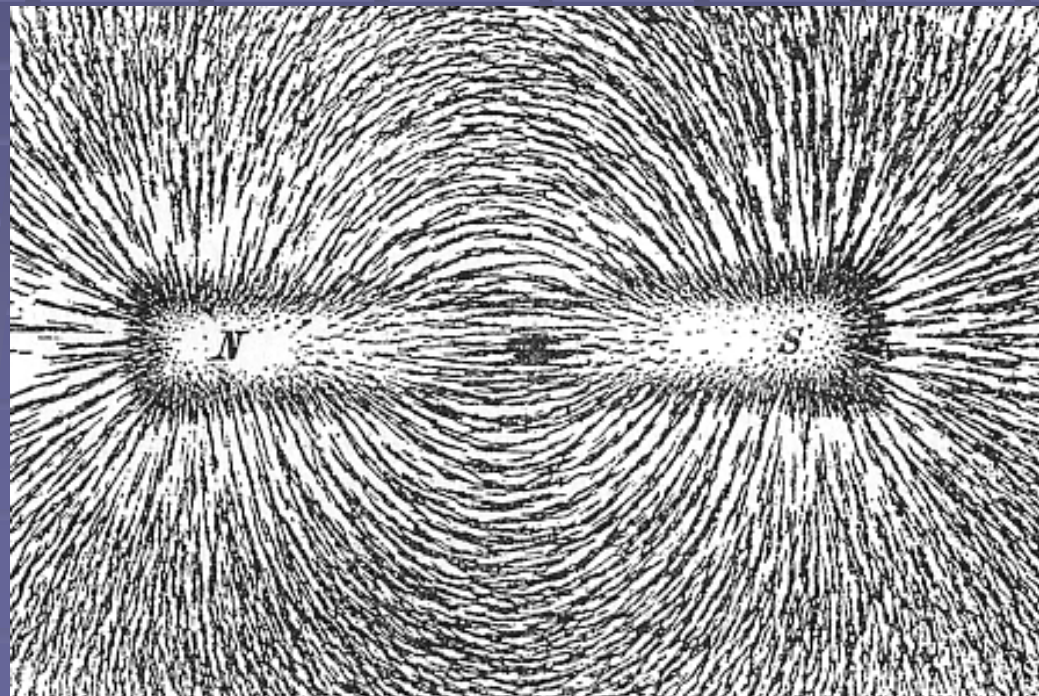


Magnetismus a Paleomagnetismus

Magnetismus

Magnetismus je soubor jevů, v nichž se uplatňuje magnetické pole a jeho působení na hmotu.



Magnetické pole

Magnetické pole můžeme chápat jako jakousi chybu elektrického pole, která vzniká pohybem náboje.

Pohybuje-li se náboj určitou rychlostí, začnou se projevovat relativistické efekty. Pro rychlost v řádech metrů za sekundu, čili pro nás běžně postřehnutelný pohyb, je však rozsah tohoto efektu v řádu 10^{-17} . Na první pohled zanedbatelný efekt, ale pořád dostačující.

Elektrická síla sama o sobě je 10^{38} krát větší než síla gravitační a tudíž magnetická síla stále několika řády přesahuje gravitační sílu.

Magnetizace

Magnetizace je uspořádání magnetických domén feromagnetického materiálu tak, že se jejich účinek projevuje navenek.

Magnetizace může být dočasná (trvá pouze po dobu působení vnějšího magnetického pole)

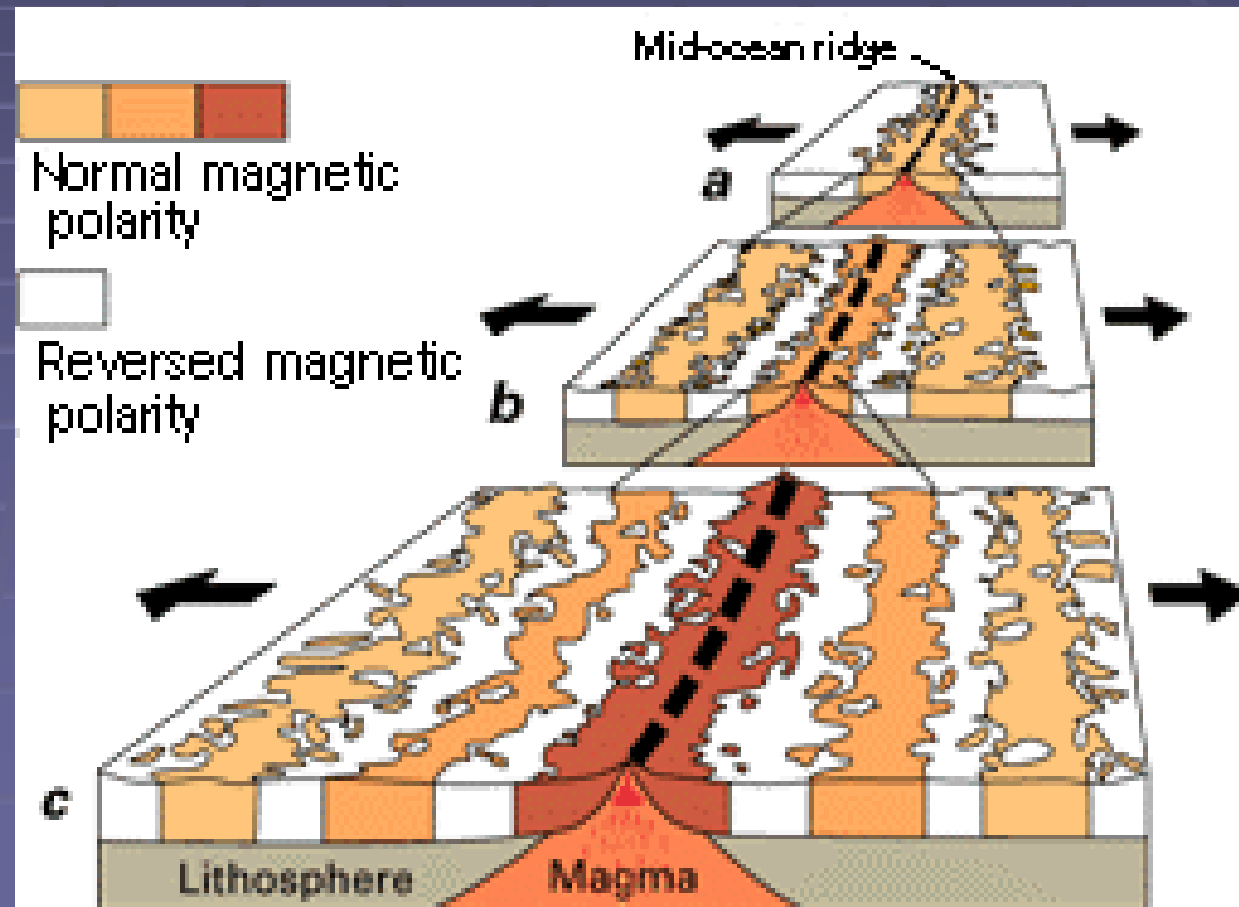
nebo trvalá (trvá i po zániku budícího pole). V tom případě i po zániku budícího pole může část domén zůstat orientovaná ve směru působícího pole a magnetizovaná látka má zbytkový (remanentní) magnetismus (toho se využívá například při rozběhu dynam). Látka má pak permanentní magnetický dipólový moment a lze najít tzv. severní a jižní magnetický pól tj. místa, kde magnetické siločáry procházejí povrchem.

Rozpínání mořského dna

Během druhé světové války došlo k prudkému rozvoji námořnictva a také vědeckých technologií. Po válce tak mohla být definitivně potvrzena existence středomořského hřbetu a byly také zjištěny střídavé (kladné a záporné) rovnoběžné magnetické anomálie na okolním mořském dně.

Vysvětlení přišlo v 50. a 60. letech s teorií deskové tektoniky – uprostřed oceánů dochází k tvorbě nové oceánské kůry a ta v sobě uchovává současnou magnetickou orientaci geomagnetického pole.

Ta se mění s časem a tak vzniká nepravidelný vzorec lineárních magnetických anomálií. Ve skutečnosti tak nebyla jen podpořena teorie rozpínání mořského dna, ale tato pozorování vedla i k hypotéze přepólování geomagnetického pole



Projevy deskové tektoniky

- V současné době můžeme pozorovat důsledky deskové tektoniky velmi jednoduše – stačí přesné zařízení [GPS](#) nebo jiného pozičního systému a mohou být přímo měřeny roční rychlosti vzdalování se kontinentů. Další příležitost k pozorování představují tzv. [rifty](#), jeden z nich se nachází na území [Afriky](#), kde v budoucnu vznikne zřejmě nový [oceán](#) a [Somálský poloostrov](#) s územím východní Afriky se oddělí od celého kontinentu.
- Desková tektonika je také hlavním původcem tektonických jevů jako jsou [zemětřesení](#), [sopečná činnost](#) (vznik pásem [sopek](#) v blízkosti [subdukcí](#) nebo nad [horkými skvrnami](#)), vznik [ostrovních oblouků](#) či pásemných [pohoří](#).



ZEMĚTŘESENÍ

Podle původu:

- • říťivá - přibližně 3 % všech zemětřesení - vznikají např. zřícením stropů podzemních dutin v krasových nebo poddolovaných oblastech. Mají mělké hypocentrum a bývají lokálního charakteru. Mohou však způsobit značné škody.
- • sopečná (vulkanická) - 7 %. Bývají průvodním jevem sopečné činnosti. Hypocentra mají vázaná na přívodní dráhy vulkanického materiálu a nacházejí se v hloubkách do 10 km. Tato zemětřesení mívají lokální význam a malou intenzitu. Často se vyskytují v rojích
- • tektonická (dislokační) - nejčastější a nejzhoubnější. Vznikají náhlým uvolněním nahromaděné elastické energie v tektonicky aktivních oblastech, přičemž dochází ke smykovému pohybu ker podél zlomových spár. Maximální pohyby v horizontálním i vertikálním směru mohou dosáhnout i mnohametrových hodnot. Horizontální rozměr ohniska může dosahovat i stovek kilometrů.

ZEMĚTŘESENÍ

- **Podle hloubky:**
 - • mělká - do 60 km
 - • střední - 60 - 300 km
 - • hluboká - 300 - 700 km

Následující tabulka popisuje typické účinky zemětřesení různých magnitud blízko epicentra, ale měla by být přijata s velkou opatrností, neboť intenzita, a tím pádem i účinky na povrchu, nezávisejí jen na magnitudě, ale také na vzdálenosti od epicentra a geologickým podmínkám v jeho okolí (některé terény mohou zesílit seismické signály).

Popisek	Richterova magnituda	Účinky zemětřesení	Počet za rok
Mikro	méně než 2,0	Mikrozemětřesení, nepocititelné.	okolo 8000 denně
Velmi malé	2,0 až 2,9	Většinou nepocititelné, ale zaznamatelné.	okolo 1000 denně
Malé	3,0 až 3,9	Často pocititelné, nezpůsobující škody.	49000 (odhad)
Slabé	4,0 až 4,9	Citelné třesení věcí uvnitř domů, drnčivé zvuky. Významné škody nepravděpodobné.	6200 (odhad)
Střední	5,0 až 5,9	Může způsobit velké škody špatně postaveným budovám v malé oblasti. Pouze drobné poničení dobře postaveným budovám.	800
Silné	6,0 až 6,9	Může ničit až do vzdálenosti 100 km.	120
Velké	7,0 až 7,9	Může způsobit vážné škody na velkých oblastech.	18
Velmi velké	8,0 nebo větší	Může způsobit vážné škody i ve vzdálenosti stovek kilometrů.	1