

305. Przyczyna siły kierującej zawiera się w samych biegunach magnetycznych południka magnetycznego ziemi, lecz wyznaczenie w tym względzie bardzo jest trudne: gdyż niemożna wyśledzić jego położenia, bo to się ciągle zmienia, o czém nas zboczenie i nachylenie igły ostrzega, ale nawet niemamy sposobów dowiedzenia się na którym biegunie ziemi, zbiera się płyn magnetyczny przez nadmiar lub przez ubytek,

XLIX.

O PRZYCIĄGANIU i ODPYCHANIU MAGNETYCZNEM.

506. Przybliżając do siebie dwie sztabki żelazne zostające w stanie naturalnym co do magnetyzmu żadnego skutku na nich nieodstrzegamy, gdyż płyn równo rozlany mocą atrakcyi wzajemnej trzyma się cząstek bliższych z którymi ściśle jest połączony. Lecz gdy dwie sztabki namagnesowane przybliżamy do siebie biegunami przeciwnymi, płyn północny np: jednéj znajdując się bliżej płynu południowego drugiey sztabki, działać będzie jakby jaką różnicą z przyczyny nierówny odległości, a przeto przyciągać się będą obie sztabki, lub się odpychać kiedy się zbliżają biegunami podobnymi. Dajmy teraz że sztabka jedna namagnesowana przybliżona jest do sztabki w na-

turalnym stanie zostający. Biegun bliższy nadmiarem odległości działając wzbudzi stan przeciwny w końcu przeciwnym sztabki nienamagnesowanej, a w ten czas rozdzieliwszy się płyn nierówno, i samą sztabkę namagnesuje i pociąganie widoczne zrobi: nowy ten stan sztabki uczyniwszy ją magnesem, wzajem oddziaływać będzie na magnes pierwszy, powiększy jego moc działającą przez nowy rozkład magnetyzmu jeszcze w stanie ukrytym w nim zostającego, nowa ta ilość na sztabkę drugą działać pocznie i tym sposobem przez samo położenie sztabki żelaznej w sferze działania nie tylko się wzbudzi siła magnetyczna ale powiększy się moc w sztabce magnesującej. Ztąd pojmujemy to postrzeżenie którego dawni Fizycy pojąć niemogli, dla czego to magnes staje się mocniejszym kiedy zda się ustępować części swojego płynu:

307. Reanmur pierwszy z zadziwieniem postrzegł że magnes ledwie mogący dźwignąć sztuczkę żelaza podnosił ją łatwo, gdy leżała na kowadłe; żelazo bowiem przez dotknięcie magnesowało się na skutek sztabki; kowadło zaś na skutek żelaznej sztuki namagnesowawszy się, rozdzielało w nim nową ilość płynu, a przeto robiło je bardziey przyciągalnem. Tym sposobem pojmujemy to czepianie się kilku lub kilkunastu igieł, gdy pierwsza będąc namagnesowaną przez zetknięcie się z magnesem, ma-

gniesuje następnie inne, które między sobą się stykają.

308. Działanie magnesu przechodzi wolno przez ciała niemogące przyjąć téj siły i dla tego ukryty niekiedy magnes sprawuje skutki iakby nadzwyczajne dla tych którzy niedomyślają się téj własności. (*) Posypawszy opiłek żelaznych na papierze, jeżeli pod nim ruszać będziemy dwoma biegunami przeciwnemi w niewielkiéy od siebie odległości, postrzcemy układające się opiłki w różne linije krzywe, mniéy więcéy wypukłe rozchodzące się w różnych kierunkach i przecinające się w miejscach naybliższych magnesów. Jest to skutek nierównéy odległości dwóch działających biegunów na każdą z opiłek żelaznych, które będąc namagnesowane; przyciągane będą nierównémi siłami, a przeto robią te foremne kształty w swojém położeniu które na ten raz postrzegamy.

309. Przecięta sztabka namagnesowana na połowę powinna by ieden tylko ukazywać biegun, po niejakiem jednakowoż czasie znaydą się obydwaj. Takowe postrzeżenie naprowadza nas na do-

(*) Obacz artykuł zastosowań podobnego rodzaju w dziele *Nouvelles recreations physiques et mathematiques* par M. GUYOT. tom I. á Paris an VII. car. 1. -- 216.

myśl iak należy poymować rozkład magnety-
 zmu wśród sztabki namagnesowaney. I tak
 przypuściwszy że mamy igłę bardzo cienką
 zawierającą pewną liczbę cząstek co składają
 jęý długość, każda z tych części będzie miała
 dwa bieguny ale wszystkie środkowe będąc w
 blizkiém między sobą położeniu zneutralizują
 się, na końcach tylko igielki w jednéý przez
 połowę cząstce ukaże się płyn północny w dru-
 giéý południowy. Zetknąwszy z sobą dwie
 takie igielki, płyn północny iednéý działać bę-
 dzie na płyn południowy zneutralizowany czą-
 stki naybliższéý drugiéý igły, namagnesuje ią
 i w tym stosunku sam swoją siłę powiększy.
 Toż samo rozumieć należy i o biegunie igły
 drugiéý z czego wypada że moc w tak zetknię-
 tych obu igłach się natęży, czyli że więcéý
 wolnego płynu się nazbiera: to jeszcze działa-
 nie; kiedy wiele iest razem igieł w zetknięciu,
 czyli ciało dosyć grube uważać będziemy, dla
 wzajemnego pociągania się zniży bieguny a ra-
 zem i środek działania, a przeto im magnes
 będzie grubszy tém moc iego działająca bę-
 dzie większa, i środek działania bardziéý od
 brzegów odstąpi.