

wpada się w drugą. Zwierciadła lepięć odbijają promienie ale nieznoszą obłąkania kulistości; prócz tego przez niewygodne użycie, stają się do przedmiotów ziemskich mniej użyteczne,— otóż Eüler zastanawiając się nad składem oka, które czysto i wyraźnie postrzega przedmioty pierwszy myśl podał, aby robić soczewkę ze środków różney gęstości, radzi on soczewki szklanne nalać wodą, ale doświadczenia wtęy mierze pokazały się niepomysłne. Dolond sławny mechanik Angielski rozmaicząc takowe doświadczenia, pierwszy wpadł na myśl robienia soczewek tak nazwanych achromatycznych które się składają ze szkła zielonego koloru czyli krown-glazu, i białego mającego w składzie swoim cokolwiek niedokwasu, ołowiu czyli flint-glazu. Eüler rozbierając jego postrzeżenia rachunkiem matematycznym utwierdził, że naylepszy skład takowych soczewek będzie, gdy są złożone z dwóch szkieł wypukłych, krown-glazu, i jednego wklęsłego flint-glazu.

DALSZE NARZĘDZIA KATOPTRYCZNO-DIOPTRYCZNE.

374. Zrobiwszy w okiennicy otwór przez któryby wpadały do stancyi ciemney promienie od przedmiotów przesyłane, łącno się postrzega, że rysują się obrazy przedmiotów zewnętrznych, a to dało powód do robienia narzę-

rzędzi już miejscowych już przenośnych pod imieniem (camera obscura) ciemnic lub świetlic znanych. Skład ciemnicy zależy na tem aby za pomocą rurki z boku utwierdzonej; która mieści w sobie soczewkę przejąc promienie od przedmiotów: te przesyłając obraz na zwierciadło pod kątem 45° do poziomemu nachylone zwracają się w kierunku pionowym, i rysują przedmioty na szkłe którego polor jest spędzony. Czasem zwierciadła pochylone pod kątem 45° przyymując wprost promienie od przedmiotu przesyła je, przez soczewkę, a ta na dnie skrzynki ciemnej rysuje obrazy i takowa ciemnica zdatna jest do zdéymowania pięknych krajo widów. Świetlica (camera clara) nieróżni się prawie w składzie swoim od narzędzia dopiero opisanego, Na dnie skrzynki kładą się przedmioty dobrze oświecone; promienie od ich padają na zwierciadło pochylone o 45° do poziomemu przez co zwracając się w kierunku poziomym przechodzą przez soczewkę w boku zjednej ścian prostopadłych zostającą, a ztamtąd trafiają do oka postrzegacza, który je widzi w położeniu naturalnem.

375. Latarnia czarnoksięska wynaleziona przez Kirchera należy także do ciekawszych narzędzi optycznych. Składa się ze skrzynki na której dnie lub boku stawia się świeca zapalona
- Tab. II.
Fig. 57. X. Zwierciadło wklęsłe op. i soczewka a,

służą do zagęszczenia światlika, aby przedmiot ab jak najmocniéj był oświecony. Soczewka c oddalona na ognisko promieni równoległych, przesyła od przedmiotu wiązki równoległe krzyżujące się w otworze d, te wiązki przecięte soczewką, Vn rysują obraz AB. w pewnéj odległości przewrócony względem przedmiotu, znacznie powiększony i wyraźny na świetlém kole przeiętym w stancyi ciemnéj jakąś płaszczyzną białą.

376. Drobnowid słoneczny zawiera w swoim składzie zwierciadło płaskie, przyimujące przez otwór okiennicy wiązkę wpuszczonego światła do stancyi ciemnéj. Wiązka ta odbita natrafia na soczewkę zbierającą, przed ogniskiem jéj gdzie światlik mocno jest zagęszczony umieszcza się przedmiot lub ciało małe, to będąc mocno oświecone przesyła swoje promienie do soczewki małej znacznie wypukłej, tak jak się dzieje w drobnowidach prostych przez co rysuje się obraz bardzo rozciągnięty i wyraźny na przyległej ścianie.

377. Jest jeszcze wiele innych optycznych narzędzi pod rozmaitem nazwiskiem znanych niektóre z nich jak Polemoskopy wprowadzają przez odbicie przedmioty np. z podwórza do stancyi lub innych miejsc ukrytych, niektóre sztuczniém swém urządzeniem i przez różne

połączenia skutków odbicia i załamania przyjemne i zadziwiające patrzącym ukazują wypadki: lecz skład ich i bliższa znajomość nie będą trudne dla uwagi; kiedy ta jest z prawami nauki o świetliku oswojona i doskonale do rozbioru takowych narzędzi przygotowana.

K O N I E C.

BIBLIOTEKA
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ
Warszawa, Pl. Jedności Robotniczej 1



117.294