

9. Manyetostratigrafi

Manyetostratigrafi,

Manyetik kutup terslenmeleri yoluyla
Çökel ve volkanik istiflerin
karşılaştırılmasıdır

Volkanik kayalar **sıcaklık**,
ökeller **ökeme mıknatıslanması** kazanır

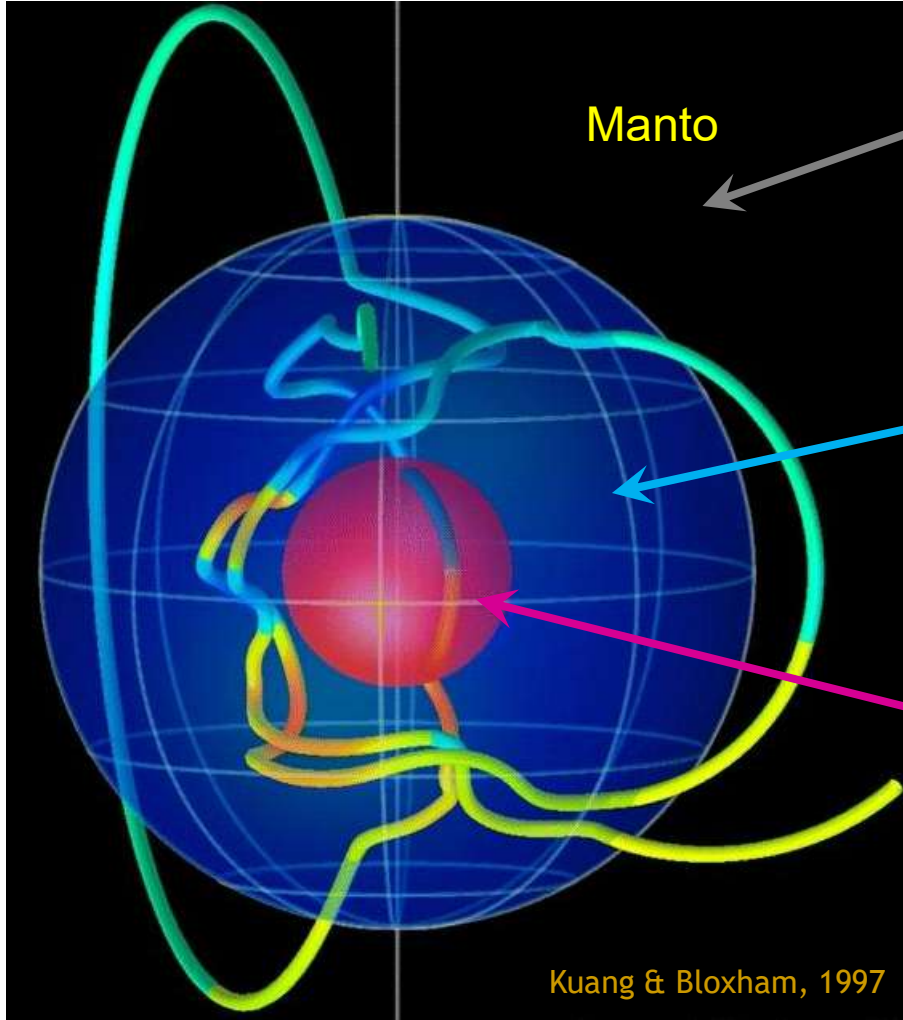
Her ikisi de oluşumları sırasında
yeryüzünün manyetik alan yönünü yansıtır

Karışıklığı önlemek için, her bölümden en az bir izotop yaşı toplanır
(volkanik kül)

Ayrıca bu çalışmalar faylar, dayklar ve çökeltme ortamındaki değişimlerin yaşlarını da vermektedir

Jeomanyetik Alanın Kökeni

Jeomanyetik alan, dış çekirdeki iletken Fe-Ni sıvısının hareketi ile meydana gelir



Manto

Devinim Ölçeği ~100 My
Reversal frequency, superchrons

Sıvı dış çekirdek

Devinim Ölçeği 300-500 yıl
Geodynamo action:
Secular variation, excursions, reversals

Katı iç çekirdek

Difüzyon Ölçeği 3-5 binyıl
Stabilises geodynamo process

Kuang & Bloxham, 1997

Jeomanyetik Davranışlar

Titreşim ve kısa süreli dalgalanmalar	Dakika
Günlük manyetik değişimler	Saatler
Manyetik fırtınalar	Saatler ve günler
Secular variation (Küresel Değil)	$10^2 - 10^3$ yıl
Magnetic excursions	$10^3 - 10^4$ yıl
Reversal transitions	$10^3 - 10^4$ yıl
Subchrons	$10^5 - 10^6$ yıl
Chron	$10^6 - 10^7$ yıl
Superchrons	$10^7 - 10^8$ yıl

Magnetostartigrafik Polarite Birimi	Kronostratigrafik eşdeğeri	Jeokronolojik eşdeğeri
Polarite Süperzonu	Kronozon (veya süperkronozon)	Kron (veya süperkron)
Polarite Zonu	Kronozon	Kron (Gauss, Matuyama, Brunhes)
Polarite Altzonu	Kronozon	Alt Kron (Reunion, Olduvai, Jaramillo altkron)

Manyetostartigrafik polarite birimi için önerilen terimler

Table 1 Nomenclature for polarity intervals and excursions

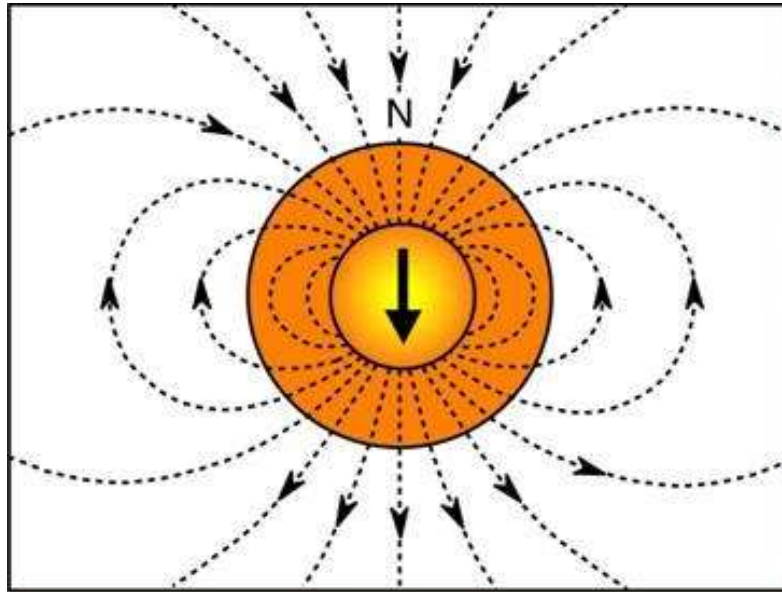
Magneto-stratigraphic polarity zone	Geochronologic (time) equivalent	Chronostratigraphic equivalent	Duration (yr)
Polarity megazone	Megachron	Megachronozone	10^8-10^9
Polarity superzone	Superchron	Superchronozone	10^7-10^8
Polarity zone	Chron	Chronozone	10^6-10^7
Polarity subzone	Subchron	Subchronozone	10^5-10^6
Polarity microzone	Microchron	Microchronozone	$<10^5$
Excursion zone	Excursion		Brief departure from normal secular variation
Polarity cryptochron	Cryptochron	Cryptochronozone	Uncertain existence

Adlama olmasına karşın (üstü kırmızı çizilenler)...

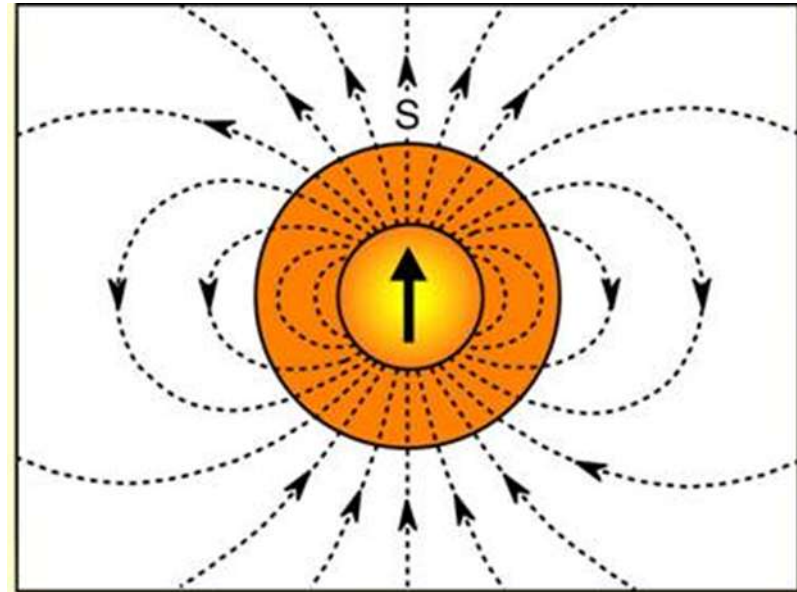
Kronostratigrafik kısıtlamalar ve pratik stratigrafi açısından kullanışlı olmadığı iddia ediliyor.. (Langereis et al 2010)

Magnetostratigrafi

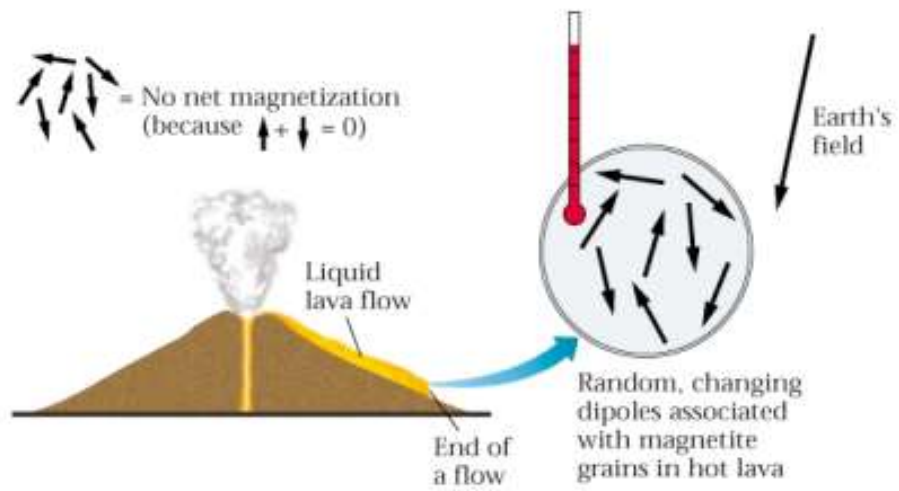
Düzensiz zamanlarda dipol/kutup terslenmesi



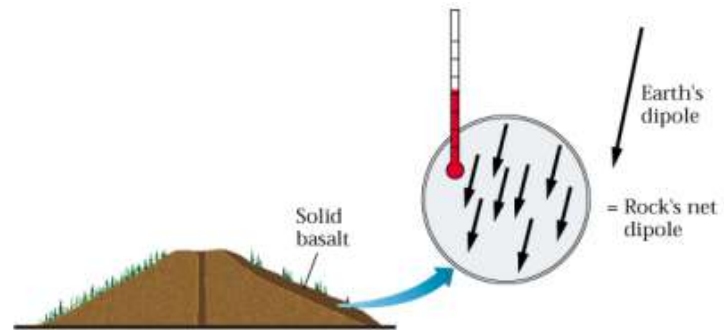
NORMAL



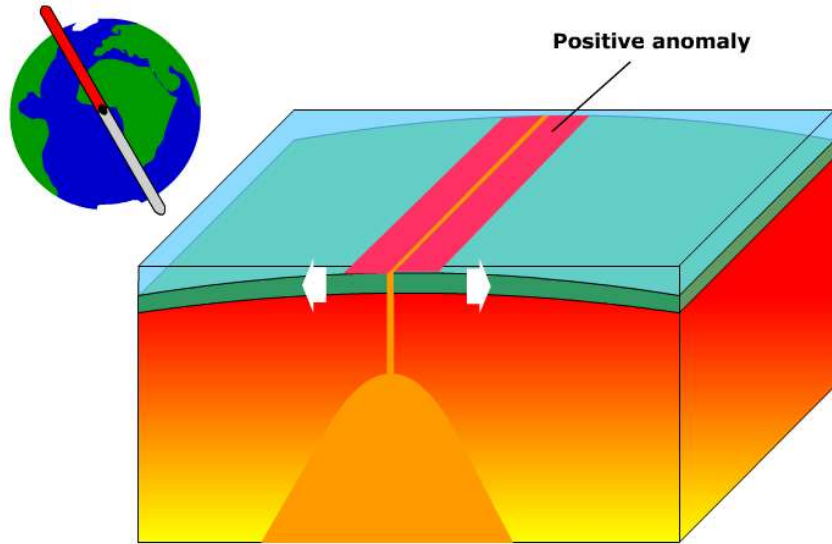
REVERSED



Katılaşma

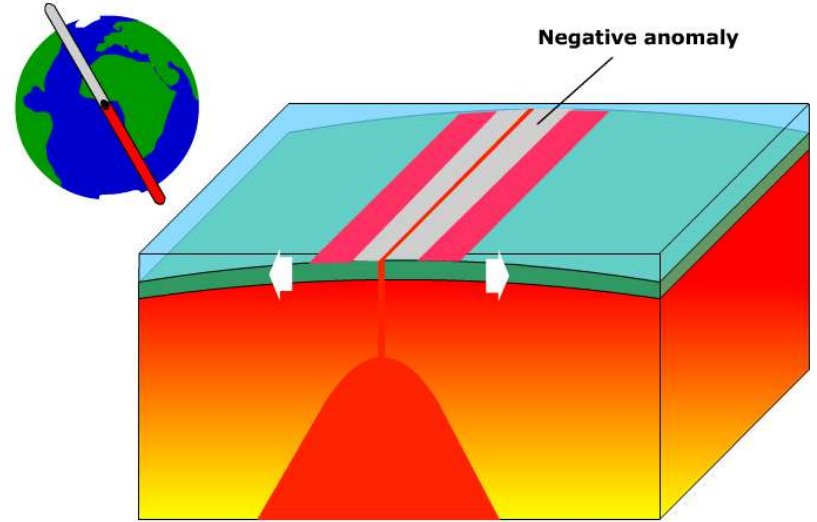


Magnetic anomalies



Positive anomaly

Magnetic anomalies



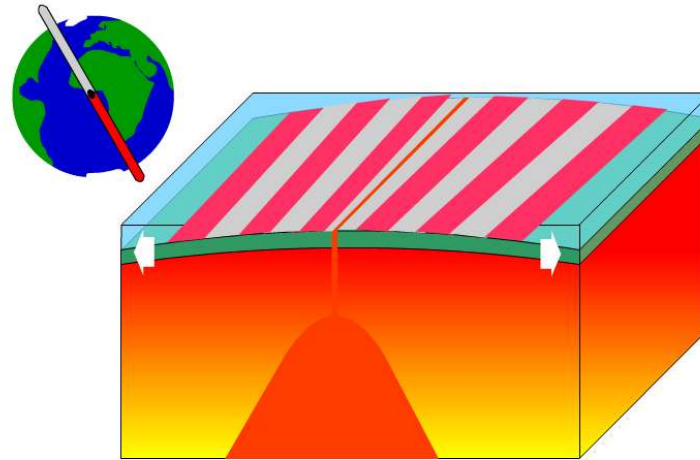
Negative anomaly

The figure above shows the formation of oceanic crust along a mid-ocean ridge. The Earth's

magnetic field is normal. The rocks that crystallize form a positive anomaly (indicated in red).

Then the magnetic field is reversed. The rocks that crystallize when the magnetic field is oriented like this, form negative anomalies.

Magnetic anomalies

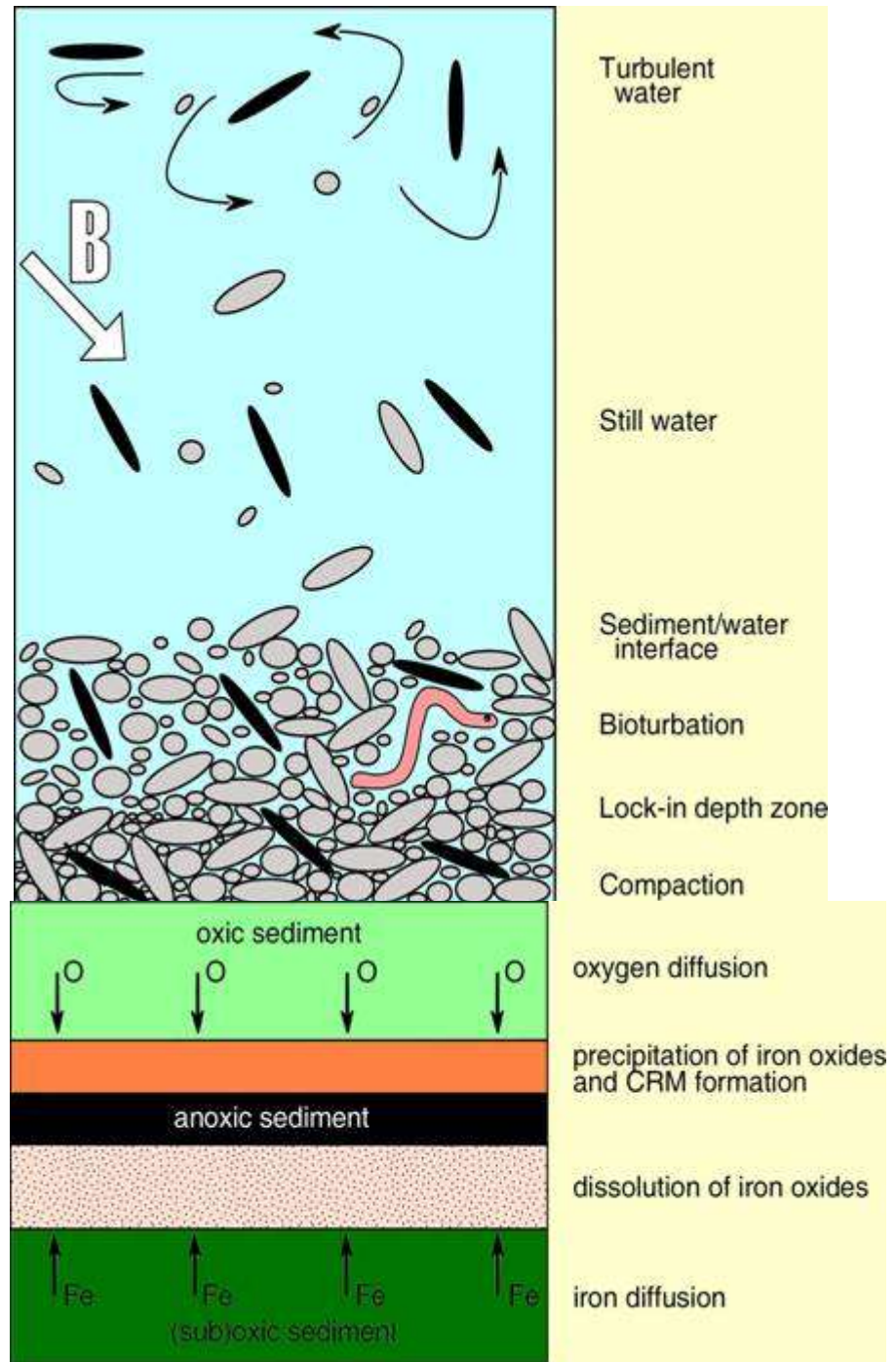
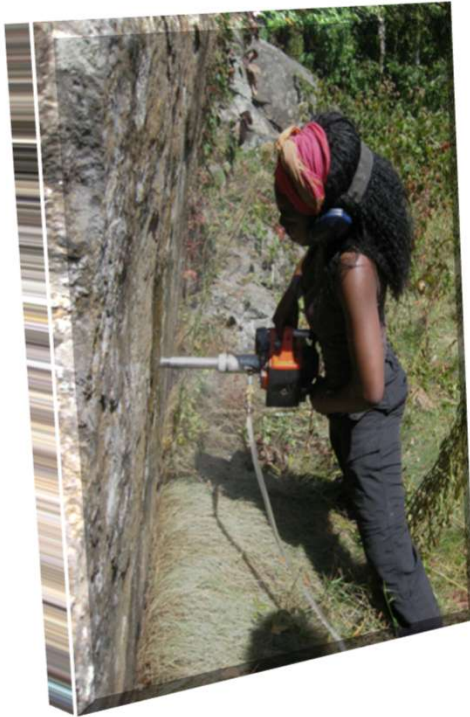


Manyetik Anomaliler

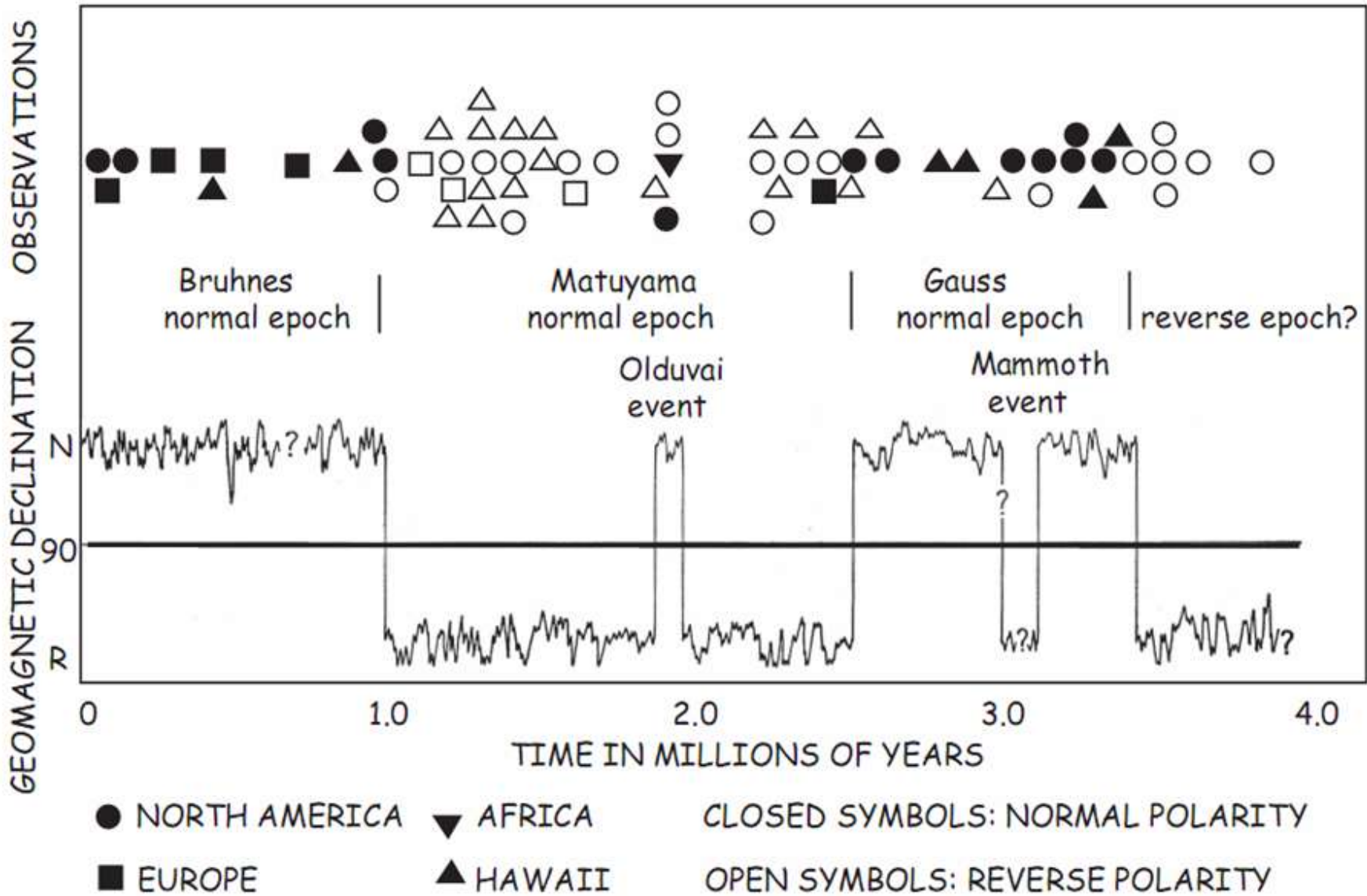
During the history of the Earth, the magnetic field has shifted from normal to reverse and back to normal a large number of times. The shifts in the magnetic field have been recorded by the rocks

that have crystallized along mid-ocean ridges. During the last 5 million years, the magnetic field has shifted about 30 times.

Paleomagnetizma



Lavlardan K/Ar yaşlandırması Cox et al., 1964



Sonuçlar

Stratigrafi, Kuvaterner araştırmalarının temelidir

Stratigrafi, kayaçların nitelikleri ve özelliklerinin herhangi birine dayalı keyfi, fakat sistematik bir organizasyondur

Tutturulmamış çökelleri ve ayrıışmış gereçleri de içerir

Stratigrafi ilkeleri ve yöntemleri çökel kayaçlarda gelişmiştir, fakat yer kabuğunu oluşturan tüm gereçler için de uygulanmıştır

Tek tip standartlar ve işlemler için stratigrafik terminoloji kodları yayınlanmıştır

Stratigrafi sık sık yenilenir ve bu devam edecektir



Teşekkürler