

gnesuje się pręt zwłaszcza z żelaza miękkiego kiedy go trzymać przez czas niejaki będziemy, w kierunku południka magnetycznego.

## LI.

### O MAGNETYZMIE KULI ZIEMSKIEJ.

315. Rozróżniając skutki elektryczności od magnetyzmu, powiedzieliśmy że ledwo jest ciał kilka; iakiemi są: żelazo, nikiel, i kobalt które magnesować się mogą, kiedy elektryczność może się wzbudzić we wszystkich. Kolumb jednakowoż postrzegł, że ułożywszy dwie sztabki magnetyczne w niewielkiej od siebie odległości biegunami przeciwnymi, gdy pomiędzy niemi umieszczał ciała różno-rodne nie tylko z rodzaju metallów, ale i rozmaitych innych ciał kopalnych, a nawet kości zwierząt, i drzewo suche, postrzegł iż wszystkie ulegały działaniu sztabek. Nowe to postrzeżenie, wypadało tłómaczyć że albo wszystkie ciała magnesować się mogą, albo w każdym z tych ciał znajduje się żelazo. Jakkolwiek przeto rozbierać będziemy to zdarzenie, zawsze trzeba statecznie przyznać że ziemia będąc zbiorem tych ciał działa jako magnes wyrównywający summie wszystkich poszczególnych działań; ale że i same ciała nie w jednym stopniu mogą być namagnesowane i niejednostajnie w ziemi rozłożone a przeto

oprócz ogólnego z formowania biegunów magnetycznych ziemi, mogą jeszcze być przyczyną miejscowych rozmaitych okoliczności, dla których zrodziwszy się punkta następne i same minery magnetyczne i rozmaite złąd wypadki odmieniać będą.

316. Dwa jednakowoż główniejsze objawienia na igle magnesowéy wolnie zawieszonéy stale się postrzegają. Pierwsze: igła wolnie puszczone bierze w swém położeniu kierunek idący od północy do południa zawsze iednak zbaczając z południka miejsca. Taki kąt nazywa się *zboczeniem*, *ustępem* (*declinatio*). Zboczenie to na iedném miejscu i pod tymże samym południkiem nie jest stałe, bydź może czas niejaki gdzie igła niema żadnego ustępu. I tak biorąc za przykład obserwacye w Paryżu pokazuje się, że w r. 1550 było  $8^{\circ}99'$ . w r. 1580 —  $12^{\circ}78'$ . w r. 1640 —  $3^{\circ}33'$  ku wschodowi. W roku 1676 nie było żadnego, czyli że kierunek igły zgadzał się z południkiem miejsca, od roku zaś 1700 ciągle igła szła ku zachodowi sprawując w r. 1798 kąt  $24^{\circ}73'$ . w r. 1802 —  $25^{\circ}3'$ . obserwacye w naszych czasach ostrzegają że igła od roku 1817 zaczyna się znowu cofać na wschód.

317. Igła magnetyczna oprócz tego nieznacznego ruchu podlega jeszcze zmianie dziennéy któręy więcéy jak od stu lat, takie jest prawo. Igła



z rana aż do południa postępuje na zachód, od południa do wieczora na wschód, czasem z rana kieruje się ku wschodowi, potem ku zachodowi a po południu znowu ku wschodowi, niekiedy jeszcze ma bieg poczwórny, to jest z rana ku wschodowi i wraca się na zachód; po południu postępuje ku wschodowi a potem ku zachodowi, ale porównywając między sobą te różne iéy poruszenia zawsze się przechylała ku zachodowi. Nie wszystkie to jeszcze są zmiany: igła czasem poczyną się wahać w czasie burzy, albo za zjawieniem się jakiego meteoru lub zorzy północnéy, i takowe ruchy nazywają się szaleństwami igły.

318. Drugie objawienie odmiennego od ustępu rodzaju postrzega się następujące: igła na sztyfcie utrzymując się przed namagnesowaniem poziomo po namagnesowaniu się odstępuje od takowego położenia formując kąt *nachylenia* i *pochyłości* (*inclinatio*) który się uważa między iéy prawdziwém położeniem i poziomém: to nachylenie będąc skutkiem nierównego działania biegunów ziemi z przyczyny niejednakowéy ich odległości, wnosić nam każe że na równiku magnetycznym nachylenia bydz niepowinno, na biegunie zaś musiałoby doysć  $90^{\circ}$ .—Lecz że i nachylenie iak nas uczą postrzeżenia na iedném i témże samém miejscu nie jest stałe, więc i przyczyna je sprawująca to jest ós magnetyczna i jéy bieguny w ziemi

ciągle zmieniać się muszą. Co gdy dla niemożności wyrachowania takowego ruchu pod żadne prawidło podciągnąć się niemoże, na samych przeto postrzeganiach w tym względzie przestać należy. I tak w Paryżu około przesilenia letniego 1795 r. było największe nachylenie  $70^{\circ},35$ . W miejscu szer. geogr. połud.  $79^{\circ}$  a długości 131, dochodziło  $82^{\circ}$ . W Grodnie przed kilku laty było  $35^{\circ}$  dopiero w roku 1817 czyni tylko  $32^{\circ} 30$ . (\*)

## O Ś W I E T L E.

### LII.

319. Jeszcze pozostaje wykład nauki o świetle, który stanowi bardzo ważny przedmiot fizyki szczególny, tak dla piękności i samego użytku, jak dla licznych i rozmaitych w swym rodzaju objawień. Zmysł widzenia mając przed innemi pierwszeństwo, dla rozciągłości swego działania i różności wrażeń, które do duszy przesyła jest organem przez który dowiadujemy się o nowym płynie jakim jest *Światlik* (319). Bliżey poznane jego własności nietylko ostrzegają nas o przedmiotach o-

---

(\*) O magnetyzmie zwierzęcym jako rzeczy nienależącej do naszego przedmiotu czytaj pamiętniki magnetyczne od r. 1815 ciągle wydawane w Wilnie.