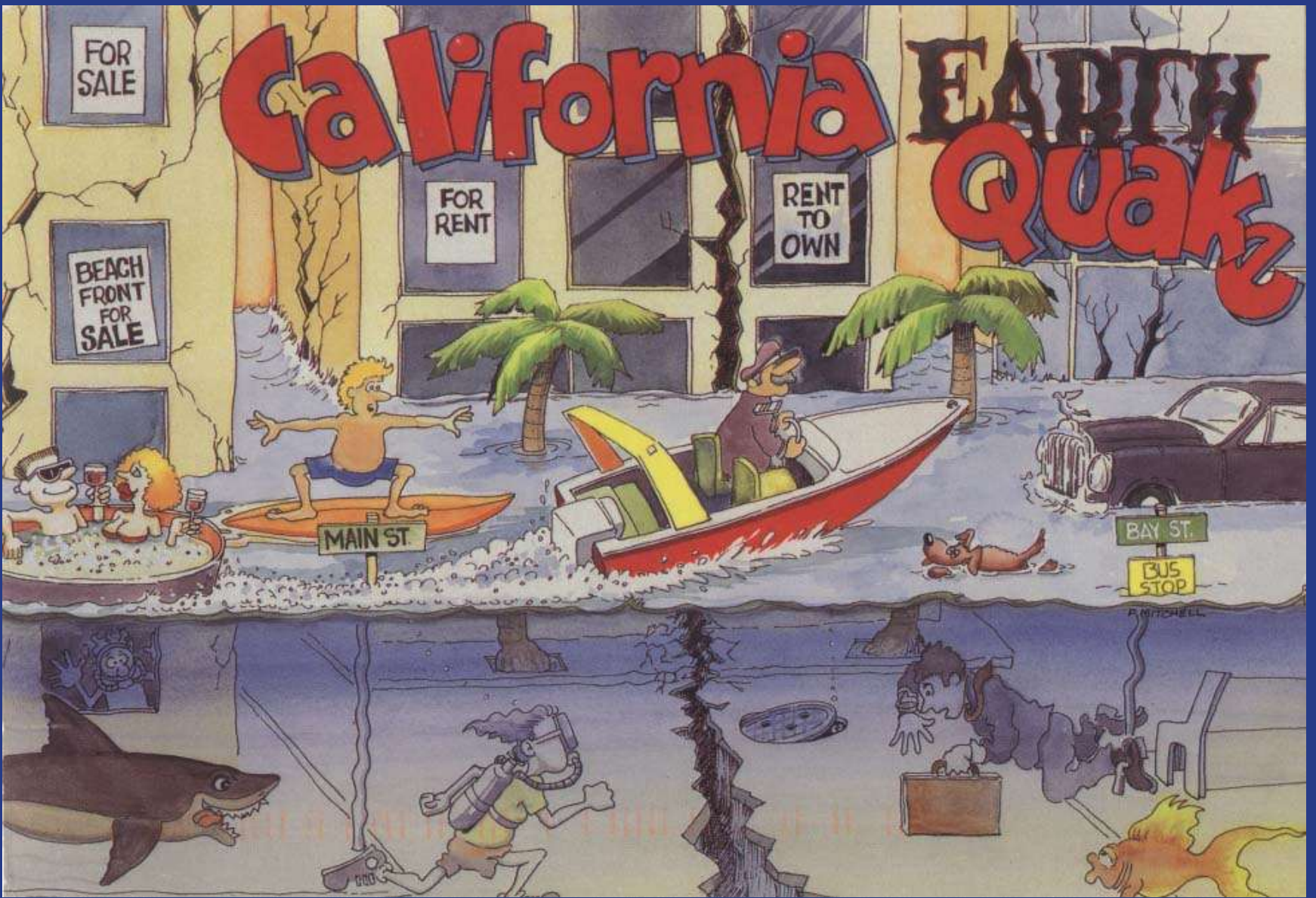


Direklerin duruşuna
dikkat!

Toprak sürüklenmesi, Büyük Çekmece, İstanbul (1972)



Bursa, Atıcılar' da bir artezyen kuyusu



San Andreas Fayı üzerinde deprem ve etkileri! Siz de bir «depremden sonra İstanbul» manzarası düşleyin (Belki yöneticilerimizi uyandırmakta yararınız dokunur)



17 Ağustos 1999, Kocaeli İli



12 Kasım 1999 Kaynaşlı

ŞAKAYA GELMEYEN
BİR OLAY!

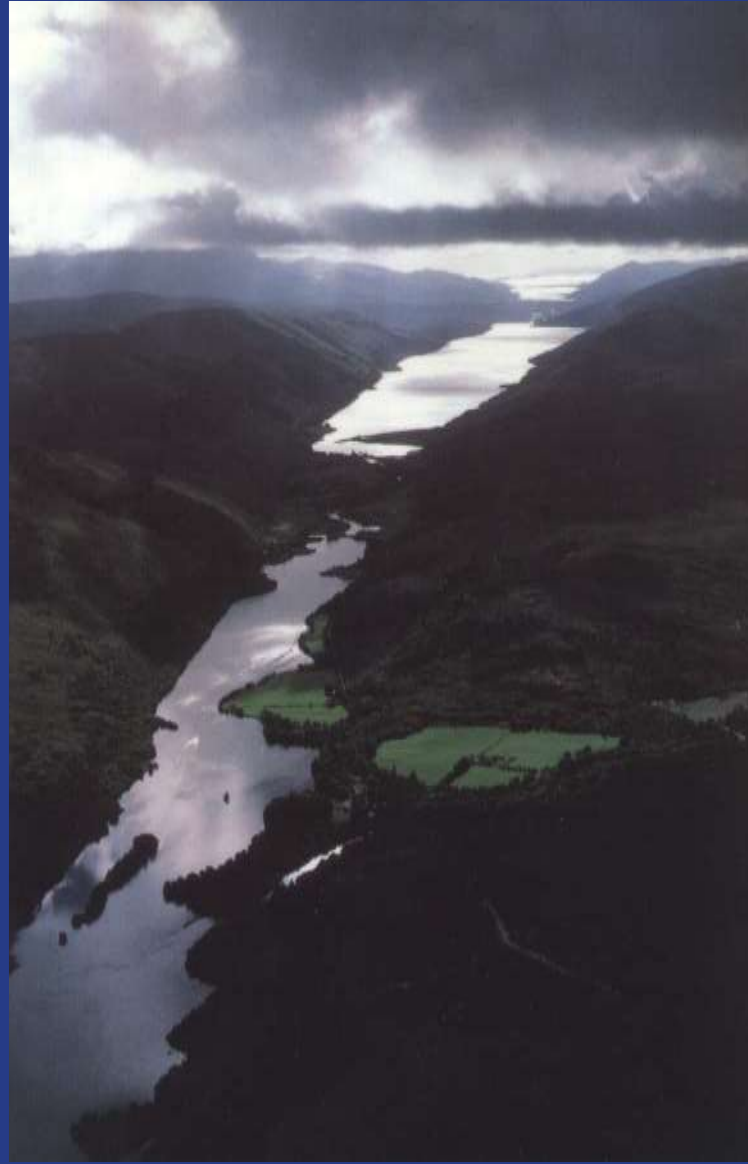


- Historical earthquake epicenter and magnitude
- 1957 Extent of surface rupture
- ⇌ Direction of relative motion on fault

Ve suşlu?



İzmir kuzeydoğusunda normal faylar



Büyük Glen Fayı, İskoçya



Ölü Deniz Fayı, İsrail ve Ürdün



İzu-Oşima yanardağı, Japonya





Sıralı yarıklardan püsküren lavlar

İZU-OŞİMA 1986 PÜSKÜRMESİ

Miharayama kraterinde köpüren
lavlar





Sakurajima-Dake yanardağında püskürme esnasında oluşan elektrik fırtınası, Japonya



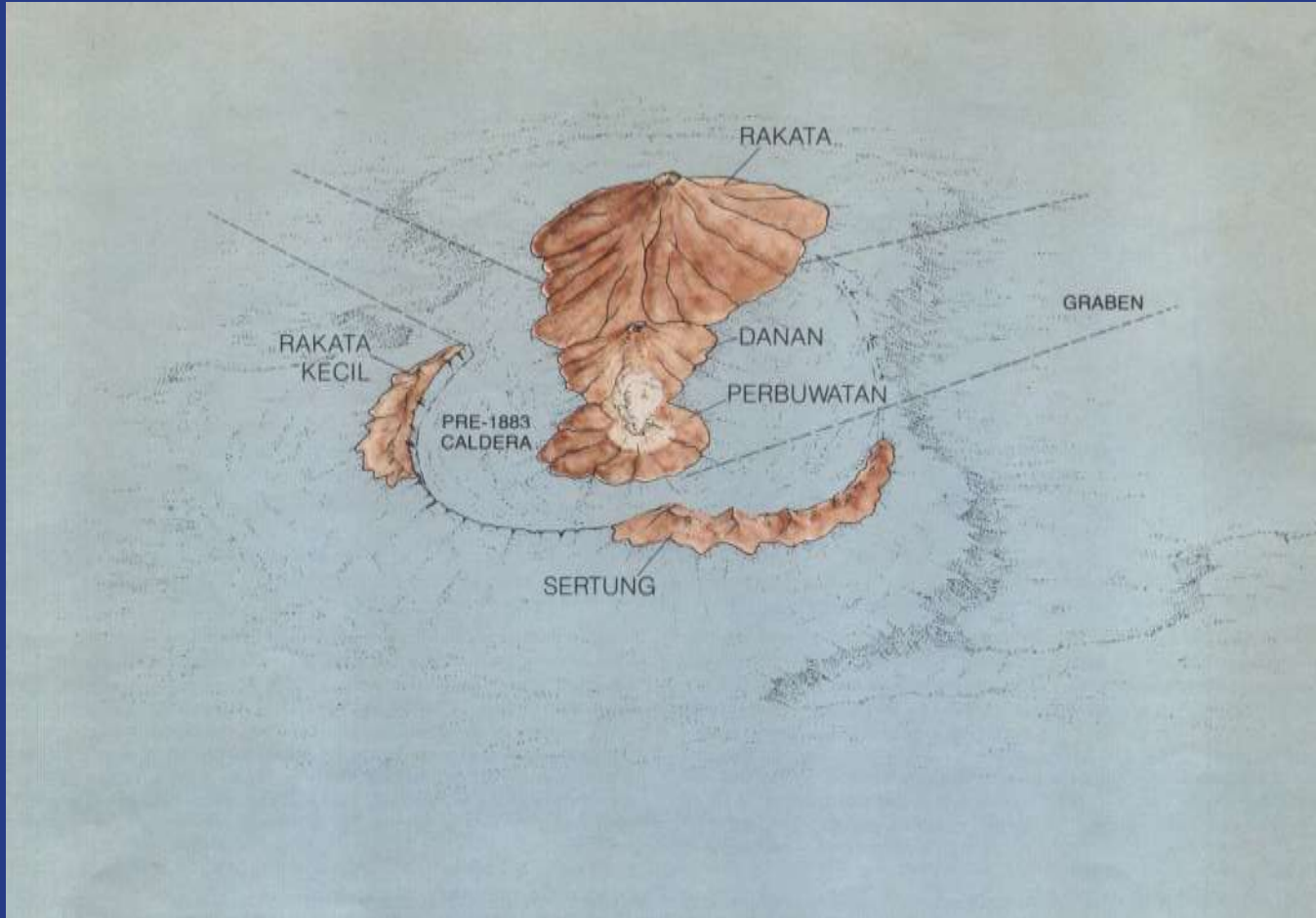
Kar altında volkanlar: Aleut takımadaları, Alaska



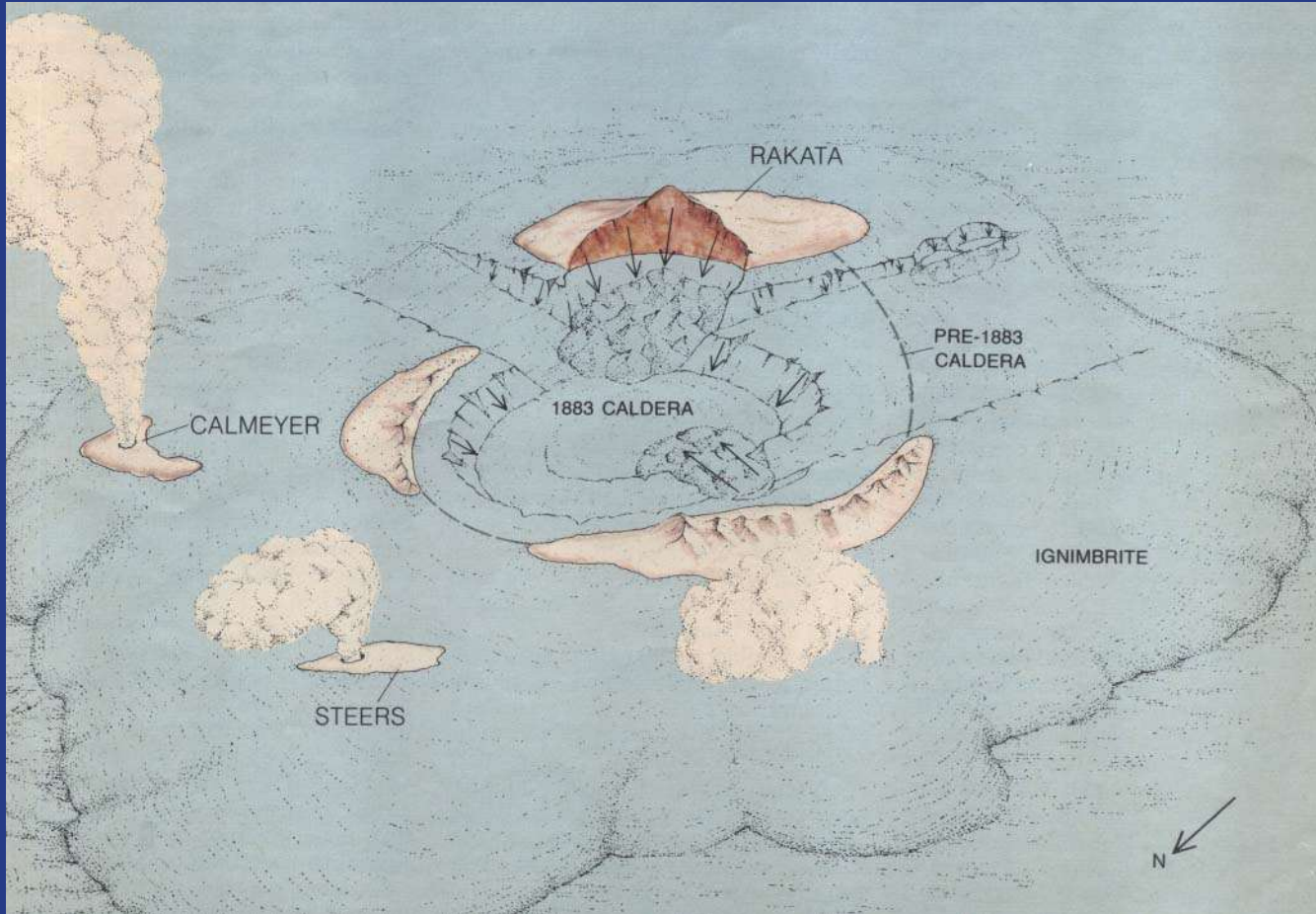
Tropiklerde volkanlar: Anak Krakatau (=Krakatoa' nın çocuđu), Endonezya



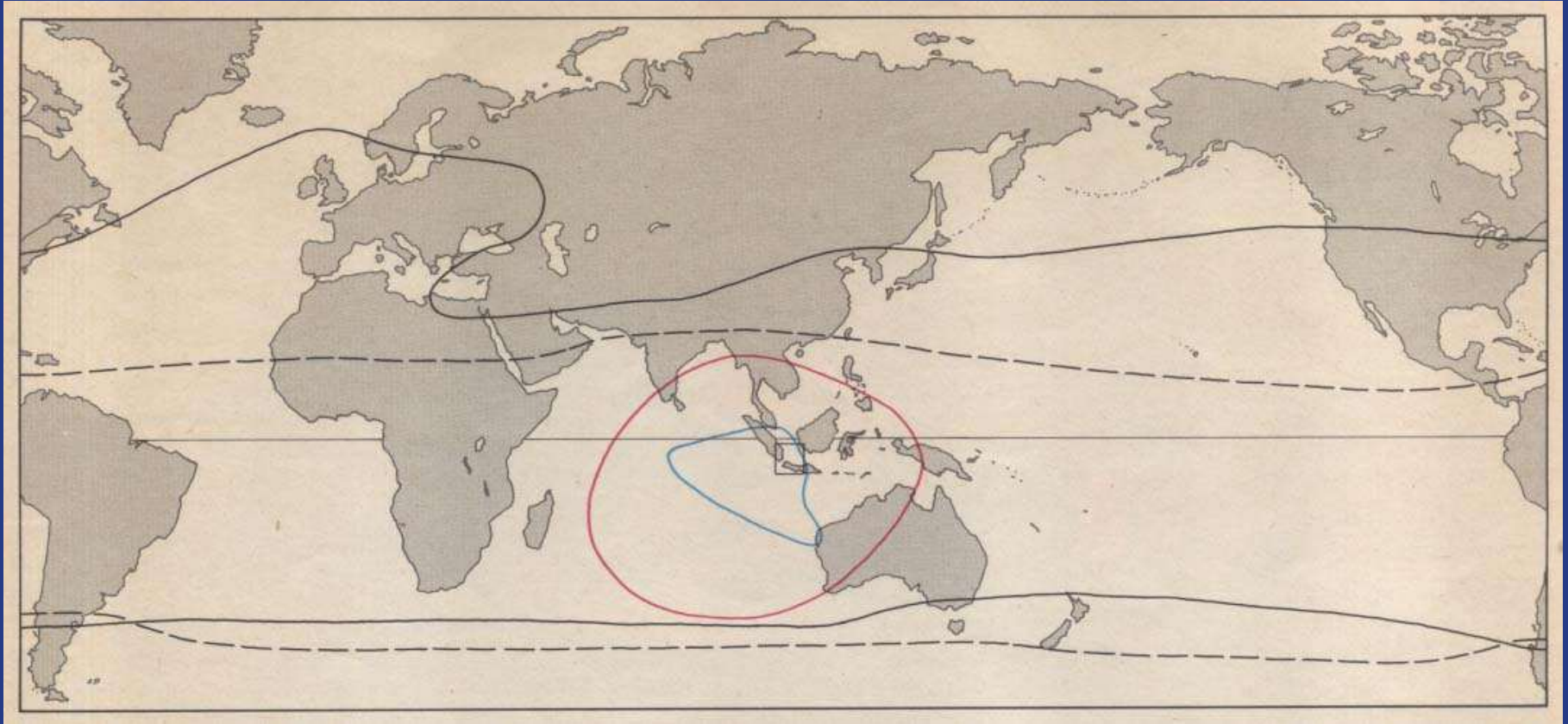
Tropiklerde volkanlar: Anak Krakatau (=Krakatoa' nın çocuđu), Endonezya



1883 patlamasından önce Krakatoa volkanı



1883 patlamasından sonra Krakatoa volkanı



Krakatoa patlamasının uzak fiziksel etkileri, 1883

Krakatoa 24 Ocak 1928



6 saniye sonra



12 saniye sonra



18 saniye sonra





24 saniye sonra

30 saniye sonra



Anak Krakatau 1929

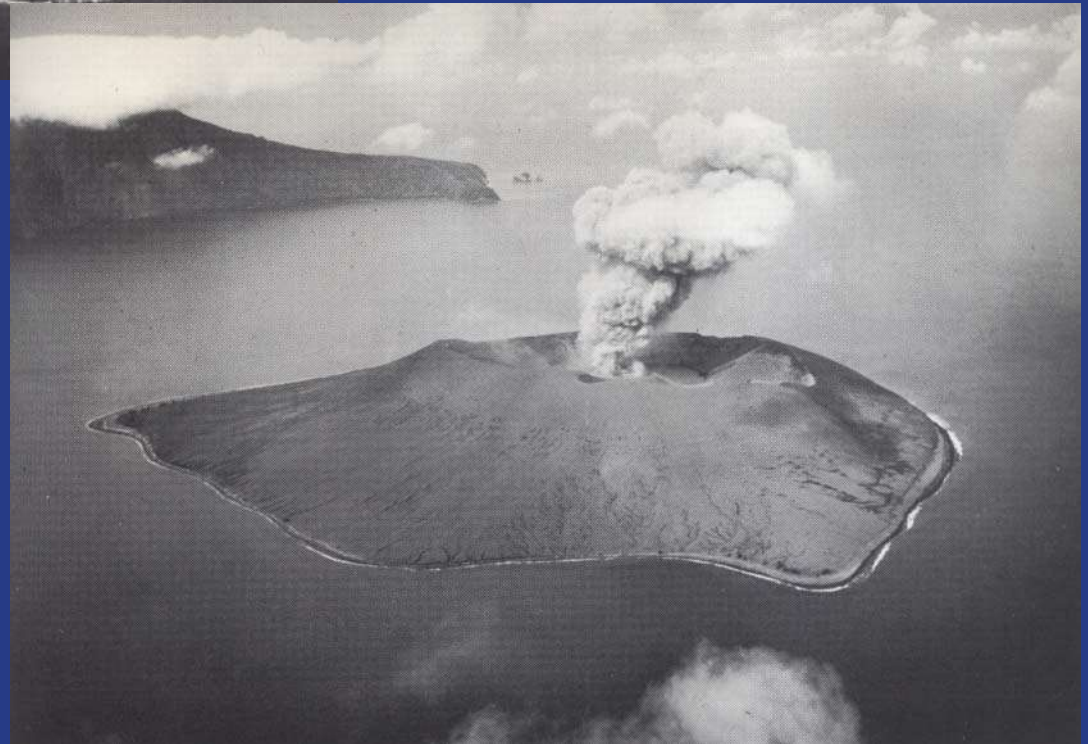


Anak Krakatau 1960





Anak Krakatau 1959





Joseph Rebell' in bir tablosu: Vezuv



Vezüv' ün kuzeybatıdan görünüşü. Solda Monte Somma



VEZÜV' DE GECE PÜSKÜRMESİ

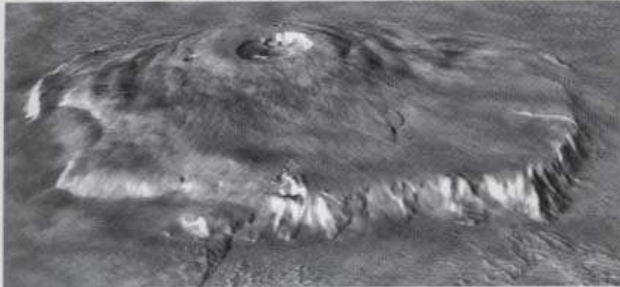


Ağrı volkanı tepesinde bir «mercek bulutla».



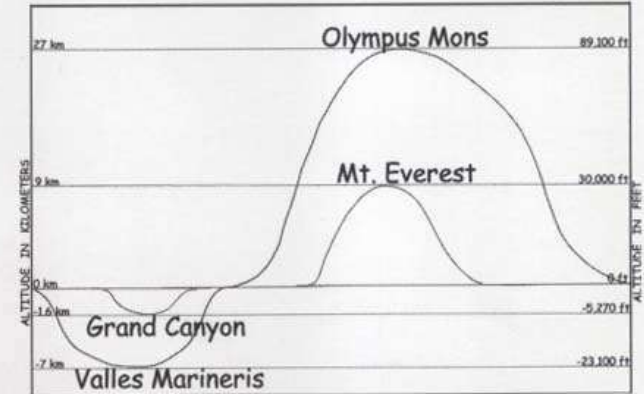
How High Are the Mountains?

Have you ever been to the base of Mt. Everest or to the Grand Canyon? These magnificent Earth features pale in comparison to what Mars has to offer. Olympus Mons, the largest known volcano in the Solar System, stands over 27 km (~90,000 ft) tall. This is about three times the height of Mt. Everest — a mere 9 km (~29,000 ft). Olympus Mons is characterized not only by its height, but also by its gently sloping volcanic cone. If you were looking down on Olympus Mons from a spacecraft, it would be the size of the



The Martian volcano Olympus Mons. NASA's Planetary Photojournal I.D. no. PIA02806.

state of Arizona! Mars is also home to the largest canyon system in the Solar System, Valles Marineris. The canyon is approximately 4,000 km (~2,500 miles) long, about equal in length to the entire United States (from San Francisco to Washington, DC). Today, Mars shows no signs of active volcanism or running surface water. However, in the past, both of these processes have contributed to the formation of these amazing Martian features.



Height and depth comparison of Olympus Mons (Mars), Mt. Everest (Earth), and Valles Marineris (Mars) with the Grand Canyon (Earth).

Güneş sisteminin en büyük volkanı: Merih gezegenindeki Olympus Mons (27 kilometre yüksekliğinde!!!)



Kumtaşı tabakalarında hafif kıvrımlanma:

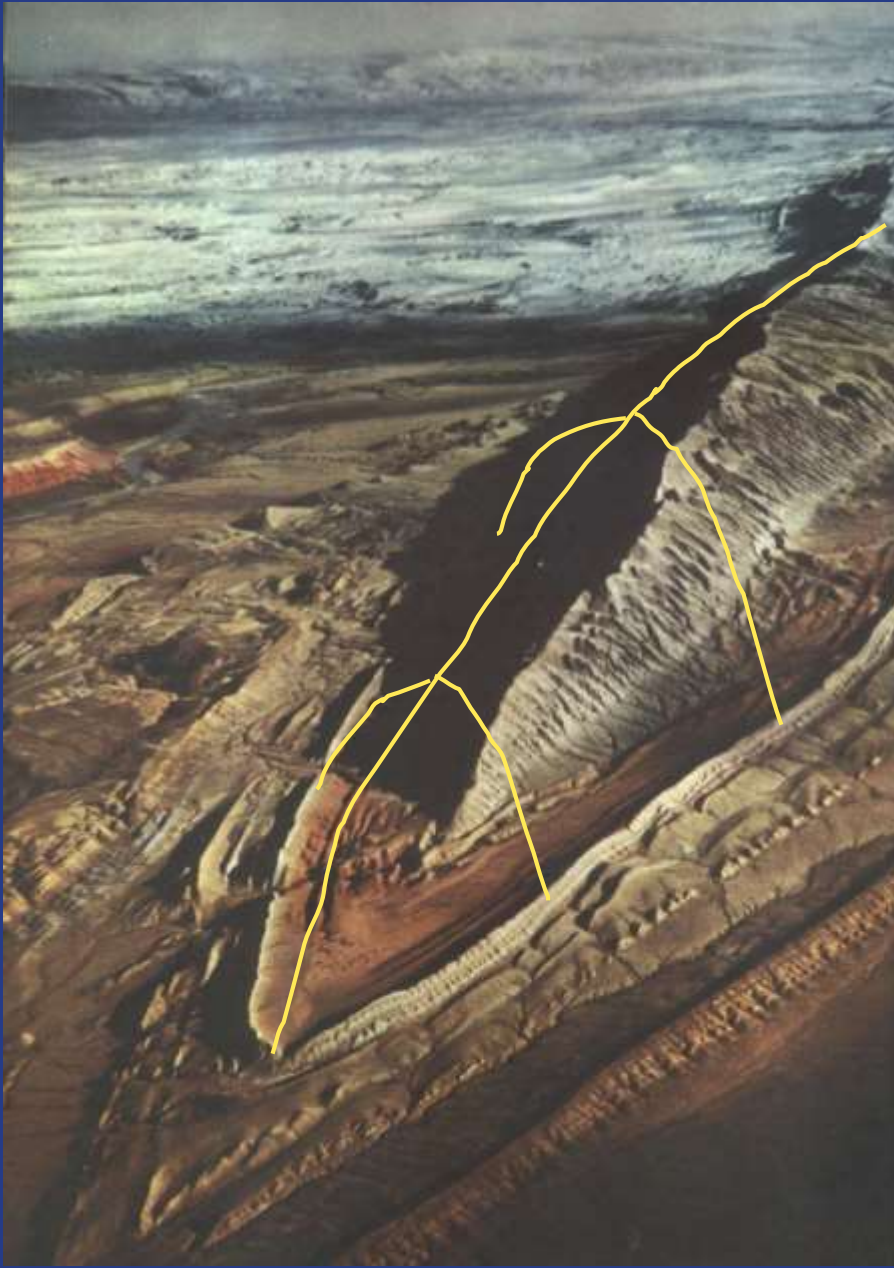
Yassıada, İstanbul



Kumtaşı tabakalarında «kapalı kıvrım» ve «eksen fayı», Yassıada, İstanbul



Şikoku adasında kıvrımlanmış kumtaşı tabakaları, Japonya



Sheep Mountain (=Koyun Dağı)
kıvrımı, Montana Eyaleti, ABD



Bargy kivrımı, Annecy şehri (Fransa) yakınlarındaki alplerin kenar kıvrımlarından



Himalayanın eteklerinde açık bir kıvrım

SAHA JEOLJİSİ DERSİNİ ALABİLMEK İÇİN ŞU DERSLERDEN GEÇMİŞ OLMANIZ GEREKMEKTEDİR:

1. Petrografi (çökel, katılaşım kaya ve metamorfik kaya)

2. Stratigrafi

3. Yapısal jeoloji

4. Jeomorfoloji

Bu dersleri alıp geçmediyseniz, saha jeolojisini anlamanız çok zordur, hattâ mümkün değildir. Bu nedenle bu dersleri alıp geçmemiş olanların, eksiklerini tamamladıktan sonra saha jeolojisine gelmeleri tavsiye olunur. Bu durum daha önceden resmen tebliğ edilmediği için, sizin bu dersi almanıza engel olunması mümkün değildir, ama geçme ümidiniz çok zayıftır.

JEOLOG ARAZİDE ÇALIŞIRKEN PEK ÇOK ÂLETE, ARAÇ VE GERECE İHTİYAÇ DUYAR. BUNLARIN BİR KISMI GÖZLEMLERİNİ YAPABİLMEK DİĞERİ DE DOĞANIN KUCAĞINDA RAHAT VE EMNİYETLİ OLARAK YAŞAYABİLMEK, İŞ YAPABİLMEK İÇİN GEREKLİ OLANLARDIR. BUNLARDAN KAMP KURMAK VE DAĞA TIRMANMAK İÇİN OLANLAR HARIÇ, AŞAĞIDA VERİLMEKTEDİR.

AŞAĞIDA SUNULAN BİLGİNİN SONUNDA ARAZİDE ÇALIŞMAK İÇİN MUTLAK GEREKLİ ÂLETLER LİSTELENMİŞTİR. BUNLARI HER DERS YANINDA BULUNDURMAYAN DERSE ALINMAYACAKTIR, ZİRA BUNLARSIZ DERS YAPILAMAZ.

ARAZİ JEOLJİSİ MASRAF GEREKTİRİR.
BU MASRAF, DEFTER, KALEM, KİTAP,
BİLGİSAYAR, TELEFON ALMAK GİBİ
EĞİTİMİNİZİN VE DAHA SONRAKİ MESLEK
YAŞAMINIZIN KAÇINILMAZ
GEREKSİNİMİDİR. BUNU UNUTMAYINIZ.
JEOLOG OLMAK İSTİYORSANIZ ARAZİ
JEOLJİSİNİN GETİRECEĞİ MASRAFTAN
KAÇINMANIZ MÜMKÜN DEĞİLDİR.

JEOLOG ÇEKİCİ



İdeal, genel amaçlı jeolog çekici. Sağlam, ağır olmayan (500g-1 kg) bir çelik kafa: bir uç vurmak için küt, diğeri açmak için keski şeklinde. Keski her tür kayacı açabilmek için ince değil.

Sap tahta ve uzun (35-40 cm). Uzun sap, ağır olmayan kafanın vurma gücünü arttıracığı için önemlidir. Sap, beşer cm.lik aralıklarla çizilirse küçük bir Jacob çubuğu görevini de görebilir.

SAPI 5 CM
ARALIKLARLA ÇİZİLMİŞ
JEOLOG ÇEKİCİ.



TAVSİYE EDİLEN DİĞER BAZI JEOLG ÇEKİCİ TİPLERİ



TAVSİYE EDİLMİYEN JEOLG ÇEKİCİ TİPLERİ (ESTWING TİPİ)

Estwing tipinin tavsiye edilmemesinin nedeni kafa ile sapın aynı metal parçasından olması nedeniyle her vuruşta vücutta yarattığı sarsıntı ile saplarının kısa oluşudur.





Estwing tipinin uzun saplısı. Ancak bu uzun metal sap titreşmeyi arttıracığından tavsiye edilmez.

Sivri uçlu çekici

Pick-end hammer



Genellikle katılalım (magmatik) kayalar için

Chisel-end hammer



Geniş uçlu çekici

Genellikle tabakalı ve yapraklanmalı kayalar için



Petrograf balyozu. Şeklen çekice benzemekle beraber daha büyük bir kafaya sahiptirler (1-3 kg). Sap uzunlukları 75 cm kadardır.



TAVSIYE EDİLEN DİĞER TİP BİR PETROGRAF BALYOZU



TAVSİYE EDİLMİYEN ESTWING TİPİ METAL SAPLI
PETROGRAF BALYOZU

JEOLOG LUPLARI (BÜYÜTEÇLERİ)

Jeolog lupları saha jeologunun vazgeçilmez âletleri arasındadır. Sahaya çıkan her jeolog beraberinde bir adet 10X (yani on defa büyüten) bir tane de 20X (yani yirmi defa büyüten) lup bulundurmak zorundadır. Bu lupların akromatik olmalarına, yani merceklerinin küresellik kusuru göstermemesine bilhassa dikkat edilmelidir.

Bazı lup takımlarında her iki boy birden bulunur. Bunlar bulunabilirse tercih edilebilir. Lup çerçevelerinin gümüşî metal renkte olmaları tercih nedenidir. Koyu renkli, hele kahverengi lup çerçeveleri bitki veya toprak kaplı arazide yere düştükleri zaman bulunmaları kolay olmayabilir.

Her iki lup da tercihan boyun etrafına asılan sağlam, deri bir kolyeye asılmalıdır. Zincir kolyelerden kaçınılması gerekir, çünkü bunlar bir yere takıldıkları zaman kopmaları ve lupların kaybolması kolay olur.





BAZI JEOLG LUPU ÖRNEKLERİ VE
KULLANILMAMASI GEREKEN LUP KOLYE
TİPLERİ



JEOLG LUPUNUN KULLANILMASI



ARAZİDE BİR EL ÖRNEĞİ ÜZERİNDE LUP KULLANAN
BİR JEOLÓG



BİR SINIFTA VEYA LABORATUARDA LUP
KULLANAN BİR JEOLÓG



LABORATUARDA EL ÖRNEKLERİ ÜZERİNDE LUP KULLANAN JEOLojİ ÖĞRENCİLERİ



MOSTRA ÜZERİNDE LUP KULLANAN BİR JEOLÓG

ARAZİDE KARBONAT KAYAÇLARININ (KİREÇTAŞI, DOLOMIT)
HIZLI VE KOLAY TAYİNİ İÇİN %10 HCl (hidroklorik asit)
KULLANILIR. BU ASİDİ JEOLG KÜÇÜK PLASTİK ŞİŞELERDE
TAŞIR. BU ŞİŞELERİN KOLAY KULLANILABİLMELERİ İÇİN
DAMLALIKLI OLMASI GEREKİR.



SAHADA KULLANILAN % 10 HCl ŞİŞE ÖRNEKLERİ.
BOYUTLAR İNÇ (1 İNÇ=2,54 CM), AĞIRLIK OUNCE (1
OZ $\approx$ 31 GRAM) OLARAK VERİLMİŞTİR.



KULLANILMALARI İKİ EL GEREKTİRDİĞİ İÇİN BU TÜR
DAMLALIKLARI OLAN ASİT ŞİŞELERİ TAVSİYE EDİLMEZ.



ASİT ŞİŞESİ KILIFI. KEMERE TAKILAN BU KILIFLAR ÇOK PRATİK OLABİLİR.

DİKKAT!!

ARAZİDA ASLA CAM ASİT ŞİŞESİ
KULLANMAYINIZ. BU TİP ŞİŞELER
KIRILARAK HEM ASİTİNİZİN
KAYBINA VE AKTIĞI YERE ZARAR
VERMESİNE SEBEP OLABİLİR,
HEM DE SİZİ YARALAYABİLİR.

ARAZİYE GİDEN HER JEOLÓGUN YANINDA BİR CEP ÇAKISI BULUNMASI ŞARTTIR. CEP ÇAKILARI, MUHTELİF NESNELERİ (AĞAÇ DALLARI, İP, HALAT, DERİ VS.) KESMEK, ET AYIKLAMAK, MEYVA SOYMAK, MANTARLI ŞİŞE AÇMAK, BATAN KIYMIKLARI ÇIKARMAK VE MİNERAL SERTLİĞİ TAYİN ETMEKTE YARARLIDIR.

EN İDEAL ÇAKI MARKASI İSVİÇRE'NİN VICTORINOX MARKASIDIR (TAKLİTLERİNDEN SAKININIZ!). VICTORINOX ÇAKILARININ ÇOK MUHTELİF ÇEŞİTLERİ VARDIR. BİR SONRAKİ RESİMDE GÖSTERİLEN BİR JEOLÓG İÇİN İDEAL ÇAKI TİPIDİR.

ŞUNU UNUTMAYINIZ: ÇAKIDAKİ EN ÖNEMLİ ÖZELLİK YAPILDIĞI ÇELİĞİN KALİTESİDİR.

Büyük
bıçak

Makas

Şişe
açacağı

Küçük
bıçak

Konserve
kutusu
açacağı

Biz

Çengel

Türbişon

Plastik
kürdan

Bu tür çakılarda plastik
kürdanın karşı tarafında
genellikle bir de çelik
cımbız bulunur



KALİTELİ BİR ÇAKININ ÇELİĞİNİN
SERTLİĞİ MOHS ÖLÇEĞİNDE 5,5'TUR.



ÇAKINIZI KEMERİNİZE ASARAK TAŞIMANIZI MÜMKÜN KILAN PRATİK BİR ÇAKI KILIFI



GEREKSİZ DERECEDE KALABALIK ÇAKILARDAN
KAÇININIZ. BUNLAR HEM AĞIRDIRLAR, HEM
ÇOK YER KAPLARLAR, HEM DE ASLINDA PRATİK
DEĞİLLERDİR.

MİNERAL ÇİZGİSİ TABLASI

MİNERALLERİN ÇİZGİ RENKLERİNİ ARAZİDE TESBİT ETMEK İÇİN JEOLOGUN YANINDA BULUNDURMASI GEREKEN GEREÇLERDEN BİRİ DE CİLÂLANMAMIŞ PORSELENDEN YAPILMIŞ MİNERAL ÇİZGİ TABLASIDIR. BUNLAR BİR KENARI YAKLAŞIK 3-5 CM OLAN KARE ŞEKLİNDE PORSELENDEN KESİLMİŞ 0,5 CM İLE 0,3 CM KALINLIĞINDA PARÇALARDIR.



OLMAZSA OLMAZ LİSTESİ

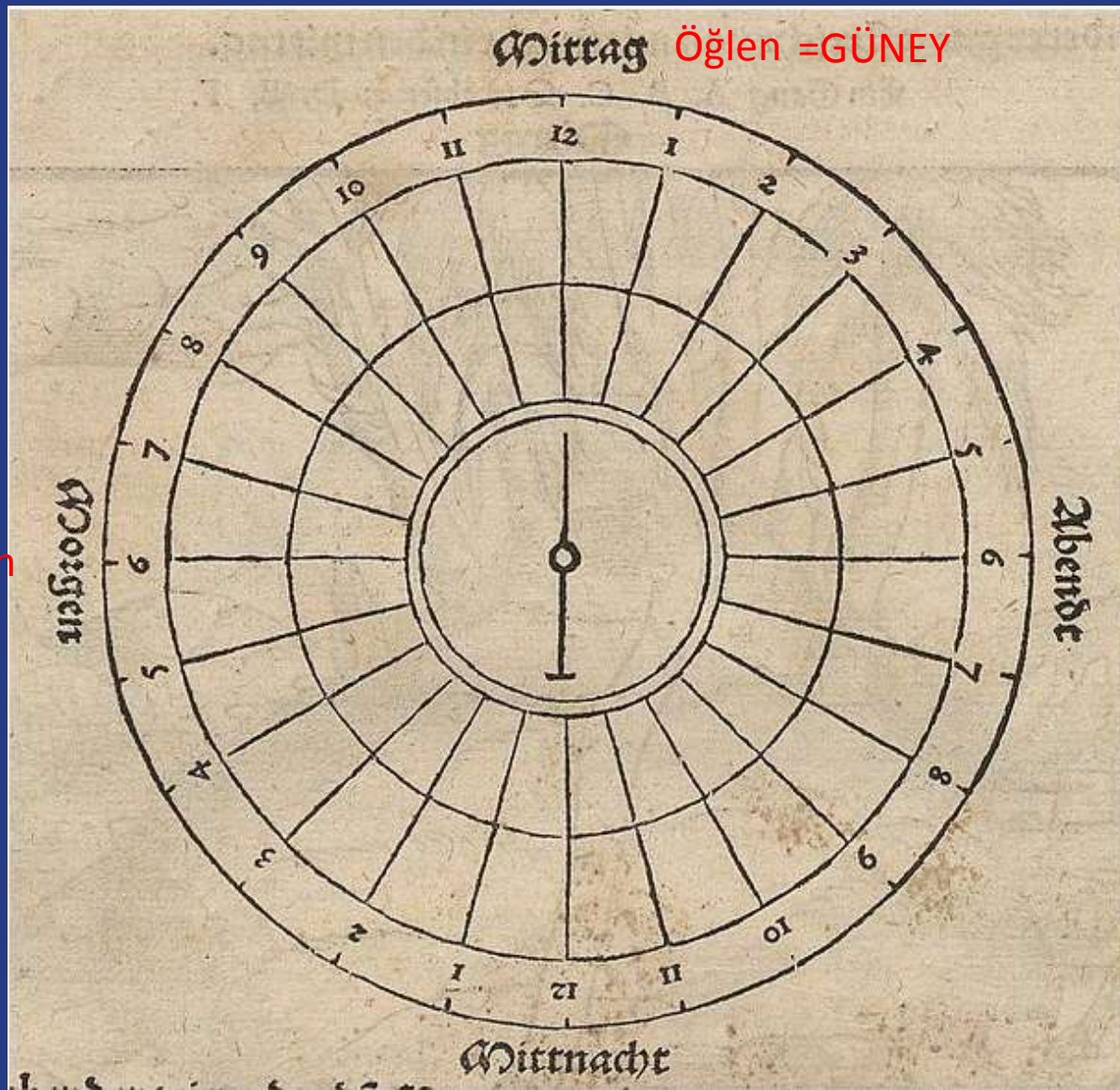
1. Jeolog çekici
2. 10X ve 20X iki lup
3. Jeolog pusulası
4. Arazi çantası
5. Arazi defteri
6. Kurşun kalem ve belirtilen renklerde kuruboyalar
7. Mandallı harita destek tablası
8. Araziye kendinize zarar vermeyecek bir kıyafetle gelmeniz
bilhassa tavsiye olunur.

Arazi kampına gidildiği zaman bu listeye eklemeler yapılacaktır.

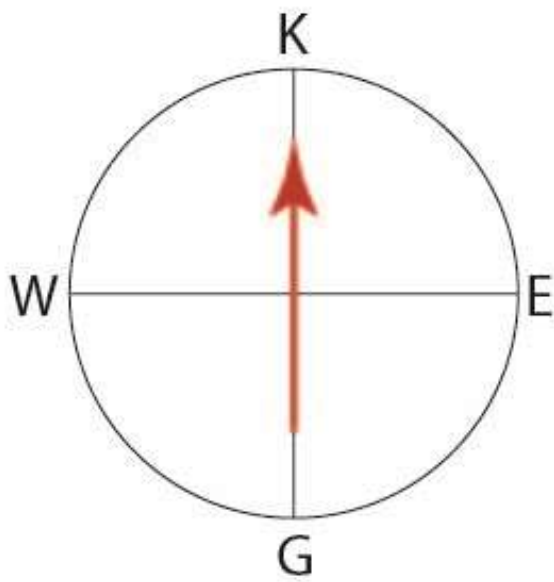
JEOLÓG PUSULASI

JEOLÓG PUSULASI JEOLÓGUN EN ÖNEMLİ ARAZİ ÂLETLERİNDEN BİRİDİR. ARAZİDE YÖN BULMAK, TOPOĞRAFİK ÖĞELERİN YERLERİNİ HARİTADA TÂYİN ETMEK VE ÇİZGSEL VE DÜZLEMSEL YAPILARIN DOĞRULTU, EĞİM VE DALIŞLARINI ÖLÇMEK İÇİN KULLANILIR. JEOLÓG PUSULALARININ NORMAL PUSULALARDAN FARKLARI BUNLARDA DOĞU VE BATI YÖNLERİNİN YERLERİNİN DEĞİŞMİŞ OLMASIDIR. BUNUN NEDENİ DOĞRULTU ÖLÇÜMLERİNDE BİR DÜZELTMEME GEREK DUYMADAN DOĞRULTUSU ÖLÇÜLEN YAPININ DOĞRULTUSUNU DOĞRUDAN PUSULA KADRANINDAN OKUYABİLMEK İÇİNDİR.

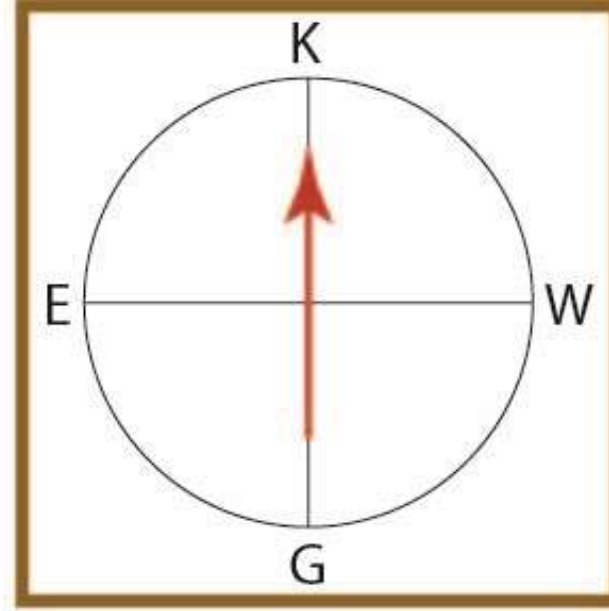
JEOLÓG PUSULALARI ESKİ MADENCİ PUSULALARINDAN (=BERGKOMPASS) TÜREMİŞLERDİR. ESKİ MADENCİ PUSULALARINDA YÖNLER “SAATLERE” (=HORA) GÖRE BELİRTİLİRDİ. HER PUSULA KADRANI 12ŞER 12ŞER 24 SAATE BÖLÜNÜMÜŞTÜ. HER BİR SAAT 15 DERECEYE KARŞILIK GELİYORDU



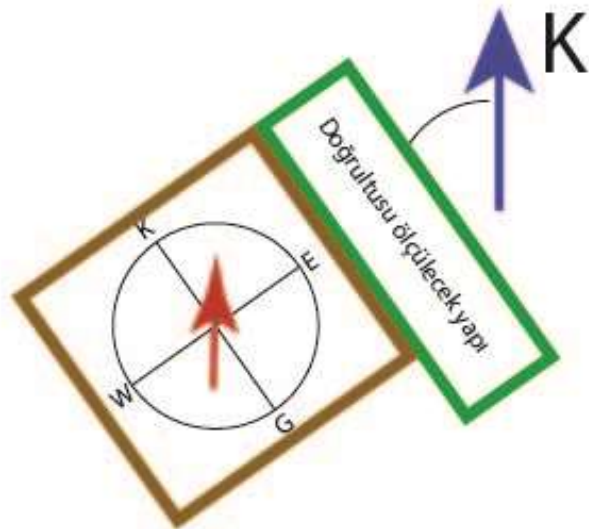
Eski madenci pusulası kadranı (Almanca)



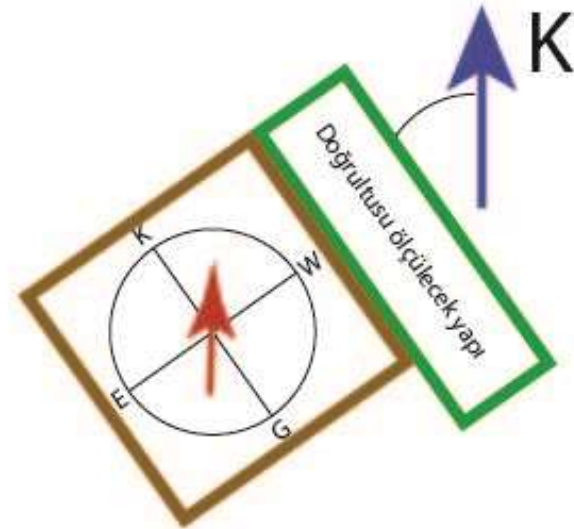
NORMAL PUSULA



JEOLOG PUSULASI



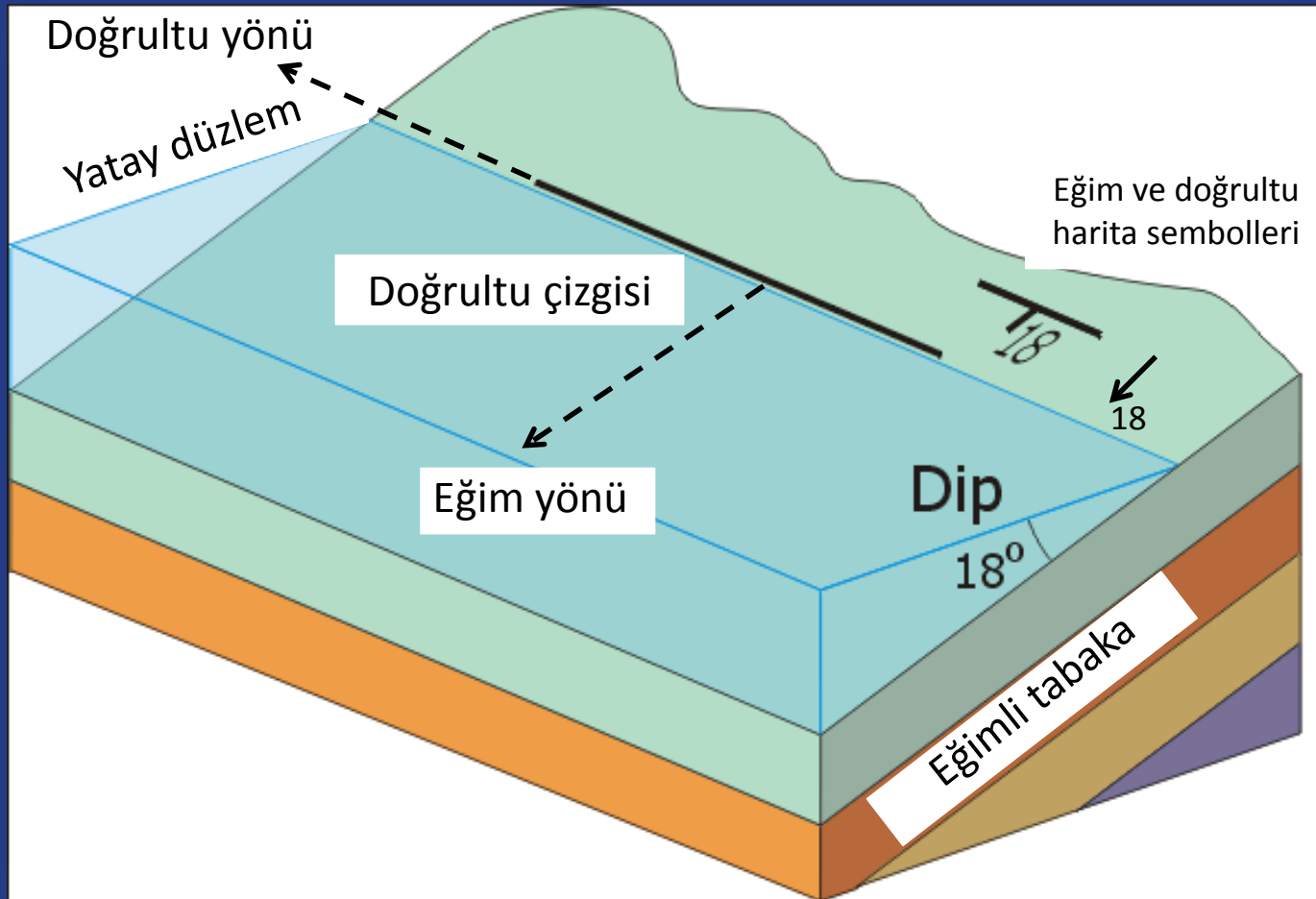
DOĞRULTUSU ÖLÇÜLECEK YAPI KUZEYE NAZARAN BATIYA UZANIMLI OLDUĞU HALDE PUSULA DOĞUYU GÖSTERİYOR. BURADA AKLIMIZDAN BİR DÜZELTME YAPMAMIZ GEREKİR



DOĞRULTUSU ÖLÇÜLECEK YAPI KUZEYE NAZARAN BATIYA UZANIMLI OLDUĞU HALDE PUSULA BATIYI GÖSTERİYOR. BURADA AKLIMIZDAN BİR DÜZELTMEYE GEREK KALMIYOR.

JEOLOG PUSULALARINDA BİR DE EĞİM VEYA DALIMLARI
ÖLÇMEK İÇİN BİR AÇIÖLÇER (=KLİNOMETRE) BULUNUR.

EĞİM, DÜZLEMSEL BİR YAPININ, DOĞRULTUSUNA DİK
OLARAK ÖLÇÜLEN DALIŞ AÇISIDIR.

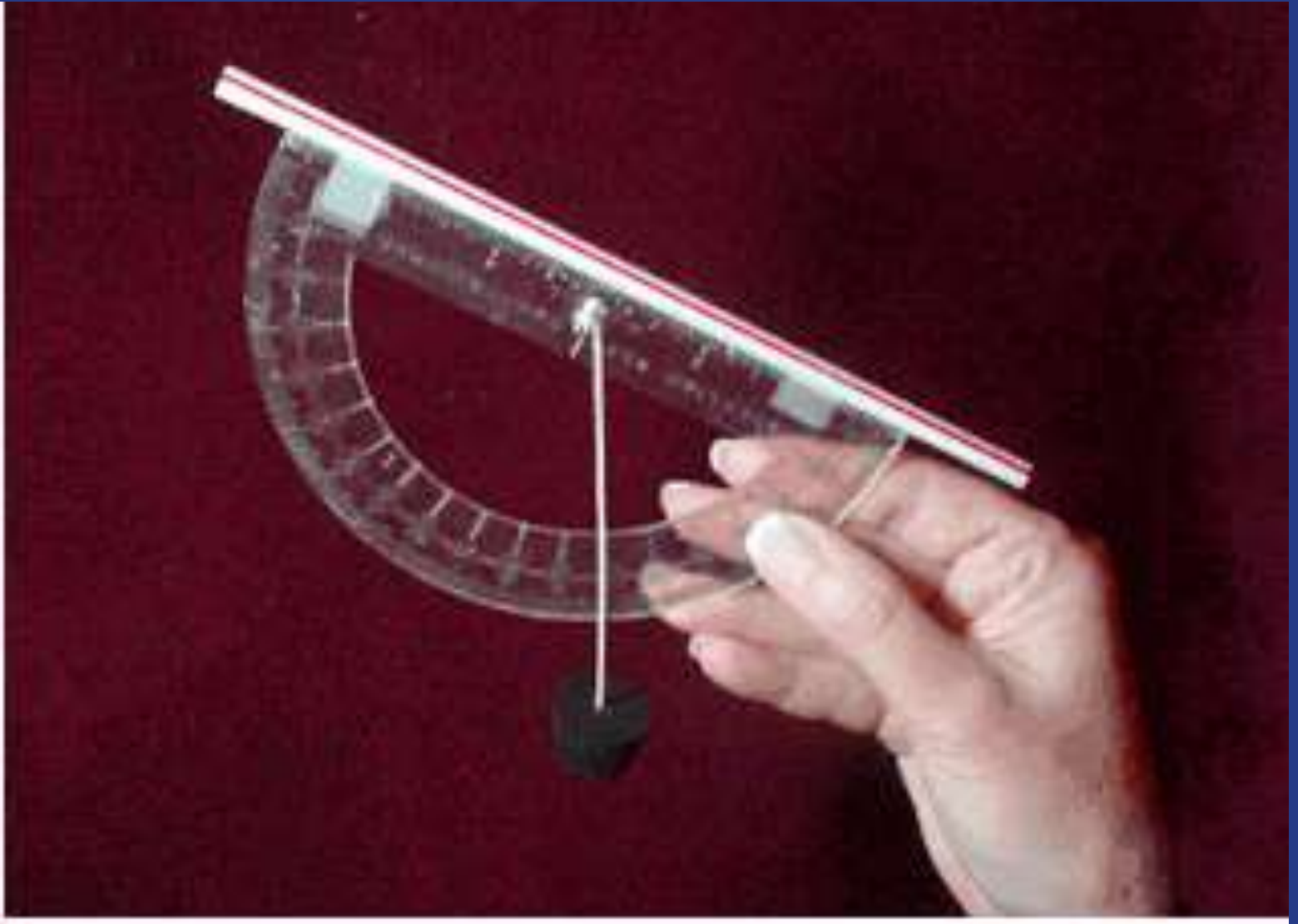




SILVA MARKA BİR JEOLG PUSULASIYLA DOĞRULTU ÖLÇÜMÜ



SİLVA MARKA BİR JEOLÓG PUSULASIYLA EĞİM ÖLÇÜMÜ



HERKESİN YAPABİLECEĞİ BASİT BİR AÇI ÖLÇER
(KLİNOMETRE)



PİYASADAKİ EN HASSAS ÖLÇME YETENEĞİNE SAHİP
MEKANİK JEOLG PUSULASI: BREITHAUPT



BİR BAŞKA BREITHAUP TİPİ JEOLG PUSULASI



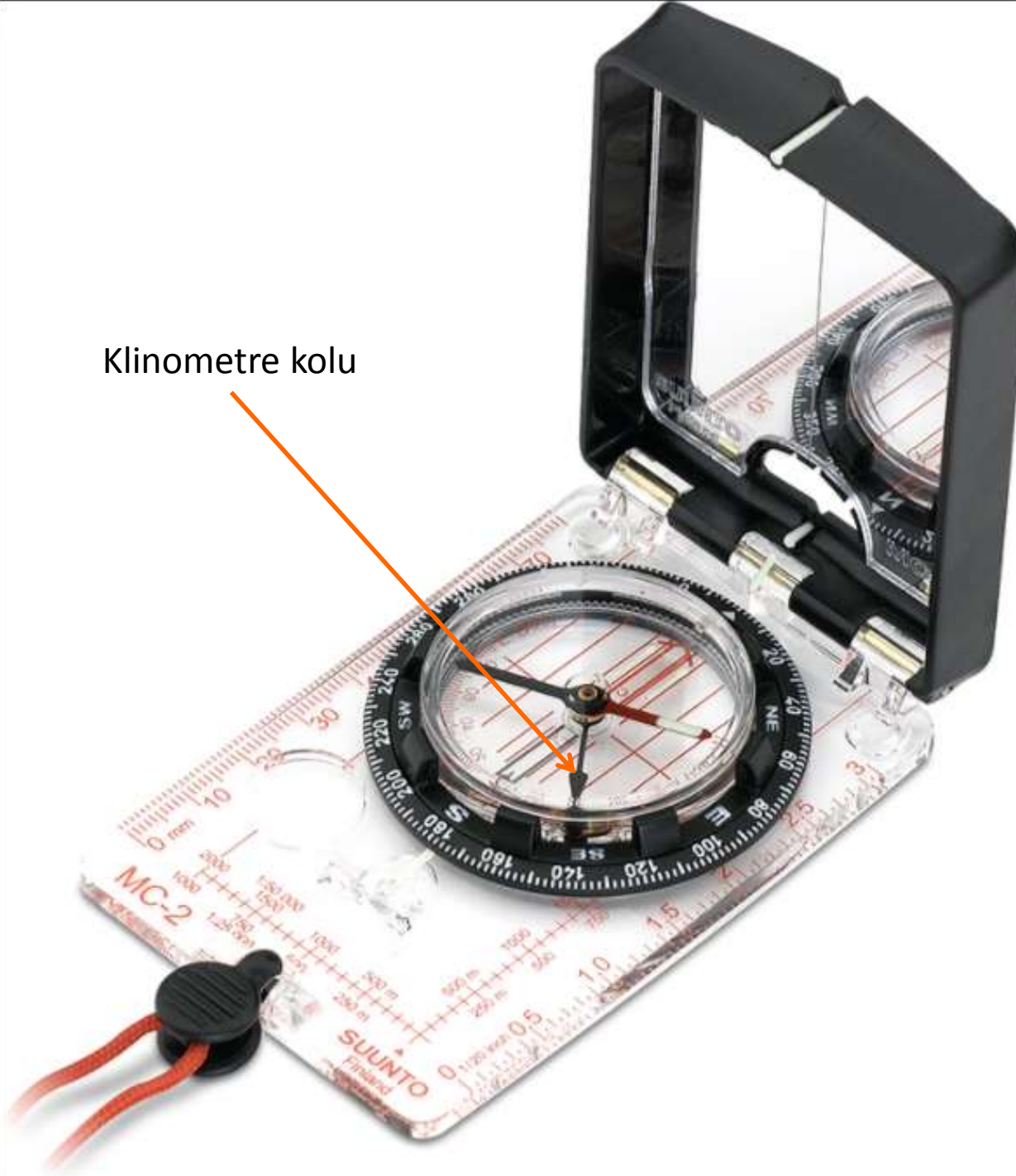
ÇOK YAYGIN OLARAK KULLANILAN BRUNTON TİPİ PUSULA. BU PUSULANIN DEZAVANTAJI DÜZ KENARININ KISA OLMASI VE KLİNOMETRESİNİ ELLE DÖNDÜRME ZORUNLULUĞUDUR



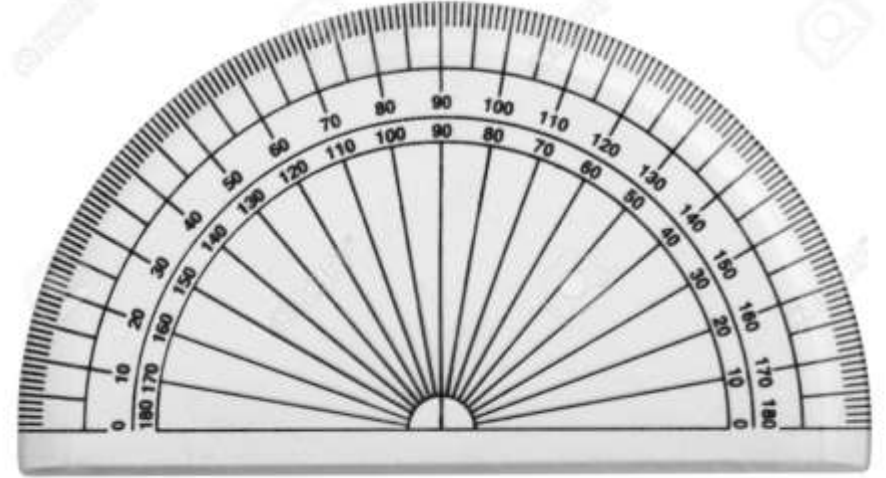
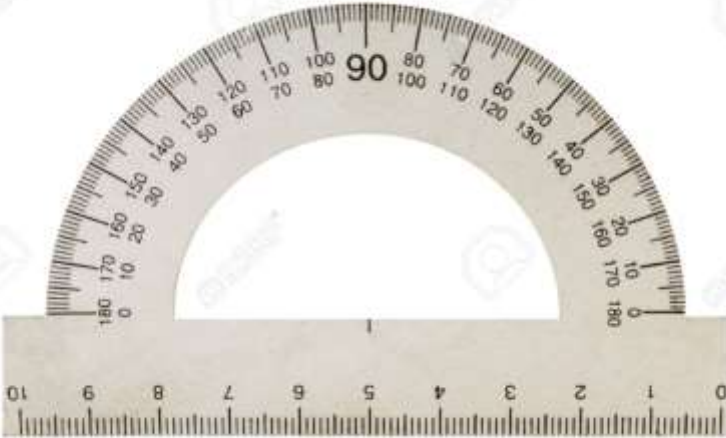
PIYASADAKİ EN UCUZ JEOLG PUSULALARI: SILVA

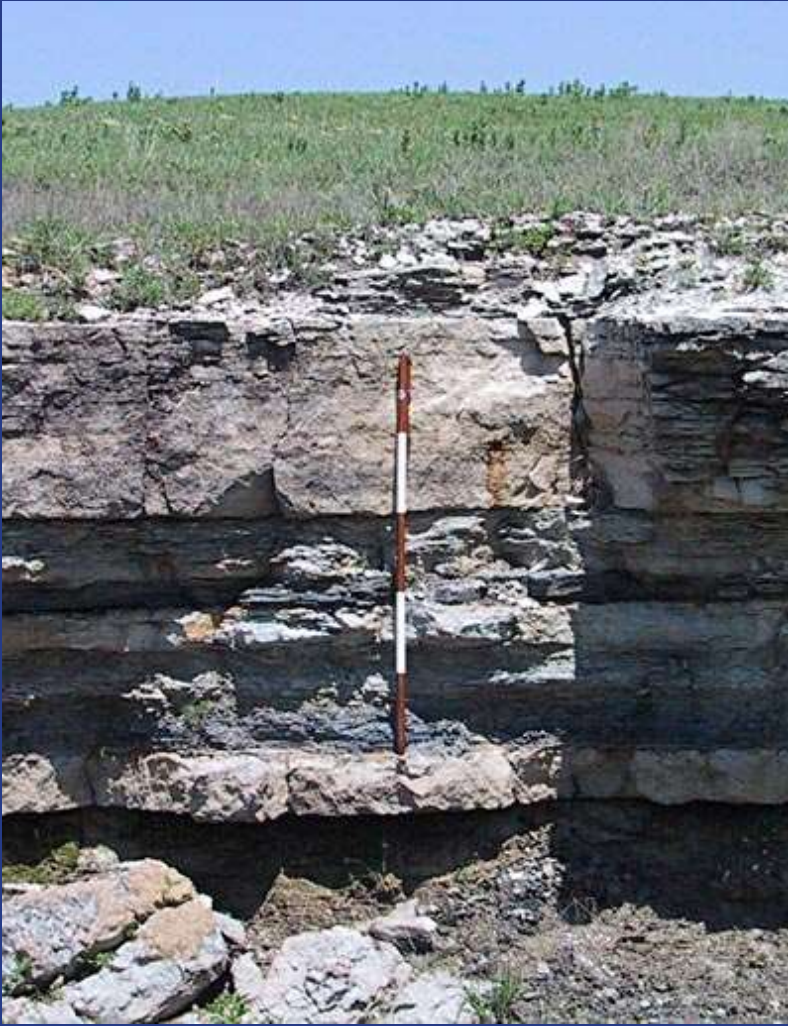
BİR BAŞKA SILVA TİPİ JEOLOG PUSULASI

Klinometre kolu



YÖN GÖZLEMLERİNİZİ VE EĞİM GÖZLEMLERİNİZİ DEFTERİNİZE SAĞLIKLI BİR ŞEKİLDE ÇİZEBİLMEK İÇİN, YANINIZDA BİR İLETKİ GÖTÜRMİYİ İHMAL ETMEYİNİZ. İLETKİLER AŞAĞIDA GÖSTERİLDİĞİ GİBİ İKİ TÜR OLABİLİR: İÇİ BOŞ VE İÇİ DOLU OLANLAR. ARAZİDE İÇİ DOLU OLANI TERCİH EDERSENİZ ÇİZDİĞİNİZ ÇİZGİLERİN SİHHATİNİ DAHA İYİ KONTROL EDEBİLİRSİNİZ. ANCAK İÇİ BOŞ OLANLARIN ELE DAHA İYİ GELDİĞİNİ UNUTMAYINIZ BEN HER ZAMAN İÇİ BOŞ İLETKİ KULLANMIŞIMDIR.





Stratigrafi'nin temel aletlerinden biri Jacob çubuğudur. Bu tabaka kalınlığı ölçmek için kullanılan bir âlettir ve tipik olarak 1,5 m uzunluğunda olup genellikle her 30 cm'de bir işaretlenmiştir. Bölümlerin rahat görülebilmesi için ardışık bölümler kırmızı ve beyaz renklere boyanır.

Jacob isminin nereden geldiği tartışmalıdır. Bunu kimileri Hz. Yakub'un âsâsına, başkaları da Avcı (=Orion) takımyıldızına bazı Orta Çağ haritalarında verilen Jacob ismine bağlamaktadır. Jacob çubuğu, jeolojinin yanında astronomi ve seyrüseferde de kullanılır. Ama o tür Jacob çubuklarında bir de kısa verev çubuk vardır.

Her saha jeolojisi öğrencisi kendisine bir Jacob çubuğu yapmak zorundadır!



Astronomi ve seyrüsefer için kullanılan Jacob çubuğu



TABAKA KALINLIĞINI BİR JACOB ÇUBUĞU KULLANARAK ÖLÇEN JEOLÓG



Astromide ve seyrüseferde
Jacob çubuğunun kullanılması

JEOLJİK ARAZİ DEFTERİ

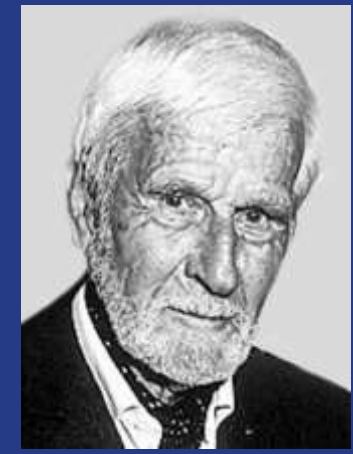
Jeolojik arazi defteri, bir jeologun hemen hemen tüm gözlemlerini kaydettiği ortamdır (bazı gözlemler doğrudan harita üzerine kaydedilir). Arazide mutlaka kâğıt defter kullanılması, defter yerine geçebilecek her türlü elektronik kayıt aracından (laptop, ipad, telefon vs) kesinlikle uzak durulması ŞARTTIR.

Elektronik kayıt araçları her türlü kazaya, kâğıt defterlere nazaran çok daha duyarlıdırlar (düşme, ıslanma vs) ve başlarına gelecek bir kaza, bir mevsimlik bütün kayıtlarınızın kaybına sebep olabilir.

Laptopunuz, ipadiniz vs. kampta bulunabilir ve gözlemlerinizi her akşam onlara geçirebilirsiniz. Ama sahaya mutlaka kâğıt defter götürülmelidir.

BİR JEOLJİK ARAZİ DEFTERİNDE BULUNMASI GEREKEN ÖZELLİKLER:

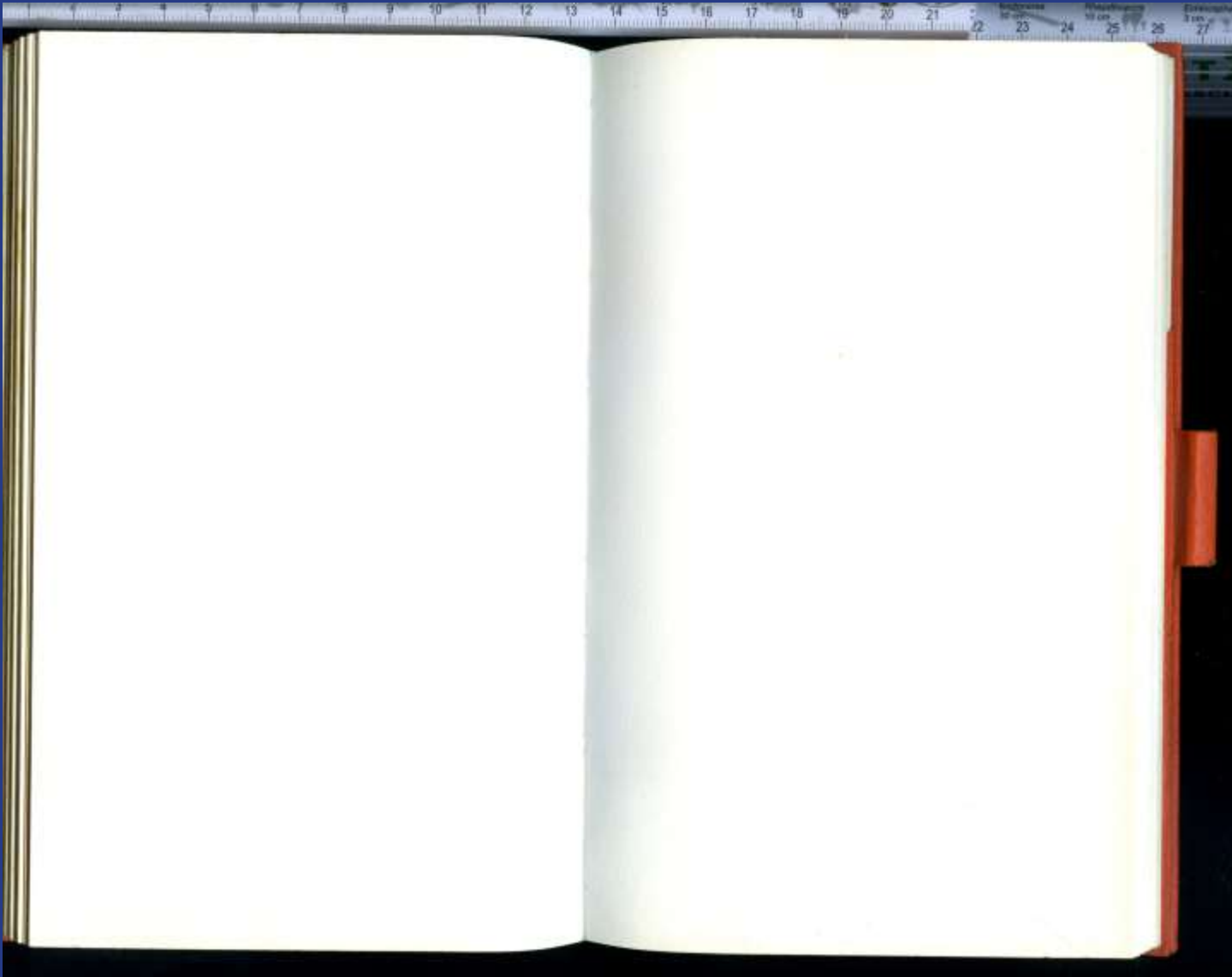
1. Defter mutlaka ceket cebine girecek büyüklükte olmalıdır (20x10 cm)
2. Defterin tüm sayfeleri numaralı olmalıdır.
3. Defter ne çok ince ne de çok kalın olmalıdır. (75-200 sayfa arası)
4. Defterin sayfeleri ve kapağı suya dayanıklı olmalıdır. Defter içine yağmurda ve karda da yazılabilmelidir.
5. Defter sayfeleri tercihan çizgisiz olmalıdır. Bazı jeologlar ortasından iki santim kadar aralıklı çift çizgi geçen İngiliz topoğraf defterlerinin ölçülü stratigrafik kesit çizmede faydalı olduğu görüşündedirler. Ben aynı fikirde değilim, çünkü bazan daha geniş kolon kesit çizilmesi gerekebilir.
6. Defterin cildi sert ve sağlam olmalıdır.
7. Defter cildi, düştüğü zaman kolay bulunabilmesi için tercihan kart bir renkte olmalıdır (sarı veya turuncu tercih edilir)



İdeal arazi defteri: ETH
jeolojik saha defteri

Büyük İsviçreli jeolog
ve kâşif Prof. Dr.
Augusto Gansser
(1910-2010)

tarafından tasarlanmış
olan bu defter benim
kullanma fırsatını
bulduğum en iyi arazi
defteridir.



ETH jeolog defterinin sahifeleri. Bu sahifeler suya dayanıklı, yağmurda ve karda üzerine yazılabilen kâğıttan yapılmışlardır. Tükenmezi arkaya geçirmezler.

2000 ft. 1941. = few hundred meters
from the 10th. 10-20 ft. 10-20 ft. 10-20 ft.

from the 10th. These granites were
originally described by Kermarckian
but close relation to mid-Davon volcan.
belt, similar composition and a few
K-Ar dates indicate Davon.
Other, younger ages are at K-Ar.

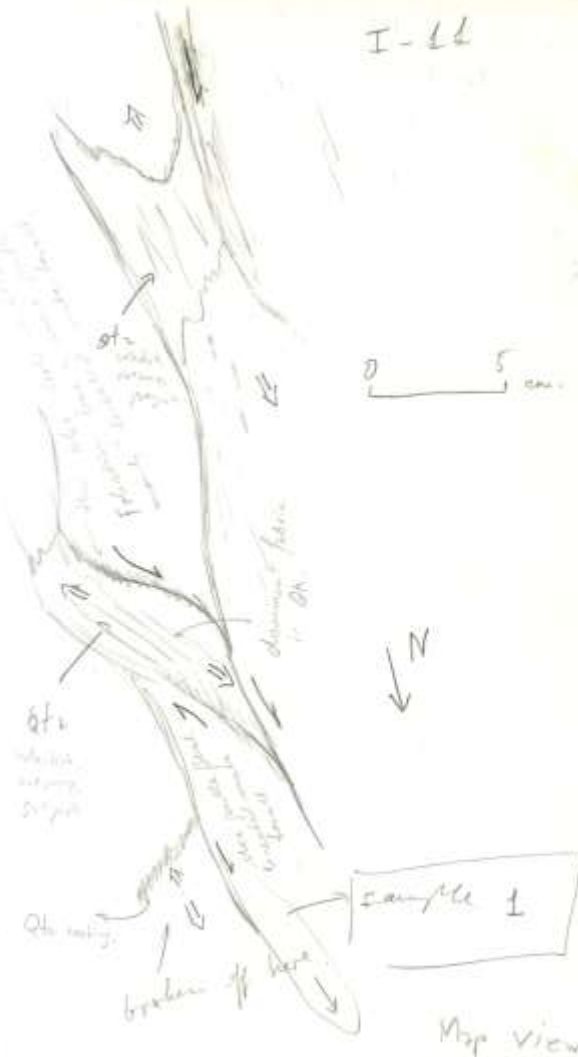
Stage 1 Pillow lava. Metamorphosed
and deformed. Age Vendian. Stage
SW dip of foliation. Age only known
by close association w/ some fairly
deformed Vendian sediments. Deformed
cap may be even later. Rhyolite
unconformable $\frac{1}{2}$ in. or there. Archeozoic
and Indolite indicate upper part of
Lower Cambrian (Shubertian lith. on p. 24-25 of
Gardner).

I-9, I-10 this outcrop
near to N.

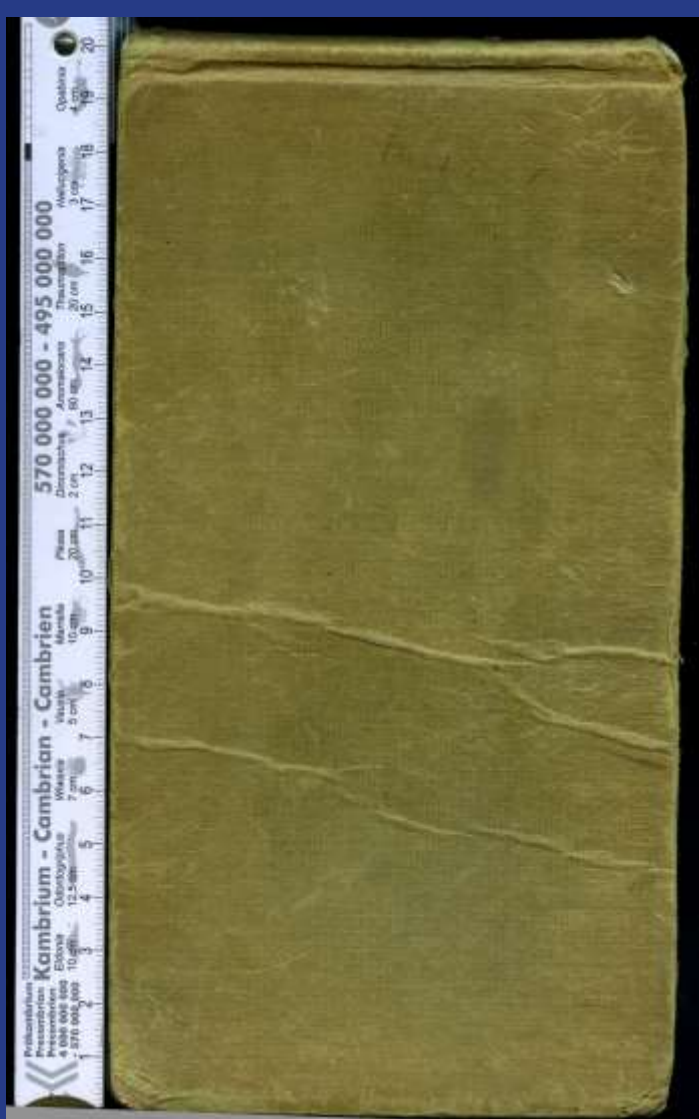
24 dipping foliation
indicated
foliation
fine anastomosing
lineation

association!

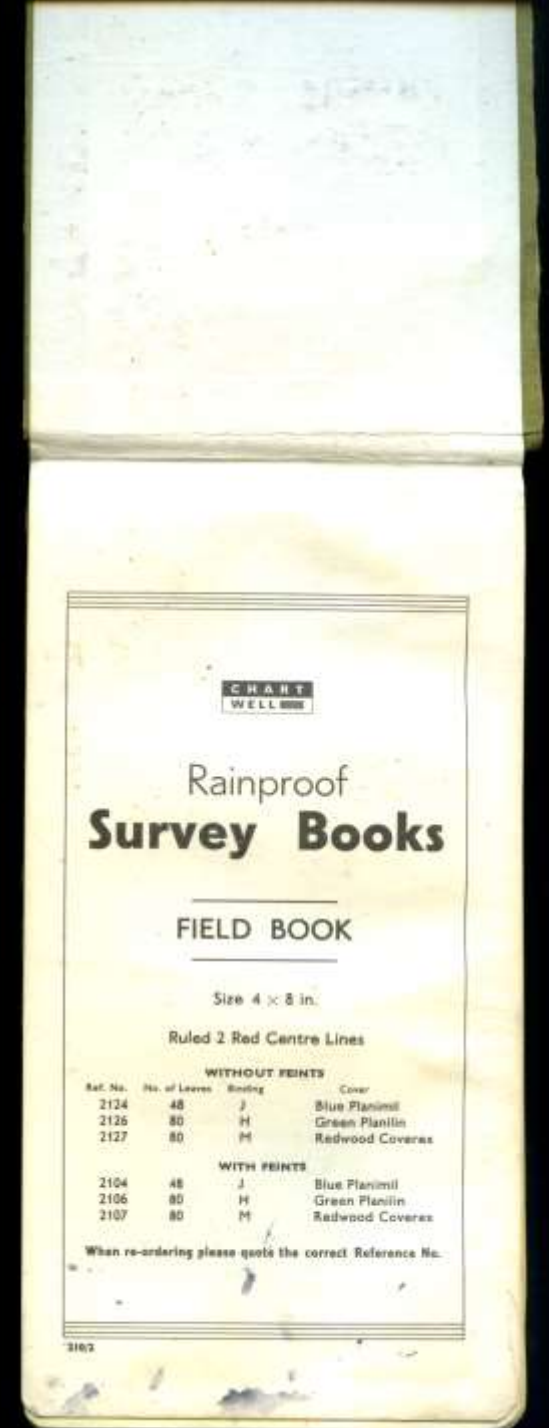
I-11



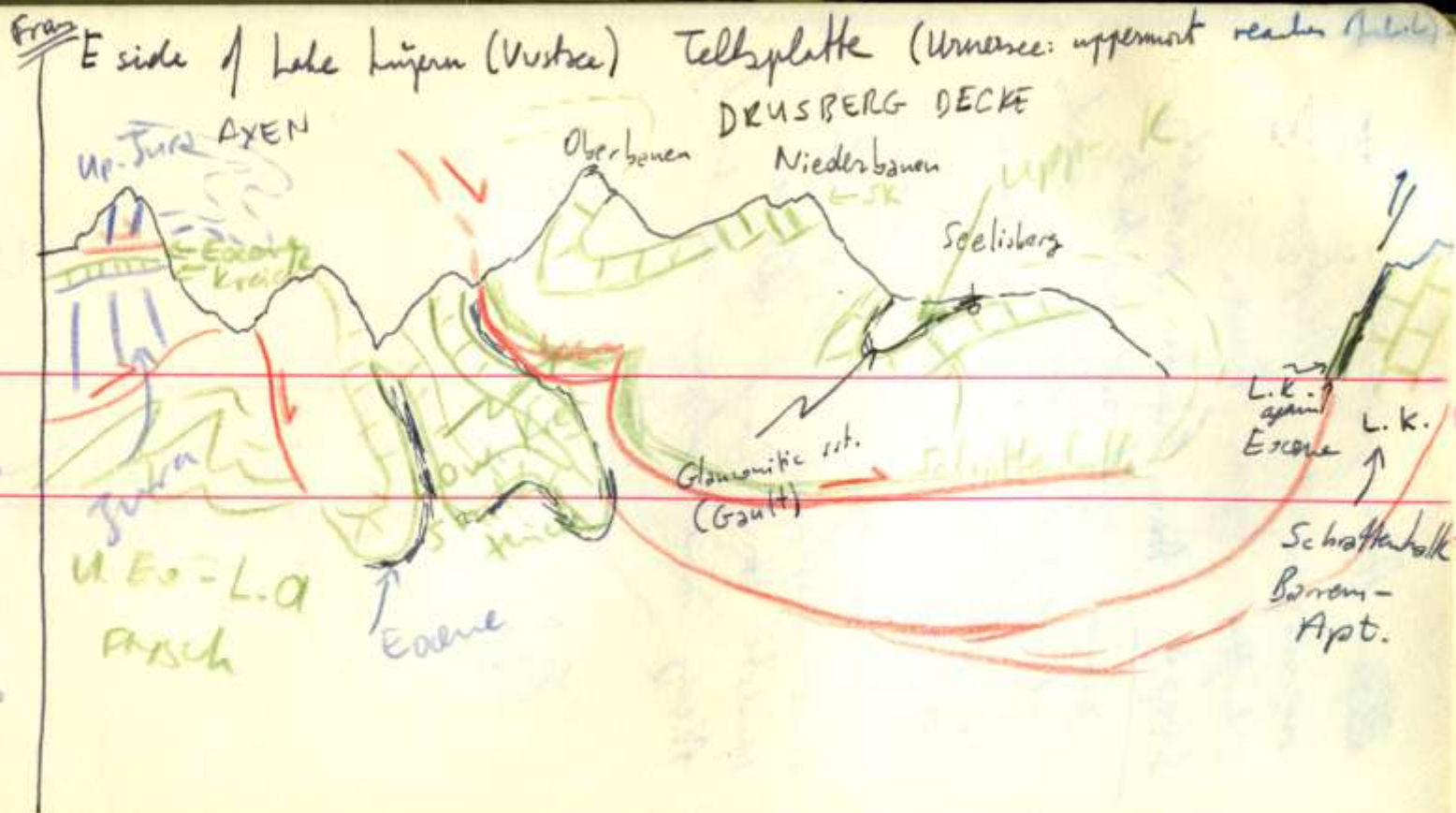
ETH jeolog defterine alınmış notlar: şekilde ölçek ve yön verildiğine ve şeklin bir harita bakışı olduğunun belirtildiğine dikkat ediniz.



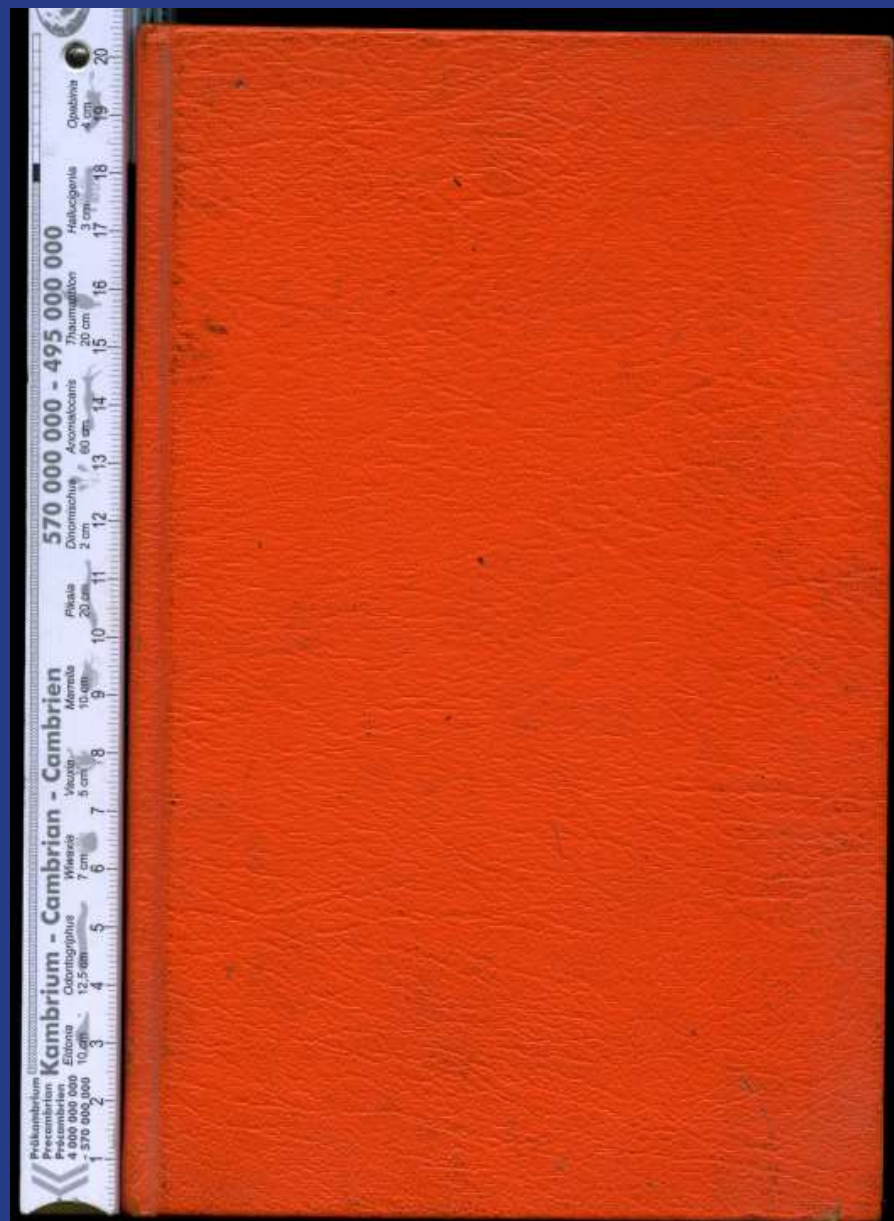
Ortası çift çizgili İngiliz
topoğraf defteri
Bu defterin de sahifeleri
suya dayanıklıdır



Goldschmidt - 1803
very low angle slide



İngiliz topoğraf defterine çizilmiş, Uri Gölü'nün doğu sahilinden bir kesit
(İsviçre Alpleri)

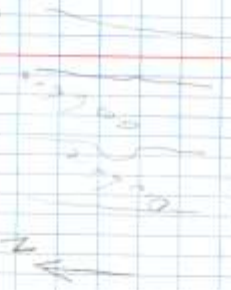


Tavsiye edilmeyen Keuffel & Esser tipi arazi defteri. Bu defterler topoğrafya mühendisleri için üretilmiştir ve sayfaları suya dayanıklı değildir.



June 23rd 1976

Near the Lower Creek Brook
bedrock gabbroic gneiss
granite with minor gneiss
of the gneiss dike. Right
and left side of dike is about
30-50 cm. Dike has no
chilled margin which is
characteristic of gabbro with bedrock

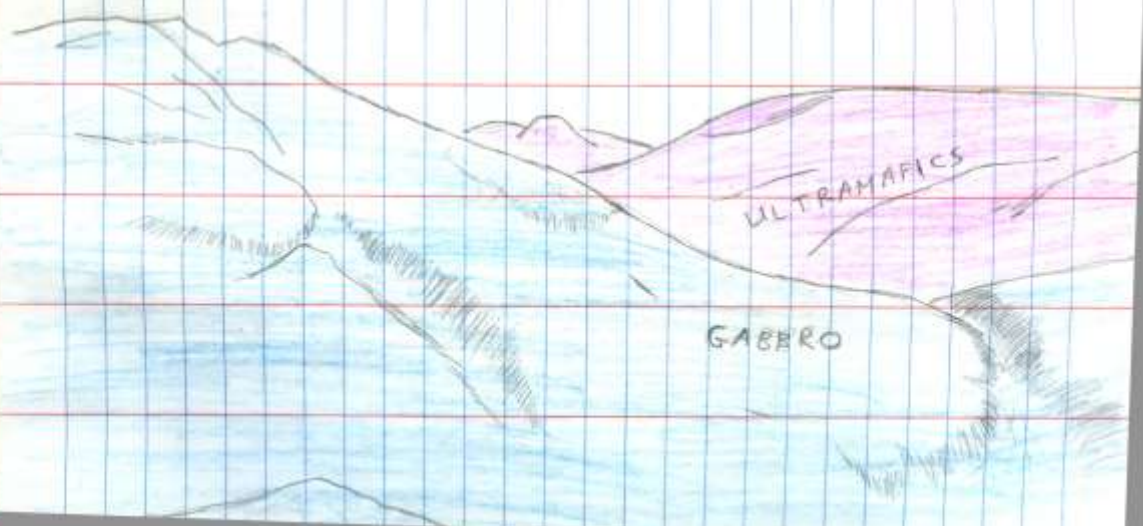


Gabbro with dike of 10 ft. But
here the dike is thinning
out to be within the
margin of columnar jointing
Dike thickness from 10 cm to
30 cm. Distance of 40 cm
from joint to dike is 10 cm



⊗ S 10-20 E

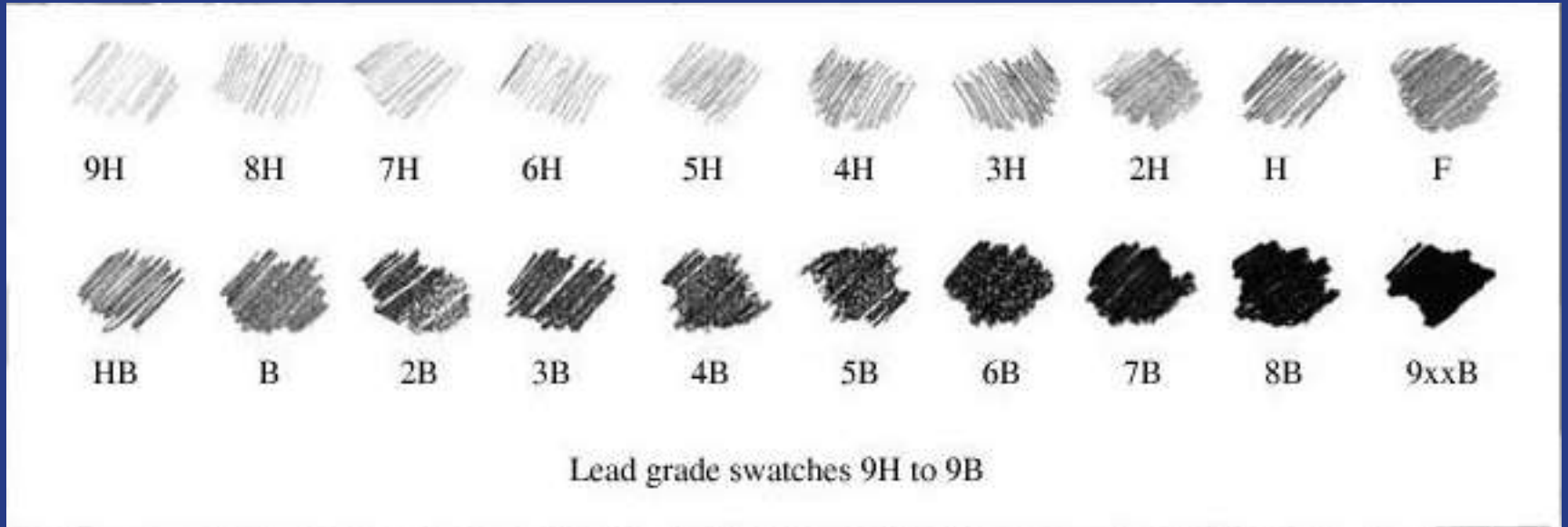
From the Eastern hills of
Sandy point towards SE, Newfoundland



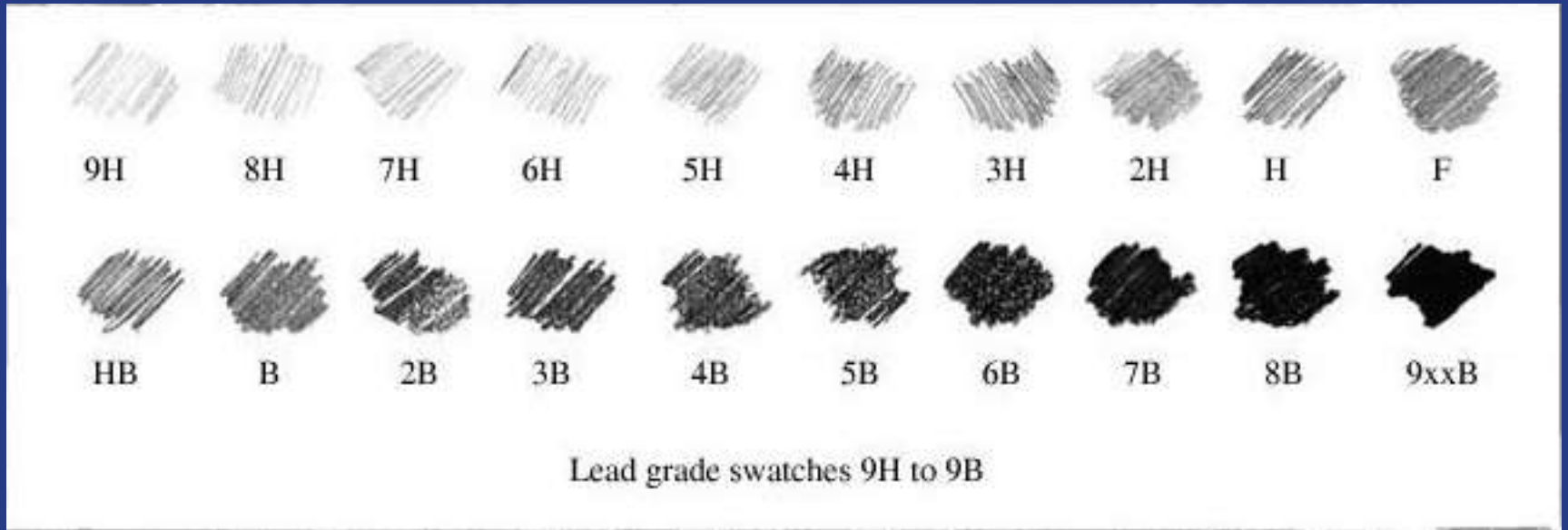
Kullanılmış bir
Keuffel & Esser
defteri. Sahife
çizlerinin
şekilleri nasıl
etkilediğine
dikkat ediniz.

ARAZİDE DEFTERE YAZMAK İÇİN KULLANILACAK KALEM MUHAKKAK KURŞUN KALEM OLMALIDIR. MÜREKKEBİN YAĞMUR YEDİĞİ ZAMAN AKMA VE DEFTERİ KİRLETME RİSKİ VARDIR. AYRICA ŞEKİL ÇİZERKEN, YAPILAN HATÂLAR MÜREKKEPLİ KALEM KULLANILMIŞSA, SİLİNEMEZ. BU DA ŞEKLİ ÇİRKİNLEŞTİRİR, BAZAN ANLAŞILMASINI GÜÇLEŞTİRİR.

HER KURŞUN KALEMİN GRAFİT SERTLİĞİ ARAZİ ÇALIŞMASI İÇİN UYGUN DEĞİLDİR. AŞAĞIDA GRAFİT SERTLİKLERİ SKALASI GÖSTERİLMİŞTİR:



H= HARD (SERT) B= BLACKNESS (SİYAHLIK, YANI YUMUŞAKLIK)



ARAZİDE KULLANILACAK İDEAL KURŞUN
UÇ (GRAFİT) SERTLİĞİ HB'DİR. H'DAN
B'YE KADAR OLAN SERTLİKLER DE
KULLANILABİLİR.

AMERİKALILAR GRAFİT SERTLİĞİNİ 1,
2, 3 DİYE NUMARALANDIRARAK
BELİRTİRLER. EN YUMUŞAK UÇLAR 1,
EN SERT UÇLAR 3'DÜR. 1, 1', 1", 1'''
BİRİN SERTLİK DERECELERİNİ
BELİRTİR. AYNI ÜSTLEME ŞEKLİ İKİNİN
VE ÜÇÜN MUHTELİF SERTLİK
DERECELERİNİ BELİRTMEK İÇİN DE
KULLANILIR. ARAZİ İÇİN İDEAL UÇLAR
2 NUMARALILARDIR.

ARAZİDE MUHAKKAK MEKANİK KURŞUN
KALEMLER KULLANILMALIDIR. BUNLAR
ARAZİDA ÇALIŞAN JEOLOGU SÜREKLİ
KALEMTRAŞLA KALEM AÇMA
SIKINTISINDAN KURTARACAKLARI GİBİ,
MUNTAZAM BİR ÇİZGİ KALINLIĞI DA
SAĞLARLAR. SİLGİLİ OLANLAR TERCİH
EDİLMELİDİR.



TAVSİYE EDİLEN MEKANİK KURŞUN KALEM TİPLERİ.

Bunların özelliği, mâkul bir gövde kalınlığına sahip olmaları ve uç kısımlarının özelliğinden ötürü ele rahat gelmeleridir.

Faber Castell onsekizinci yüzyıldan beri kurşun kalem yapan meşhur bir Alman firmasıdır ve dünyanın en iyi kurşun kalemlerini üretir.

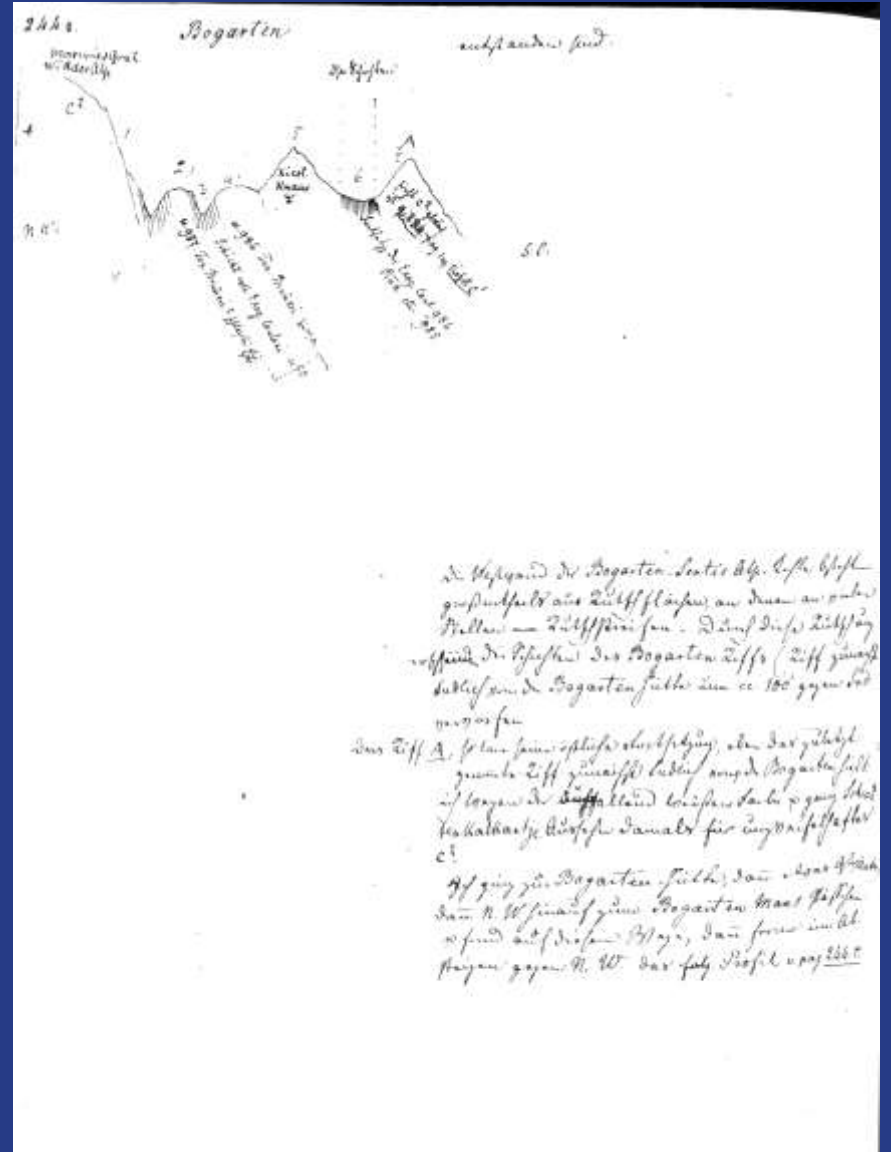
ARAZİYE ÇIKAN HER JEOLÓGUN YANINDA EN AZ İKİ KURŞUN KALEM VE BOL MİKTARDA YEDEK UÇ BULUNMALIDIR. ARAZİDE BİR AYDAN FAZLA ZAMAN GEÇİRECEK BİR JEOLÓG, HELE MESKÛN YERLERE UZAK ALANLARDA ÇALIŞIYORSA, EN AZ DÖRT KURŞUN KALEMİ YANINDA BULUNDURMALIDIR. ARAZİDE KURŞIN KALEM EN KOLAY KAYBEDİLEN GEREÇLERDEN BİRİDİR.

İDEAL OLARAK HER ARAZİ JEOLUGU
AKŞAM KAMPA DÖNDÜKTEN
SONRA O GÜNÜN KURŞUN
KALEMLE ALINMIŞ NOTLARININ
ÜZERİNDEN MÜREKKEPLE
GEÇMELİDİR. BU NOTLARI
SÂBİTLER.

AYRICA JEOLOG O GÜN
YAPTIKLARINI BAŞTAN OKUYARAK
HÂFIZASINI TAZELEMİŞ OLUR.



Arnold Escher von der Linth
(1807-1872)



BÜYÜK İSVİÇRELİ ARAZİ JEOLUGU ARNOLD
ESCHER VON DER LINTH'İN DEFTERİNDEN
MÜREKKEPLE SABİTLENMİŞ BİR YAPRAK.

ARAZİYE GİDEN HER JEOLÓG YANINDA BİR TAKIM RENKLİ KURŞUN KALEM DE GÖTÜRMELİDİR. BUNLARIN SİLGİYLE SİLİNEBİLİR CİNSTEN OLMASI TERCİH EDİLİR. BAZI RENKLİ KURŞUN KALEM TİPLERİNİN RENKLERİ FIRÇAYLA ISLATILDIĞI ZAMAN SULUBOYAYA DÖNÜŞÜR. BAZI SANATÇILARIN KULLANDIĞI BU TÜRLERİ TERCİH ETMEYİNİZ, ZİRA BUNLAR YAĞMUR VE KARDA DİĞERLERİNE NAZARAN DAHA KOLAY AKARAK DEFTERİNİZİ KİRLETEBİLİRLER.

AŞAĞIDA GÖSTERİLEN RENK ÇEŞİTLERİ BİR COĞRAFYACI TARAFINDAN ARAZİ ÇALIŞMASI İÇİN SEÇİLMİŞ OLUP, SAHA JEOLÓJİSİ İÇİN DE YETERLİDİR.



RENKLİ KURŞUN KALEMLERİNİZ İÇİN YANINIZDA MUTLAKA BİR KALEMTRAŞ BULUNDURUNUZ. KALEMTRAŞIN KUTUSUNUN METAL OLMASI KIRILMASINA ENGEL OLACAĞI İÇİN TERCİH SEBEBİDİR.



ARAZİDA YANINIZDA MUTLAKA YUMUŞAK, BEYAZ RENKLİ, ORTA BOY BİR SİLGİ BULUNMALIDIR. KALEMİNİZİN ARKASINDAKİ KÜÇÜK SİLGİYLE BAZI YAZIM HATÂLARINI SİLEBİLİRSİNİZ, AMA HARİTA ÜZERİNDE VEYA ŞEKİLLERDE GENİŞ ALANLI SİLMELER GEREKTİĞİNDE BU SİLGİYE İHTİYACINIZ OLACAKTIR.

PİYASADAKİ EN İYİ SİLGİLER PELIKAN VE STAEDLER MARKA OLANLARDIR.



SAHA JEOLUGU SAHADA KULLANACAĐI MALZEMENİN ÇOĐUNU YA KEMERİNİN ETRAFINDA VEYA BİR ARAZİ ÇANTASINDA TAŞIR.

ARAZİ ÇANTASINDA ŞU ÖZELLİKLER OLMALIDIR:

1. ARAZİ DEFTERİNİ, KÜÇÜK BİR KİTABI (KÜÇÜK OKTAVO VEYA DUODECIMO BOYU) ÇİZGİ PORSELENİNİ, KURU BOYALARI VE KURŞUN KALEMLERİ, SİLGİ VE KALEMTRAŞI, ÇAKIYI (EĐER KEMERE ASILI KILIFINDA TAŞINMIYORSA) ALACAK BÜYÜKLÜKTE, AMA BOYUNDAN YANA ASILARAK RAHATÇA TAŞINABİLECEK, ARAZİDE RAHAT YÜRÜMEYE VE GÖZLEM YAPMAYA ENGEL OLMAYACAK EBATTA OLMALIDIR.
2. ARAZİ ÇANTASI MUHAKKAK SU GEÇİRMEZ VE SAĞLAM BİR MALZEMEDEN YAPILMIŞ OLMALIDIR (SU GEÇİRMEZ DERİ ÇANTALAR TERCİH SEBEBİDİR. PLÂSTİK ÇANTALAR DERİ ÇANTALAR KADAR SAĞLAM OLMAYABİLİR, AMA MODERN MALZEMELER BAZAN DERİDEN DAHA DAYANIKLI OLABİLİYOR.).
3. ARAZİ ÇANTASININ EN AZ İKİ CEBİ VE BİR TANE HARİTA, BELGE VS. SOKULABİLECEK BİR İNCE CEBİ OLMALIDIR. BİR CEPTTE KURUBOYALAR İÇİN KALEMLİK OLMALIDIR. HER KALEM BİR BAKIŞTA GÖRÜLEBİLMELİ VE ÇANTADAN KOLAYCA ALINABİLMELİDİR.
4. ARAZİ ÇANTASI MUHAKKAK ÇOK AÇIK RENK OLMALIDIR. BÖYLE OLMASI HEM KAYBEDİLİRSE BULUNMASINA YARDIMCI OLUR, HEM ARAMA-KURTARMADA GÖZE BATMASINA YARAR.

	cm
folio	30.5 × 48
quarto	24 × 30.5
Imperial octavo	21 × 29
Super octavo	18 × 28
Royal octavo	16.5 × 25
Medium octavo	16.5 × 23.5
octavo	15 × 23
Crown octavo	13.5 × 20
duodecimo or twelvemo	12.5 × 19
sextodecimo or sixteenmo	10 × 17
octodecimo or eighteenmo	10 × 16.5
trigesimo-secundo or thirty-twomo	9 × 14
quadragesimo-octavo or forty-eightmo	6.5 × 10
sexagesimo-quarto or sixty-fourmo	5 × 7.5

YAYGIN KULLANILAN KİTAP VE DEFTER BOYUTLARI VE BUNLARIN İSİMLERİ. İSİMLER LÂTİNCEDEN ALINMIŞTIR.

TİPİK BİR ARAZİ ÇANTASI (OMUZ ASKISI GÖSTERİLMEMİŞTİR)





MUHTELİF ARAZİ ÇANTASI EBATLARI







ARAZİ ÇANTASI+HARİTA DESTEĞİ: ASLA TAVSİYE EDİLMEZ, PRATİK DEĞİLDİR.

MANDALLI HARİTA DESTEKLERİ

ARAZİDE HARİTA YAPARKEN HARİTANIZI
ÜZERİNE KOYARAK ÇİZEBİLECEĞİNİZ
MANDALLI BİR HARİTA DESTEK TABLASINA
İHTİYACINIZ OLACAKTIR. BUNLARI ÇOK BASİT
BİR ŞEKİLDE BİR BÜRO MANDALI (PAPER CLIP)
İLE YAPMAK MÜMKÜNSE DE EN İYİLERİ HAZIR
YAPILMIŞ, KAPAKLI METAL MANDALLI HARİTA
DESTEKLERİDİR.



METAL, KAPAKLI MANDALLI HARİTA DESTEĞİ



**BASİT MANDALLI
HARİTA DESTEKLERİ**

HARİTA DESTEKLERİNİZİ YAĞMUR VE
KARDAN KORUMAK İÇİN MUHAKKAK
BİR NAYLON KILIF YAPTIRMANIZ
GEREKMEKTEDİR (EN BASİT NAYLON
KILIF, BERABERİNİZDE
GÖTÜREBİLECEĞİNİZ BİR NAYLON
TORBADIR).



BASİT MANDALLI HARİTA DESTEKLERİ KULLANAN
İKİ JEOLJİ ÖĞRENCİSİ



ARAZİ ÇANTASI + HARİTA DESTEĞİ ASLA TAVSİYE EDİLMEZ, PRATİK DEĞİLDİR!!!

ARAZİDE JEOLG YANINDA MUTLAKA BİR MATARA, SU ŞİŞESİ VEYA TERMOS ŞİŞESİ GÖTÜRMEK ZORUNDADIR. ARAZİDE SUSUZ KALMAMAYA BİLHASSA DİKKAT ETMELİSİNİZ.

BİLHASSA ÇELİK TERMOS ŞİŞELERİNİ TERCİH EDİNİZ. ARAZİ MEVSİMİ GENELLİKLE YAZINDIR. 2000 METRENİN ÜZERİNDE ÇALIŞMIYORSANIZ, HAVA SICAK OLUR. ARAZİDE SICAK SU İÇMEYE MECBUR KALMAK KADAR TATSIZ BİR ŞEY YOKTUR.

MATARANIZIN KUMAŞ KILIFI VARSA, ÜEZİRE SU DÖKÜP, SUYU BUHARLAŞTIRARAK İÇİNDEKİ SUYU SOĞUTABİLİRSİNİZ, AMA BU SU ZİYANINA NEDEN OLACAĞINDAN TAVSİYE EDİLMEZ.

BAZI JEOLoGLAR, ARAZİDE SU
İÇMEMEYİ MARİFET ZANNEDERLER.
BUNU ASLA YAPMAYINIZ,
BÖBREKLERİNİZİ SAKATLARSINIZ!



ARAZİDE KULLANILABİLECEK ÇELİK TERMOS
ŞİŞESİ ÖRNEKLERİ BUNLARIN HACİMLERİ
GENELLİKLE 50-60 CM KÜP KADARDIR.

ARAZİYE CAM TERMOS ŞİŞESİ ASLA
GÖTÜRMİYİNİZ. KIRILMA RİSKİ
BÜYÜKTÜR. KIRILDIĞINI
FARKETMEZSENİZ ÖNEMLİ
SAKATLIKLARA YOL AÇABİLİRLER!
YANI CAM YUTABİLİRSİNİZ!!!

ARAZİDE, BİRHASSA DAĞLIK ALANLARDA ÇALIŞAN JEOLGLARIN YANINDA BULUNMASI GEREKEN BİR DİĞER ÂLET DE BİNOKÜLER ARAZİ DÜRBÜNÜDÜR. BUNLAR 8X30 İLE 10X40 ARASINDA OLABİLİR.

BİR ARAZİ DÜRBÜNÜNDE ARANACAK ÖZELLİKLER, YUKARIDA BELİRTİLEN YAKLAŞTIRMA GÜCÜ, MERCEK KALİTESİ (AKROMATİK VE SAĞLAM OLMALARI, OPTİK BOZULMALARA İZİN VERMEMELERİ), BİR ELDEN ÇOK DAHA BÜYÜK OLMAMALARI VE MÜMKÜN OLDUĞU KADAR HAFİF VE SAĞLAM MALZEMEDEN YAPILMIŞ GÖVDELERİNİN OLMASIDIR.

ARAZİ DÜRBÜNLERİNİN EN KALİTELİLERİ HİÇ KUŞKUSUZ ALMAN CARL ZEISS DÜRBÜNLERİDİR. ANCAK BUNLAR 1500 AVRO'YA YAKLAŞAN FİYATLARIYLA NE YAZIK Kİ ÇOK PAHALIDIRLAR.



İDEAL ARAZİ DÜRBÜNÜ: 8X32 CARL ZEISS BİNOKÜLERİ



UCUZ ARAZİ DÜRBÜNÜ: ÇİN MALI YİNGYAN BİNOKÜLERİ.
BUNLARIN FİYATLARI EN ÇOK 20 DOLARDIR.

DÜRBÜNLER YA ÖZEL KILIFLARINDA
KEMERE TAKILI OLARAK VEYA KENDİ
ASKILARIYLA BOYUNA ASILARAK
TAŞINIR. BOYUNA ASARAK TAŞIMAK
PRATİK DEĞİLDİR, HEM HER EĞİLİP BİR
MOSTRAYA BAKTIĞINIZDA DÜRBÜN
KAYAYA ÇARPARAK ZARAR GÖREBİLİR,
HEM DE SAĞA SOLA SALLANARAK SİZİ
RAHATSIZ EDEBİLİR. EN İYİSİ KEMERE
TAKILI OLARAK KILIFINDA TAŞIMAKTIR.

DAĞLIK VE BİRHASSA BUZLU ALANLARDA ÇALIŞAN BİR JELOGUN YANINDA BULUNDURMASI GEREKEN BİR DİĞER ÂLET DE BASTON SAPLI BUZ KAZMALARIDIR. BUNLAR ÇOK AMAÇLI ÂLETLERDİR.

1. BASTON OLARAK KULLANILIRLAR. SAPLARININ ALT UÇLARI SİVRİ BİR METALDEN YAPILDIĞI İÇİN KAYADA, KAYGAN TOPRAKTA VEYA BUZDA YÜRÜRKEN DESTEK SAĞLARLAR.

2. KAZMA TARAFLARININ KESKİ KISIMLARI KAR VE TOPRAK KAZMAYA YARAR.

3. KAZMA TARAFLARININ SİVRİ UÇLARI BUZ KIRMAYA YARAR. BUNLAR BAZI KAYA ÇATLAKLARINA SOKULARAK KAYAYI KIRMAK İÇİN DE KULLANILABİLİRLER. SAPLARI UZUN OLDUĞUNDAN BÜYÜK GÜÇ SAĞLAYABİLİRLER.





BUZ KAZMASINI
BASTON OLARAK
KULLANAN BİR DAĞCI



BUZ KAZMASINI BUZLU BİR YAMACA TIRMANMADA
YARDIMCI OLARAK KULLANAN BİR ASKER



BUZLU/KARLI BİR YAMAÇ ÜZERİNDE KAYMAYA BAŞLARSANIZ, BUZ
KAZMANIZ KAYMAYI DURDURMANIZA YARDIMCI OLUR.
(AYNI YARDIMI KİLLİ BİR YAMAÇTA DA YAPAR)



MODERN BİR BUZ KAZMASI

Tırtıklı uç,
kazmanın
saplandığı
buzdan kayıp
çıkmasını
engeller

Kazma üzerindeki
muhtelif delikler
kazmanın çeşitli
şekillerde iplere
bağlanmasını
mümkün kılar.



BİR BUZ KAZMASININ KISIMLARI

- 1 – Kazma ucu
- 2 – Kafa
- 3 – Keser tarafı
- 4 – Kayış
- 5 – Tasma durdurucu
- 6 – Kauçuk kaplı sap
- 7 – Sapın sivri alt ucu



BUZ KAZMASI KULLANILMADIĐI ZAMAN SIRT ÇANTASINA
BAĐLANARAK TAŞINABİLİR.

ARAZİ KİYAFETİ

SAHADA ÇALIŞAN JEOLÓGUN VERİMLİ VE EMNİYETLİ BİR ŞEKİLDE ÇALIŞABİLMESİ İÇİN RAHAT, ORTAMIN ŞARTLARINA İDEAL UYUM SAĞLAYAN BİR KİYAFETİ OLMALIDIR. ARAZİ KİYAFETİ SAHADA RAHAT DOLAŞMAYI SAĞLAYACAK, VÜCUDU DOĞANIN MUHTELİF TEHLİKELERİNE KARŞI KORUYACAK ŞEKİLDE OLMALIDIR.

1. ARAZİDE KISA PANTALON, ŞORT VEYA ETEK GİYİLMEMELİDİR. BUNUN NEDENİ BACAĞLARI MUHTELİF BİTKİLERE VE HAYVANLARA VE GÜNEŞE KARŞI KORUMAKTIR.
2. AYNİ NEDENLE ARAZİ KİYAFETİ UZUN KOLLU OLMALIDIR.
3. ARAZİ KİYAFETİ YIRTIJMAYA DAYANIKLI, SAĞLAM KUMAŞLARDAN YAPILMIŞ OLMALIDIR. SICAK İKLİMLERDE PAMUKLU, SOĞUK İKLİMLERDE YÜNLÜ KUMAŞLAR TAVSİYE EDİLİR.
4. HER ARAZİ JEOLÓGUNUN BAŞI GÜNEŞE VE ÇARPMALARA KARŞI KORUYAN BİR ŞAPKASI MUHAKKAK OLMALIDIR.
5. BİLHASSA SOĞUK İKLİMLERDE, HER SAHA JEOLÓGUNUN BİR ÇİFT ELDİVENİ BULUNMALIDIR.
6. BİLHASSA KARLI ALANLARDA, ÇÖLLERDE VE GENİŞ AÇIK RENKLİ KALKER KAYAÇLARININ BULUNDUĞU ALANLARDA ÇALIŞAN JEOLÓG MUHAKKAK GÜNEŞ GÖZLÜĞÜ KULLANMALIDIR.

ARAZİ ŞAPKASI:

ARAZİDE GİYİLECEK ŞAPKA, BAŞI BİRHASSA GÜNEŞE, YAĞMURA, DŞEN TAŞLARA VE ÇARPMLARA KARŞI KORUYACAK BİR YAPIDA VE AYNI ZAMANDA HAFİF OLMALIDIR.

EN İDEAL ARAZİ ŞAPKASI İNGİLİZCE *PITH HELMET* (MANTAR MİĞFER) DENİLEN, TÜRKÇESİ KOLONİYAL ŞAPKA OLAN ŞAPKA TÜRÜDÜR.

BU ŞAPKANIN EN ÖNMELİ ÖZELLİKLERİ GİYENİ GÜNEŞTEN KORUYAN GENİŞ BİR SİPERLİĞİNİN BULUNMASI, BAŞA TAM OTURMADIĞI VE KENARLARINDA DELİKLER BULUNDUĞU İÇİN BAŞ ÜZERİNDE HAVA CEREYANINA İZİN VERMESİ, ÇOK HAFİF OLAN MANTARDAN YAPILDIĞI HALDE BAŞI KORUYACAK KADAR SERT OLMASIDIR. AYNI ZAMANDA RÜZGÂRLI ALANLARDA ŞAPKANIN UÇUP GİTMESİNE ENGEL OLACAK BİR DE KEMERİ BULUNUR.



KOLONYAL ŞAPKA ÖRNEKLERİ



KALİTELİ KOLONYAL ŞAPKALAR BEN ÇOCUKKEN TÜRKİYE'DE İMÂL EDİLİRDİ. BUNLARI İSTANBUL'DA MERCAN'DA SATIN ALMAK MÜMKÜNDÜ. BEN SENELEDİR KALİTELİ BİR KOLONYAL ŞAPKAYI TÜRKİYE'DE BULAMADIM. ŞU ANDA DÜNYADA EN İYİ KOLONYAL ŞAPKALAR VILLAGE HATS ADLI BİR İNGİLİZ ŞİRKETİ TARAFINDAN YAPILMAKTADIR. FİYATLARI 30-40 STERLİN ARASINDA DEĞİŞMEKTEDİR. BUNLARDAN BİR TANE EDİNMENİZİ HARARETLE TAVSİYE EDERİM.

BU ŞAPKALAR ŞU ADRESTEN TEMİN EDİLEBİLİR:

<http://www.villagehatshop.com/category/84/1/pith-helmets.html>

ELEKTRONİK POSTA ADRESİ

cs@hatsandcaps.co.uk

ARAZİ AYAKKABILARI

ARAZİ AYAKKABILARI BELKİ DE ARAZİ KİYAFETİNİN EN ÖNEMLİ PARÇALARIDIR. RAHAT VE EMNİYETLİ BİR ARAZİ AYAKKABISI AYAĞI VE BİRHASSA BİLEĞİ KORUYACAĞI GİBİ, YÜRÜYÜŞ RAHATLIĞI SAĞLAR. UNUTMAYINIZ Kİ ARAZİ JEOLJİSİ UZUN MESAFELER YÜRÜMEYİ GEREKTİRİR.

BİR ARAZİ AYAKKABISINDA ARANACAK ÖZELLİKLER:

1. SU GEÇİRMEZ OLMALIDIR.
2. DERİSİ AYAĞI KORUYACAK KADAR SERT, RAHAT YÜRÜYÜŞE İMKÂN VERECEK KADAR YUMUŞAK OLMALIDIR.
3. AYAKKABI AYAĞIN RAHAT NEFES ALABİLMESİNE İMKÂN VEREBİLECEK BİR MALZEMEDEN, TERCİHAN DERİDEN OLMALIDIR
4. AYAKKABI ALTI, ARAZİDE KAYMAYI ÖNLEYECEK ŞEKİLDE YAPILMIŞ OLMALIDIR.
5. ARAZİDE EN KOLAY SAKATLANABİLECEK YERİMİZ AYAK BİLEKLERİMİZDİR. ARAZİ AYAKKABISI DOLAYISIYLA YÜKSEK KONÇLU OLMALIDIR.
6. FERMUARLI AYAKKABILARDAN KAÇININIZ. BUNLARIN FERMUARLARI KOLAY BOZULABİLİR.









ARAZİDE ASLA GİYİLMEMESİ GEREKEN AYAKKABI TİPLERİ, YUMUŞAK MALZEMEDEN YAPILMIŞ, SIĞ KONÇLU, DÜZ ALTLI SPOR AYAKKABILARDIR. BUNLARDAN KESİNLİKLE UZAK DURUNUZ.









AYNI ŞEKİLDE, DÜZ KÖSELE TABANLI, GÜNDELİK
AYAKKABILAR DA ARAZİDE GİYİLMEMELİDİR.
BUNLAR KAYMAYA, BİLEK BURKULMASINA,
AYAĞA SERT YABANCI MADDE BATMASINA VS
SEBEP OLABİLİRLER.







BELKİ, AMA PARAYA YAZIK

ARAZİ PANTALONU

ARAZİ PANTALONUNUN EN ÖNEMLİ GÖREVİ, RAHAT BİR YÜRÜME VE OTURMA İMKÂNI SAĞLARKEN AYNI ZAMANDA BACAKLARI KORUMAKTIR. BU NEDENLE DİKENLERİN VS. RAHATÇA BATABİLECEKLERİ BİR MALZEMEDEN YAPILMIŞ OLMAMALIDIRLAR.

ARAZİ PANTALONLARINDA AYRICA BÜYÜK, BOL VE MÜMKÜNSE KAPAKLI İKİ VEYA DÖRT CEBİN BULUNMASI FAYDALIDIR. BU CEPLER YANLARDA OLMALIDIR. KALÇA CEPLERİ ARAZİDE YARARLI DEĞİLDİR.

ARAZİ PANTALONLARI GENELDE NE YAZIK Kİ KAMUFLAJ RENKLERİNDE YAPILMAKTADIR. BULUNABİLİRSE TURUNCU VEYA SARI RENKTE PANTALONLAR TERCİH EDİLMELİDİR.



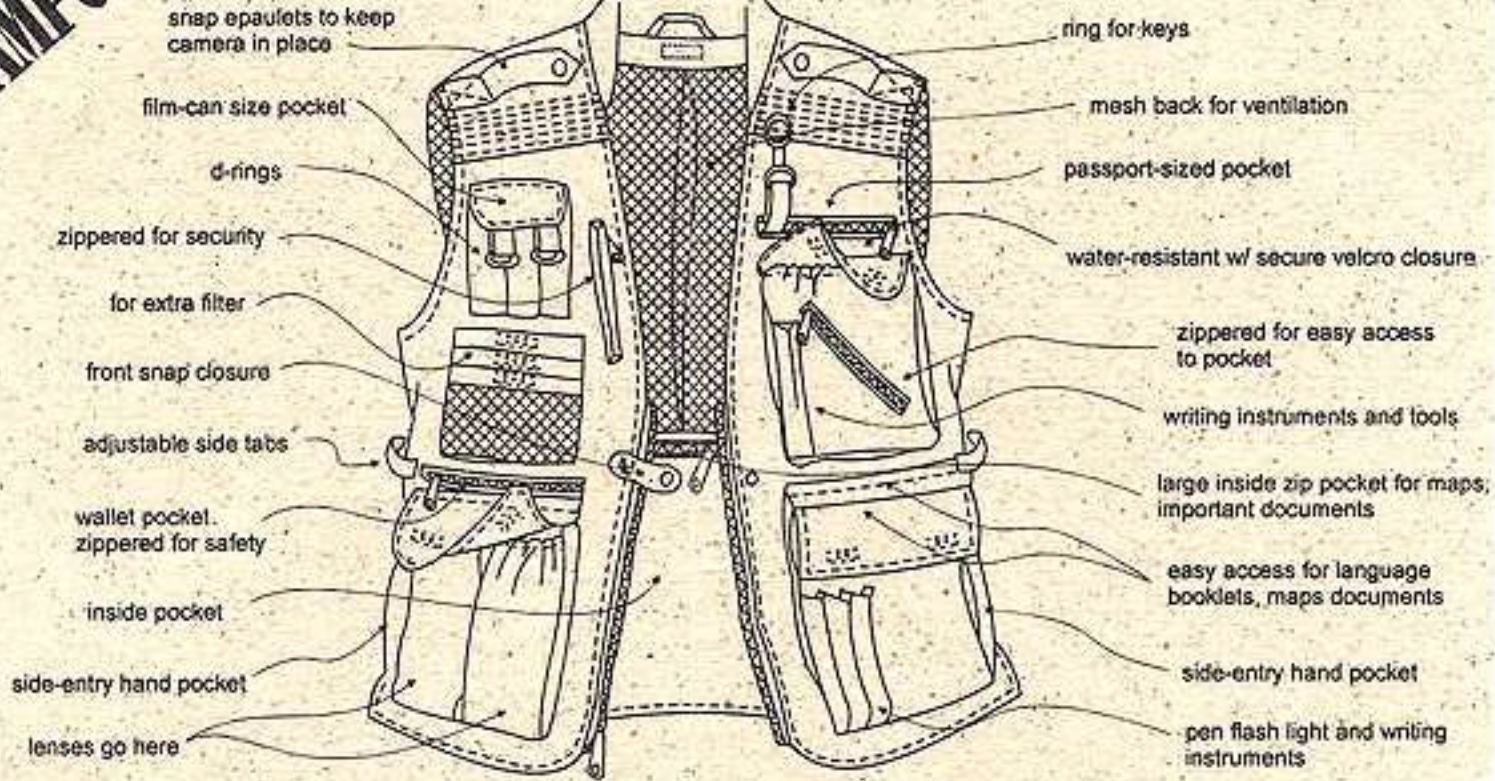
TAVSİYE EDİLEBİLECEK
BİR ARAZI PANTALONU
ÖRNEĞİ

ÖZELLİKLE SICAK BÖLGELERDE ÇALIŞAN BAZI
JEOLOGLAR, BURALARDA CEKET, PARKA VS
GİYİLMEMEYECEĞİ İÇİN MUHTELİF ALETLERİNİ
KOYABİLECEKLERİ BİR YELEK GİYMİYİ TERCİH
EDERLER. BU YELEKLER GENELLİKLE YEŞİL VE
HÂKİ RENKLERDE İMÂL EDİLMEKLE BERABER,
CART TURUNCU VEYA SARI OLANLARI DA
VARDIR. YELEK KULLANILACAĞSA, TERCİHAN
BU CART TURUNCU VE SARI RENKLİLER
TERCİH EDİLMELİDİR.

Campco Humvee Safari Vest



CAMP



JEOLJİK AMAÇLARLA KULLANILABİLECEK BİR SAFARİ YELEĞİ.



DAHA BASİT AMA DAHA PRATİK BİR ARAZİ YELEĞİ TÜRÜ.
YELEKLERDE BU TÜR CART RENKLER EMNİYET
NEDENİYLE TERCİH EDİLMELİDİR.



BİRHASSA SICAK BÖLGELER İÇİN TAVSİYE
EDİLEBİLECEK JEOLG ARAZİ YELEĞİ TÜRÜ



İKİ DEĞİŞİK RENKTE BAŞKA BİR ARAZİ JEOLUGU YELEĞİ TİPİ



SOĞUK BÖLGELER İÇİN İDEAL JEOLG PARKALARI.
BUNLARDAN ALACAKSANIZ MUHAKKAK KIRMIZI
VEYA SARI RENKTE OLANLARI TERCİH EDİNİZ.



RENGİ HARİÇ İDEAL BİR ARAZİ JEOLUGU PARKASI



BİRHASSA SON DERECE HAFİF OLARAK YAPILMIŞ BİR JEOLÓG PARKASI.

DAHA ÖNCE DE BELİRTTİĞİM GİBİ, BİRHASSA KARLI ALANLARDA, ÇÖLLERDE VE GENİŞ AÇIK RENKLİ KALKER KAYAÇLARININ BULUNDUĞU ALANLARDA ÇALIŞAN JEOLÓG MUHAKKAK GÜNEŞ GÖZLÜĞÜ KULLANMALIDIR. AKSİ TAKDİRDE UZUN ZAMAN BEYAZ YÜZEYLERDEN YANSIYAN PARLAK GÜNEŞ IŞIĞINA MARUZ KALAN GÖZLERDE RETİNA YANIP İNSANI KÖR EDEBİLİR. MEŞHUR FRANSIZ JEOLÓGU PROF. JAN HOUGHTON BRUNN UZUN YILLAR YUNANİSTAN'IN KİREÇTAŞI BÖLGELERİNDE ÇALIŞTIKTAN SONRA BU NEDENLE TAMAMEN KÖR OLMUŞTUR.

KULLANACAĞINIZ GÜNEŞ
GÖZLÜĞÜNÜN CAMLARI MUHAKKAK
AKROMATİK OLMALIDIR. BU CAMLAR
ÇEVRENİZDE GÖRDÜĞÜNÜZ
RENKLERİ DEĞİŞTİRMEDİKLERİ İÇİN,
KAYAÇ RENKLERİNİ TESBİTTE ZORLUK
ÇIKARMAZLAR.



AKROMATİK GÜNEŞ GÖZLÜĞÜ ÖRNEĞİ.

GÖZLÜKLERİNİZİN DÜŞÜP KIRILMAMALARI İÇİN (ASLA PLASTİK
GÖZLÜK CAMI KULLANMAYINIZ. ÇOK KOLAY ÇİZİLİRLER)
BUNLARA MUHAKKAK BİR GÖZLÜK İPİ TAKARAK BOYNUNUZDA
ASILI KALMALARINI TEMİN EDİNİZ.



1. Arazi jeologu için yer şekilleri (jeomorfoloji)
2. Arazi jeologu için mineral ve kayaç türleri (mineraloji ve petrografi)
3. Arazi jeologu için sedimanter yapılar (sedimentoloji)
4. Arazi jeologu için tektonik yapılar (yapısal jeoloji)
5. Arazi jeologu için harita bilgisi (kartoğrafya)
6. Jeolojik haritalar ve çeşitleri, harita yorumu
7. Jeolojik haritalar ve çeşitleri harita yorumu (devam)
8. Jeolojik harita yapma bilgisi
9. Hava fotoğrafları ve yorumları
10. Uzay görüntüleri ve yorumları
11. Arazi jeolojisi tarihçesi