ROZPRAWA

O ACHROMATYZMIE OKA LUDZKIEGO.

Natura pospolicie bywa sztuki mistrzynią, że iednak i ta nienaśladuiąc natury czasem iéy celu dopiąć może, a nawet przez inne srodki, to nam okazuie historya wynalazku achromatyzmu sztucznego. Był czas w którym zupełnie wątpiono, czy można znieść rozproszenie kolorowych promieni przy łamaniu się swiatła, czyli uskutecznić achromatyzm: Newton nawet, ów tworca prawdziwéy teoryi kolorów, powątpiewał o tém. Euler iednak w widzeniu czystém przedmiotów upatrywał dowód, że oko iest achromatyzowaném, i był przekonany tém samém o możności iego naśladowania w sztuce: lecz na prożno silił się w urządzeniu podobnego Do oka apparatu, aby podobny iemu skutek wyprowadzić. Nareście udaie się Dolondowi i bez śledzenia tayników oka, drogą iedynie empiryczną odkryć achromatyzm: lecz sposób iego iak się poźniéy okaże iest wcale inny, aniżeli ten którego natura w oku zwierzęcém użyła. A tak wykazała sztuka achromatyzm, ale ieszcze niewiedziano iak on iest w oku ustanowiony. Naywięcéy Fizyologów mało dbali o to czy iest, i iak iest w oku urzeczywistniony, a w soczewce oka, widząc kształt podobny do tego, iaki ma szkło sztuczne zwiększaiące, poprzestali też na przyznaniu iéy tego użytku, iaki w soczewce sztucznéy widzieli, to iest użytku koncentrowania swiatła. Lecz szczególna wewnętrzna struktura soczewek naturalnych, odróżnia ie bardzo od sztucznych, a z tąd się okazuie że soczewki oczne niemuszą bydź prostemi środkami zwiększaiącemi, lecz że to iest coś szczególnego, czego w sztucznych niedostaie, a to oraz iest przeszkodą w obiaśnieniu użytku naturalnych soczewek ze sztucznych. Z téy szczególnéy struktury niektórzy Fizyologowie domyślali się iuż achromatyzmu, lecz nietłumaczyli go, a tém mniéy dowodzili. Inni usiłowali według iuż istnieiącego sztucznego i naturalny tłumaczyć; natura iednak zawsze się otrząsała z narzucanych sobie

obcych i z martwéy sztuki powziętych obiaśnień, a chciała bydź sama z siebie odgadniętą. To, czy się mnie choć w części udało, pod sąd znawców oddaię.

Newton nieśmiertelny doświadczeniami naypierwéy okazał, że niewszystkie promienie światła łamiąc się w pryzmie zachowuią ten sam stosunek kąta wpadnienia do kąta refrakcyi, i że tak odmiennéy załamalności promienie, takoż odmiennie na wzrok działaią, i uczucia kolorów rodzą. Podobnaż dispersya promieni zachodzi gdy światło przez soczewkę sztuczną przepuszczamy, bo soczewkę zwiększaiącą uważać należy tylko za zbior wielu około iednego punktu ułożonych pryzmów, podstawami do środka obróconych, i stopniami od środka do brzegu coraz roztwartszych. W soczewce więc z téy przyczyny każdy kolor oddzielnie tworzy swoie ognisko, iakto doświadczenie Newtona okazuie (1) i dla teyże samey przyczyny przedmioty przez soczewkę krótkiego ogniska widziane, otoczone się wydaią kolorami (2) tęczowemi. Własność ta soczewek stała się ich wadą w użyciu do narzędzi optycznych, bo z przyczyny téy przedmioty się nieczystemi wykazywały. Newton poznał całą wartość iakąby przyniosło odkrycie sposobu zniesienia tèy wady, czyli achromatyzowania soczewek, lecz mniemaiąc, że stopień refrakcyi zawsze w iednym stosunku zostaie że stopniem dispersyi, zwątpił zupełnie o możności wynalezienia na to środka poprawczego, lecz mylnie, bo iak się poźniéy okaże w soczewce oczney tenże stosunek refrakcyi i dispersyi nie iest odmienny, a iednak achromatyzm do skutku iest przyprowadzony. Późniéy Euler zwrócił swą uwagę na ten przedmiot. Wielki ten badacz zastanowił się nad postrzeżeniem, że przedmioty białe zupełnie bez kolorowych brzegów widziemy, przy dobrze uorganizowaném oku, co się ieszcze i przez to sprawdza, że na dnie oka martwego nawet czysto i wyraznie przedmioty się maluią. Pomyślał więc on pierwszy że w układzie oka achromatyzm natura do skutku przyprowadziła, począł zatém zgłębiać budowę oka, które miał za naydoskonalsze narzędzie optyczne, iak się to wykazuie znastępuiących słów iego (3) « Oko przechodzi w do-

(1) Biot—Traité de Physique expérimentale et mathématique. Paris, 1816. T. 3 p. 403.

(2) Biot: l: c: T. 3, p. 485.

(3) Leonhard Eulers Briefe über Verschiedene Gegenstände aus der Naturlehre Leipzig, 1792. 1. Band p. 282.

skonałości wszystkie narzędzia optyczne, które człowiek tylko w stanie iest zbudować. Różne przezroczyste materye składaiące go maią niétylko rozmaitą gęstość, przez co się też promienie nieiednakowo łamią, ale i ich kształt iest też taki że wszystkie promienie które z iednego punktu zewnątrz pochodzą, znów w oku w ieden punkt się zbieraią i t. d. » Ten achromatyzm oka domyślał się Euler, że iest do skutku przywiedziony przez połączenie cieczy wodnistéy z częśćmi stałemi iakie się w oku znayduią. Myślał więc przez podobne połączenie i w sztucznych soczewkach skutku dopiąć, iak się to z następuiących słów iego wykazuie (4) » Ponieważ się przekonałém że niepodobną byłoby rzeczą znieść różne łamanie się promieni przez połączenie wielu szkieł rozmaitych, bo przyczyna tego zawisła od prawa refrakcyi światła we wszystkich szkłach iednakowego, więc zdaie mi się zeby inne przezroczyste materye używać, którychby moc refrakcyyna od téyże we szkle się różniła. Może w ówczas byłoby rzeczą podobną te materye ze szkłem tak połączyć, aby z tąd zebranie się promieni kolorowych w ieden punkt nastąpiło, i aby się ieden obraz bez dispersyi utworzył » W rzeczy saméy proponował Euler soczewki złożone ze szkła i wody, lecz te niedotrzymały próby swéy dobroci, i nieweszły nigdy w użycie. Sam nawet Euler mówi (5) » Chociaż mnie wiele pracy te przedsięwzięcia kosztowały, muszę iednak otwarcie wyznać, że teraz zrzekam się takich z wody i szkła złożonych soczewek, « Jakkolwiek bądz lubo nie sam Euler odkrył achromatyzm, on iednak do tego odkrycia drogę utorował, bo poniu dopiero Dollond optyk angielski probuiąc empirycznie różne przez Eulera domysłowe tylko proponowane sposoby, powtarżaiąc doświadczenia Newtona nad kompensacyami pryzmów z różnych substancyi, i używaiąc nayrozmaitszych padł szczęśliwie na doświadczenie, z którego się przekonał, że nawet we szkle różnego gatunku, stopień refrakcyi i despersyi mogą bydź niekoniecznie iednakowemi. A tak doszedł do odkrycia, że gdy dispersye Crownu i Flintu prawie się sobie równały przez nadanie stosownych kątów w pryzmach tego odmiennego szkła, i przez połączenie tychże pryzmów na przemian z sobą kątami; w tym przypadku refrakcya Crownu była przeważaiącą. Tym sposóbem Dollond naypierwszy właściwie doświadczeniem swoiem odkrył błąd Newtona, bo okazał, że są między różnemi substancyami i takie, które przy równèy refrakcyi, inny porządek w dispersyi za-

(4) Euler l : c :— 1 B pag : 443

(5) Euler l : c : 1. B pag : 445

chowuią. Zniosł on także błąd Eulera, bo okazał że substancyami kompensacyynemi mogą bydź same stałe, a niekoniecznie płynne połączone ze stałemi. Przez złożenie teraz soczewek z Crownu i Fliutu, stosownie wypukłych i wklęsłych, potrafiono prawie znosić dispersyą, i odkrycie to miało rzeczywiście wielki wpływ na ulepszenie łunet, które odtąd achromatycznemi zwano. Cieszyła się więc sztuka odkryciem achromatyzmu, lecz odtąd badania składu oka iuż straciły w części dla Fizyków powab, rzecz zatém ta od nich opuszczona pozostała odtąd prawie zupełnie w ręku Fizyologów, lecz z niewielkim skutkiem. Niektórzy z nich starali się wprawdzie achromatyzm oka przez sztuczny tłumaczyć, ale innym zdawało się że iest rzeczą niepodobną iżby na téy samey zasadzie mógł bydź w oku ustanowionym (6). W soczewce bowiem achromatyczney, naymniey z dwóch szkieł złożonéy, dyspersya wynikła w iednéy soczewce wypukłey, znosi się w drugiéy wklęsłéy, za tamtą będącéy, w któréy kierunek światła iest odwrotny, w oku zaś zdaie się mówi Pan Hall, że promienie tylko się zchodzą w iednym kierunku kilkarazy po sobie: stopień dispersyi przeto przy każdém załamaniu z iednego środka w drugi pomnażać się musi, a nie zmnieyszać. Od czasu (1784) iak sławny Fizyolog Reil przez gotowanie soczewki zwierzęcéy w wyskoku i kwasach mineralnych wodą rozcięczonych, okazał w niey strukturę z warszt złożoną (7), poczęli niektórzy fizyologowie upatrywać sposób kompensacyi achromatycznéy oka, nietylko w połączeniu części stałych i płynnych według Eulera, ale ieszcze i w warsztach koncentrycznych soczewki według Reila. W nowém nawet dziele ieden z naysławniéyszych dzisiéyszych Fizyologów mówi (8) « Błędnie porównywa się soczewka naturalna ze sztuczną, porównanie to byłoby dokładném, gdyby szło tylko o kształt; lecz iest błędném maiąc wzgląd na strukturę. W istocie soczewka naturalna składa się z warszt koncentrycznych, których twardość zwiększa się od powierzchni ku środkowi, i które *zapewnie* maią różną moc

---

(6) Hall — Versuche und Bemerkungen über das Sehen, aus dem englischen — Deutsches Archiv für die Physiologie von F Meckel — 1818 4 B 4 H: pag: 616.

(7) Grens Journal der Physik.— B. 8. S: 3. pag: 325.

Loder — Tabulæ anatomicæ — Tab: 57 — Fig: 12, 13, 14- 17.

(8) Magendie — Précis élémentaire de Physiologie — Paris, 1818. T. 1. pag: 48.

łamiącą » Wykazuie się więc z tego krótkiego rozbioru, że pomimo tego, iż sztuka wynalazła achromatyzm, dotąd iednak niema nic pewnego względem sposobu iak tenże w oku iest ustanowiony. Czy tak iak sztuczny, czy inaczéy? czy przez wszystkie środki oka, czy też iedynie przez soczewkę iest uskuteczniony? tak więc wszystkie badania na domysłach kończono. Moiem mniemaniem zaś iest, że iądro w środku soczewki znayduiące się, iest istotną częścią, przez którą achromatyzm w oku do skutku iest przywiedziony, a przeto soczewkę uważam iako organ achromatyzuiący oko. I. to wyłożyć będzie moiem usiłowaniem.

Naprzód kładę tu następuiące twierdzenie które zostanie udowodnioném, że achromatyzm oka w naturze wcale odmiennym sposobem iest ustanowiony od sztucznego. Sztuczny albowiem Dollonda uskutecznia się przez połączenie substancyi, w których porządek refrakcyi i dyspersyi iest odmienny, naturalny zaś przez połączenie substancyi tylko rożnogęstych, w których z resztą porządek refrakcyi i dispersyi tenże sam pozostaie, co właśnie Newton zaprzeczał, i który to błąd dotąd ieszcze nie iest okazany, gdyż błąd Newtona przez Dollonda usunięty był inny, i dotycze się tylko tego, że mogą bydź substancye z odmiennym porządkiem refrakcyi i dispersyi

Dowodzenie moie iest następuiące. Wiadomo że w miarę, iak się przedmiot do soczewki z iednéy strony zbliża, z drugiey się ognisko oddala, tak że tabliczkę na którey się obraz przedmiotu wyraża odsuwać trzeba dla iego otrzymania, przyczem się tenże obraz zwiększa, a ieżeli o tyle się przedmiot zbliży, że tylko tak oddalonym będzie od soczewki, iak i ognisko z drugiey strony, w ówczas wielkość obrazu *a b c* (Fig: 1.) wyrównywa zupełnie wielkości przedmiotu *d e f*. W tym przypadku rownéy odległości i przedmiotu i ogniska od soczewki, odległość ta w szklannych soczewkach w powietrzu zagrążonych prawie iest równą iak wiadomo summie dwóch promieni, któreykolwiek z równokrzywych powierzchni soczewki. Gdy tymczasem przy oddalaniu się przedmiotu ognisko się zbliża, a przy nieskończoném oddaleniu przedmiotu, o połowę iest bliżéy, to iest równa się tylko iednemu blisko promieniowi łuku powierzchni soczewkowéy. Wszystko to iak wiadomo z płomieniem świecy i zwyczayną soczewką okazać można. Obraz przedmiotu iest tu zarazem wywrócony; co dowodzi że światło przez soczewkę przechodzące krzyżuie się iak widać z wykreślenia (Fig. 1.) Obraz ten iest mniey więcéy we wszystkich swoich częściach wyraźny, naywyraźnieyszy iednak w tenczas gdy przedmiot i tabliczka przy-

padną w powierzchniach krżywych prawie rownoodległych od powierzchniów soczewki, iak to iuż przykład doskonałego oka nas przekonać powinien: wszakże tu dno oka wystawiaiące ścianę na któréy się przedmiotu obraz maluie, nie iest prostem lecz wklęsło kulistém. Przy tworżącym się obrazie w soczewce długiego ogniska, scianka może pozostać prostą bez straty wyraźności obrazu, bo tu dla odległości krzywość nieznaczną wypadnie, lecz przy soczewkach bardzo krótkiego ogniska, naywyraźniéy na krzywéy i wklęsłéy powierzchni obraz się maluie. W takiem to więc położeniu wszystkie promienie z iednego punktu przedmiotu, także w ieden punkt na tabliczce się zeydą iak (Fig: 1.) okazuie. Tu nawet nietylko promienie na środek soczewki padaiące, ale i nadbrżeżne, ieżeli tylko z iednego pochodzą punktu, w ieden się też z drugiey strony zniydą, iak się otém przekonać można zasłoniwszy soczewkę (Fig: 2.) ścianką *g h* maiącą otwor *i k*,. Do któregokolwiek więc punktu powierzchni soczewki, dopusciemy tym otworem przystęp światłu z przedmiotu *d f* pochodzącemu, chociażby i do samego brzegu iak figura właśnie okazuie, zawsze obraz iednakowo się tworzyć będzie, to iest wywrotnie tey samey wielkości i wyraźności, tylko że nie tak iasno, i tym ciemniéy, im mnieyszy będzie otwór, bo w tym przypadku powierzchnia soczewki więcéy iest zasłoniętą. A że położenie otworu względem soczewki niema bynaymniéy żadnego wpływu na odmianę wielkości i wyraźności obrazu; przeto wypada z tąd, że w iakimkolwiek bądź kierunku z przedmiotu światło na soczewkę pada, zawsze tak się w niéy załamie, że wszystkie promienie z iednego punktu pochodzące w ieden się też znayidą, iak się to z wykreślenia (Fig: 2.) okazuie. Więc i zboczenia kulistości tu mieć niebędziemy, gdyż to tylko w tym przypadku istnie, kiedy promienie odmienny kierunek z obu stron soczewki miewaią, iak np. przy nieskończenie oddalonym przedmiocie, tu promienie przystępuią do osi równolegle, a z drugiéy strony bardziéy do niéy się zbliżaią, w tym też przypadku niema skrżyżowania się swiatła w soczewce. Teraz wystawmy sobie że soczewka taka iest obwiedziona linią przecinaiącą punkta odległości przedmiotu i obrazu. Linia ta wypadnie więc krżywą iak *cd ef* (Fig: 3). Za tą linią graniczną przypuśćmy teraz ieszcze środek rżadszy, iak iest ten który obwodzi środkową soczewkę. Tym sposobem powstaną dwie soczewki iedna gęsta w środku drugiey rzadszéy umieszczona, to iest będziem mieli soczewkę c d e f (F 3) z iądrem *a b* Przez tak złożoną soczewkę przechodząc światło ten sam skutek iak w poiedynczéy wyda, to iest z drugiéy strony utworzy się obraz przedmiotu wyraźny wywrotnie i

wielkości od przedmiotu różnéy, która iednak w pewnéy odległości *i k* od soczewki, rownaiącéy się także odległości tabliczki *l m*, zrówna się z wielkością samego przedmiotu. Ta tu iednak zachodzić będzie rożnica, że przedmiot i obraz bardziéy oddalonemi będą, iakby były przy saméy iądrowéy mnieyszéy soczewce, bo większey soczewki *c d e f* powierzchnie niebędąc tak bardzo zakrzywione, iako odcinki większéy kuli, słabiéy też swiatło łamać muszą. A potém i ta wyda się tu rożnica że kierunek światła w takiéy soczewce z przyczyny twardszego iądra będzie nieco zmienny, bo teraz światło nietylko na wniyściu i wyyściu, ale ieszcze i w środku łamać się będzie, iak to pokazuie (Fig: 3). Tu tylko promień *g h* w obu soczewkach niedozna złamania, iako w oś wspólną obu soczewek przypadaiący, lecz promienie z punktow *i k* muszą doznać iak wykreślenie okazuie na wstępie do rzadszey soczewki c d załamania, i podobnegoż na wstępie do twardéy soczewki *a b*, przez co od ośi się nieco oddalaią, podobnego znów załamania doznaią z drugiey strony ośi wychodząc z twardszey a potém z rżadszey soczewki w powietrze, gdzie się nareście zbiegną w punktach l h m, i obraz wydadzą. Więc tu nie dwa razy promień iak w zwyczaynéy soczewce, ale cztery razy łamać się będzie, zachowuiąc iednak zawsze ten sam kierunek względem ośi szkieł.

Dotąd niedawaliśmy baczności na dispersyą przy refrakcyi, uważaymyż teraz iéy skutki. Niech *a b c d* (Fig: 4) będzie zwyczayną soczewką bez iądra, w ówczas na wstępie i na wyyściu z soczewki promienie się załamuią w sposób zwyczayny ale nieiednakowo, bo więcey się łamiące to iest fiołetowe iak *e f* zbiorą się daley w odległości *g h*, naymniey zaś łamiące się iakiemi są czerwone *e i* w mnieyszéy odległości *k l*, między temi zaś granicami zniydą się ogniska pośrednich kolorów. Z przyczyny więc dispersyi wypadnie wiele ognisk w różnych od szkła odległościach, i dla tego obraz niebędzie wyraźny i czysty, lecz otoczony tęczowemi kolorami. Jeżeli zaś swiatło przeydzie przez soczewkę z twardym iądrem, w ówczas będą się mogły promienie prawie w iednéy od soczewki odległości zebrać, i obraz czysto się wyda, słowem może sie przez to znieść wada dispersyi. To się uskuteczni w sposób następuiący. Promień z punktu a (Fig: 5.) w oś soczewek przypadaiący, nie ulegnie refrakcyi a więc i dispersyi niepodpadnie, przeydzie przeto do b, wszelkie zaś inne promienie ku brzegowi soczewki przypadaiące iak np. z punktów *c d* wychodzące, na powierzchni wstępnéy *e f* doznaią refrakcyi, ale zarazem i dispersyi, w skutku któréy snopek kolorowych promieni rozéydzie się przy pun-

ktach wstępnych, lecz że te promienie w środku soczewki natrafiaią na drugą gęstszą, przeto w niéy na wstępie iak wyżéy powiedzieliśmy znów łamać się będą, i zarazem zbliżać do siebie. Dispersyi zaś iuż więcéy przy tém łamaniu, promienie kolorowe iako światło poiedyncze uledz nie mogą, przeto daléy postępuiąc przy wyyściu z iądra ieszcze więcéy się załamuiąc, do siebie się tyle zbliżą, ile w pierwiéy się rozeszły, nareście przy doyściu do powierzchni gh znaydą się znów prawie w ieden punkt zebrane, ieżeli się tylko nada zarazem stosowną odległość od iądra powierzchni soczewki większéy, i odpowiednią do różnicy gęstości środków tworzących obiedwie soczewki. Gdyby promienie te były światłem poiedynczém, i iednego stopnia refrakcyi, to iest gdyby były iednokolorowe, toby się zebrały zupełnie w ieden punkt, bo tu mamy wszystkie te warunki pod któremi światło z iednéy strony na soczewkę padaiące, na drugiéy stronie w ieden punkt się zbiera, iak się wyżéy mówiło. Ponieważ iednak tu mówiemy o świetle różnokolorowém, to iest różnego stopnia refrakcyi, przeto takie światło nie znyidzie się tu zupełnie w ieden punkt, lecz blisko iednego punktu zebraném będzie, iak to nas przekonywa doświadczenie Newtona, z koncentrowaniem kolorów pryzmatycznych przez soczewkę (9). I tak promień czerwony a b (F. 6) iako mniéy łamiący się, nie znyidzie się ieszcze z więcéy łamiącym zielonym promieniem c f, gdy tymczasem naymocniéy się łamiący promień fioletowy e d, iuż się prędzéy z zielonym promieniem c f zetnie, a tak promienie te nie w iednym punkcie, lecz w przestrzeni b d f się zniydą, która iednak bardzo małą wypadnie, iak nas doświadczenie powyżéy wspomnione uczy. A gdyby się też nawet i zebrać mogły w ieden punkt kolorowe promienie, to iednak wychodząc z soczewki w powietrze na nowoby się rozeyść musiały, i to znów z przyczyny nieiednakowego stopnia łamalności kolorowych promieni nastąpiłoby. I tak wystawmy sobie trzy promienie kolorowe pryzmatyczne brzeżne i środkowy b a, c a, d a, (F. 7) które się zbiegaią w punkcie a. Oczewistą iest rzeczą, że ieżeli promień środkowy c a zielony po wyyściu swoiém postępu do e, to czerwony b a iako mniéy łamiący się i zarazem bliższy w kierunku do prostopadłéy g h, występuiąc mniéy się załamie i tylko do f postąpi; promień zaś fioletowy d a więcéy łamiący się i bardziéy od prostopadłéy oddalony, załamie się więcéy i postąpi aż do i; tym więc sposobem rozeszły by się na nowo, wprzód rozproszone a potém przez iądro skupione promienie. Jednak to nowe rozproszenie, albo raczéy niezu-

(9) Biot l: c: T: 3, pag. 433.

pełne skupienie się kolorowych promieni, byłoby nieskończenie mniéyszém aniżeli dispersya na wniyściu do soczewki.

Lecz i temu możnaby zapobiedz tym sposobem, gdyby się zmusiło te promienie przy wyyściu do złamania się w drugą stronę środkowego zielonego promienia c a (F: 7). W ówczas większa łamalność fioletowego promienia przy bliższém kierunku do prostopadłéy przez co kąt wyyścia zmniéyszonymby został, mogłaby się zrównać z mniéyszą łamalnością promienia czerwonego, którego kierunek teraz od prostopadłéy bardziéy byłby oddalonym, i przez to kąt wyyścia zwiększonym. To można dopiąć daiąc tylnéy powierzchni soczewki zaokrąglenie mniéyszego promienia, tak żeby prostopadłe zakrzywień obu powierzchni soczewki większey, nie z obu stron środkowego punktu iądra, (Fig: 7) ale z iednéy przypadły, iak, a b, c d, (Fig. 8.) W tym więc przypadku więcéy się łamiący promień fioletowy, z przyczyny małego od prostopadłéy d c zboczenia, nieco mniéy się załamie, i zrówna z zielonym; promień zaś czerwony mniéy łamalny dla większego teraz zboczenia od prostopadłéy c d, nieco więcéy się załamie i takoż z zielonym zrówna. Zrównanie to niebędzie iednak mogło bydź nigdy zupełném, bo miéysce wyyścia tych promieni z soczewki nie iest iednym punktem: wyydzie przeto nie ieden promień ale snopek *e f* blisko równoległych tych kolorowych promieni, które zmieszane i razem działaiąc potém blisko siebie na błonę nerwową we dnie oka, czucie iednego złożonego światła nieść mogą. Wszakże doświadczenie nas uczy że naymnieysze i zaledwo do rozróżnienia przedmioty, iak np. mikroskopiczne zwierzątka, iako iednokolorowe punkta na zmysł widzenia działaią, gdy tymczasem przedmioty te przez drobnowidz widziane, z różnych części rozmaitego koloru, utworzonemi się ukazuią. Co oczewiście dowodzi, że iest dostateczną rzeczą kiedy światło mieszane blisko siebie na retynę działa, aby wydać mogło czucie tylko iednego i pośredniego koloru. Tym sposobem zatém będzie mógł bydź achromatyzm do skutku przywiedzionym.

W taki więc też sposób, iakieśmy okazali że achromatyzm w soczewce sztucznéy z iądrem ustanowiony bydź może, musi on także bydź w soczewce oka do skutku przywiedzionym, bo też właśnie taka iest iey budowa kształt, i różność wewnętrznéy gęstości. I tak u człowieka powierzchnia przednia iest płaściéyszą niż tylna, przednia bowiem iest odcinkiem kuli w promieniu 4 linie maiącéy,

tylna zaś iest bardziéy krżywa, bo mnieyszey kuli iest odcinkiem, w promieniu tylko $2\frac{1}{2}$ linii wynoszącéy iak to (Fig. 9) okazuie (10).

Ma ona także w środku twardsze iądro. O tem przekonać się można rozcieraiąc ią w palcach, bo tak pierwsze warszty łatwo się ścieraią, ale środek pozostaie cały, naypierwsza warszta po za błonką soczewki, tak iest nawet rżadką, że się rozpływa z przyczyny czego nazwaną iest cieczą soczewki (liquor Morgagni). O twardszém iądrże takoż się przekonać można przerżynaiąc soczewkę, tu bowiem czuć iak opór rośnie przy wciskaniu noża ku środkowi, i iak znów z drugiéy strony po za środkiem się zmnieysza. Chenevix także znalazł, że i ciężar iey gatunkowy ku środkowi iest większy iak z brżega. Słowem iest prawdą niezaprżeczoną że soczewka zwierżęca w środku iest twardszą gęstszą i bardziéy ciężką niż przy brżegu. Z resztą oczewistą iest rżeczą, że skutek zawsze pozostanie ten sam chociaż w soczewce oka zwierzęcego stopniami ku środkowi gęstość rośnie. Różnica tylko w tym zaydzie, że promienie nie w prostych, lecz krzywych łamać się będą kierunkach, co bynaymniéy na kierunek i sposób łamania się ich przy wnyyściu i wyyściu wpływu mieć nie może. Skutek nawet i w tenczas ten sam pozostanie, czy w soczewce przypuściemy tylko iedno gęste iądro, które od środka ku obwodowi nieznacznie rżadszém stawać się będzie, czy też przypuściemy wiele iądr iedne w drugich umieszczone i coraz twardsze, to iest czy soczewkę iako złożoną z warszt nierównéy gęstości uważać będziemy. I w rżeczy saméy mogłoby bydź że owa struktura Reilowska, wykazuiąca się po gotowaniu soczewki w sposób wyżéy wzmiankowany, iest może tylko produktem operacyi chemiczney. Tu może dla mnieyszéy gęstości przy obwodzie prędzéy w około massa iey się ścina, i od reszty w kształcie blaszek odskakuie, a gdy to następnie w około się dzieie, ztąd postać składu warsztowego soczewki wynika, w któréy środku iądro iest umieszczone. Że to bydź może skutkiem sposobu rozbioru, wykazuie się i ztąd że te blaszki nie wypadaią zawsze regularnie, i że tak blaszki, iako i cała soczewka w innych różnych kierunkach ieszcze pękaią. I tak zwykle wysuszona soczewka w podwietrżu, rozpada się na części kształtu klinowatego, kątami do środka, a podstawami do obwódu obrócone. Takie części oprócz blaszkowatego ieszcze i skład włóknisty nawet okazuią, zkąd iey niektórzy strukturę włó-

---

(10) Wilhelm Sömmering (syn). De oculorum hominis animaliumque sectione horizontali commentatio. Goettingae — 1818 Tab. I. — pag. 17.

knisto-blaszkową przypisuią (11). Włóknisty ten skład dał innym znów powód do mniemania że budowa soczewki iest włóknisto muszkularną (12), lecz nie mogą to bydź włókna muszkularne a więc i soczewka ściągliwą, bo ta błonki swey obwodzącéy pozbawiona, zupełnie się w wodzie rozpuszcza, co bynaymniéy nie iest mięs własnością. Wszystkie te odmiany zdaią mi się bydź tylko wypadkiem, nierównéy wszędzie twardości i sposobu iakim się rozbiera soczewka. Jakkolwiek bądź, czy taka warsztowa iey struktura iest naturalną lub sztuczną, wpływu to mieć nie może na moie tłómaczenie, bo zawsze soczewka w środku iest gęstszą, a od tego iedynie tu achromatyzm zależeć może iakiem to pokazał.

Teraz mi ieszcze odpowiedzieć należy na niektóre zarżuty, któreby moiemu tłómaczeniu uczynić można. I tak mogłoby się zdawać, że większa gęstość w środku soczewki ieszcze nieznaczy to samo, co większa łamalność, bo wiadomo, że gęstość ciał a moc ich refrakcyi niezawsze są w stosunku iednakowym, iak się to wykazuie z tablicy porównawczey Newtona (13). Co ztąd pochodzi, że wpływ ciał na refrakcyą nie tylko zawisł od ich gęstości ale ieszcze i od natury chemicznéy, a mianowicie od istnienia w ich składzie iakiego pierwiastku palnego. Jeżeli iednak ciała co do składu swoiego są sobie podobne, w ówczas tylko według iednéy okoliczności, to iest ich gęstości różnica w łamaniu światła zachodzić może. W soczewce oczney właśnie mamy ciało wskroś iednakowego składu, w naywiększéy ilości z wody i materyi podobnéy do farbuiącego krwi pierwiastku złożone (14). Przeto przy iednostajnym składzie większy stopień refrakcyi w iey środku iedynie od większéy gęstości zależeć może. Nareście Pan Brewster wprost doświadczeniem okazał większą iey w środku iak przy obwodzie łamalność. (15)

---

(11) Fr. Meckel — Handbuch der menschlichen Anatomie — B 4 pag. 101 Halle 1820.

(12) Young — Bemerkungen über das Sehen. Greens Journal der Physik — 1793 B 8 — pag. 415.

(13) Biot — l. c. T. 3 — pag. 296.

(14) Berzelius — Ueberblick über die Zusammensetzung der thierischen Flüssigkeiten, aus den englischen von Schweiger — 1814. pag: 58.

(15) Brewster — Expériences sur la structure et le pouvoir réfringent des humeurs contenues dans l'oeil de l'homme — Annales de Chimie et de Physique par M Mrs Gay Lussac et Arago — Paris Jouillet 1819 — pag. 330.

Możnaby się tu i tego zarżutu spodziewać, że lubo się krżyżowanie w oku promieni uskutecznia, co wywrotne malowanie się obrazów przedmiotowych na dnie oka martwego iuż udowodnia; iednakowoż krzyżowanie to promieni może nie w soczewce saméy się dzieie, lecz przed nią, i bliżey błony rogowéy. W istocie takie iest powszechne mniemanie, i Biot nawet się domyśla (16) że punkt skrżyżowania promieni przed soczewką, to iest właśnie w zrżenicy przypada, lecz domysł ten iest mylny bo w tém mieyscu skrżyżowanie iest niepodobném. Wiemy bowiem że błona rogowa *a b* (F. 9) w oku u człowieka iest odcinkiem kuli promienia przeszło dwie linie paryzkie maiącego, przednia zaś powierżchnia soczewki *c* nie iest ieszcze o dwie linie od błony rogowey *a b* oddaloną, a więc punkt środkowy teyże błony rogowey iuż za przednią powierżchnią soczewki przypada, to iest w niéy saméy. A że światło przy łamaniu się, żeby i naybardziey łamiącym był środek, tylko zbliżyć się może do prostopadłey, która tu w kierunku promienia błony rogowey przypada, a nigdy iey dosiągnąć niezdoła, więc oczewista że tu promienie pierwéy dosięgną soczewki nim się zniydą, a przeto i skrżyżowanie dopiero w niéy nastąpić będzie mogło, iak to na promieniu d e (Fig: 9) widzieć się daie.

I ten zarżut mógłby bydź zrobionym, żeśmy tu uważąli iakoby promienie na wstępie do soczewki dopiero łamaniu ulegały, w oku zaś zwierżąt powietrżnych a więc i ludzkim, iuż na wstępie z powietrża do błony rogowéy refrakcya następuie, a zatem przed soczewką opodal. Tu więc promień a b (F. 10) iuż na wstępie do błony rogowéy, wyda snopek kolorowych promieni, które załamane w soczewce i iéy iądrże nie zniydą się ieszcze zupełnie przy *c* tylnéy powierżchni soczewki, dla tego że niedopiero na wstępie do niéy ale o podal iuż przed nią się rozeszły. Lecz dla zaradzenia temu dość iest przypuścić parę warszt więcey ztyłu soczewki c d, aby kolorowe promienie w gęstszym środku daléy doszedłszy, więcéy się zbliżyły. Zresztą iuż wyżéy mówiliśmy że lubo promienie kolorowe dla różnego stopnia refrakcyi, zupełnie zniyść się niemogą przy wyyściu z soczewki, iednak po wyyściu zniéy zbliżać się będą mogły coraz więcéy przy stosownéy krzywości tylney powierżchni soczewkowéy, tak, że może wreście i zupełnie w punkt się połączą. A tak bydź może, że to ma miéysce w oku, że tu po wyyściu z soczewki ieszcze się zchodzą, iak e f (F. 10) okazuie, i dopie-

(16) Biot. Precis élémentaire de Physique experimentale Paris 1817 — T. 2 pag. 282.

ro we dnie oka na retynie przy *f* się połączaią. I w rzeczy saméy musi się w oku tak dziać, iuż dla téy przyczyny, że soczewka lubo ma tylną powierzchnią bardziéy od przedniéy krzywą, prostopadła iednak téy powierzchni czyli iéy kulistości promień, dla niekoniecznie znacznéy grubości soczewki, nie może przypaść z téy samey strony punktu środkowego iądra, z któréy iest wypukléysza tylna iéy powierzchnia. Z tey więc przyczyny tylko zbliżaiący do siebie kierunek promienie wychodząc z soczewki mogłyby wziąść, a zupełne ich blisko w iednym punkcie zmieszanie, tylko o podal od soczewki iak np. na błonie nerwowéy nastąpiéby mogło. A więc niedostatek ten z nieznacznéy grubości soczewki pochodzący, iako też i udział, który ma w rozpraszaniu promieni ciecz wodnista przed soczewką w oku umieszczona, mogą bydź zniesionemi przez ciecz szklanną wypełniaiącą przestrzeń między soczewką i dnem oka. W pewnym względzie mogą więc i te ciecze do achromatyzowania oka przykładać się: i w rzeczy saméy czém iest iądro dla soczewki, tém znów cała soczewka bydź może dla oka, bo blisko w środku ułożona, rzadszemi i iednakowéy prawie łamalności cieczami (17) otoczona, wystawia znów twardsze iądro całego oka.

Nareście i ten tu zarzut uczyniéby można, żeśmy tłómaczyli achromatyzm z dwóch okoliczności to iest głównie z twardszego iądra w soczewce a potem też i z większego zakrzywienia powierzchni tylnéy niż przedniéy, nie wszystkie iednak zwierzęta taką maią soczewkę. Jądro wprawdzie powszechnie się znayduie, ala powierzchnia tylna nie zawsze iest wypukléysza od przedniéy, są zwierzęta których soczewki maią obie powierzchnie bardzo wypukłe, iak np. wodne zwierzęta chociaż i ssące, z pomiędzy których ryby prawie zupełnie kuliste posiadaią (18). Przyczynę główną większey wypukłości u zwierząt wodnych kładą Fizyologowie tę, że tu światło przechodząc przez błonę rogową wstępuie i występuie w równo prawie łamiące środki, bo z wody zwyczaynéy w wodę oka, w któréy moc łamalna iest prawie taka iak wody zwyczaynéy (19). A więc tu nie przy błonie rogowéy nastąpi refrakcya i z nią dispersya, ale dopiero na wstępie

---

(17) Brewster l: c: pag: 330 znalazł że moc łamiąca cieczy wodnistéy i szklannéy mało się różni.

(18) Cuvier — Leçons d' anatomie comparée T. 2 pag: 378.

(19) Brewster l: c: pag: 330.

do soczewki, która i z téy iuż przyczyny w części, niebędzie potrzebowała bydź w tylnéy powierzchni wypukleyszą iak u zwierząt powietrznych. Z tym wszystkim są iednak niektóre zwierzęta nawet powietrzne iak np, w rodzaiu zbików, (20) u których nawet przednia powierzchnia soczewki iest coś kolwiek wypukleysza od tylnéy. W tych wszystkich przypadkach albo achromatyzm przez iakieś uboczne usposobienie, lub może odmianę w położeniu soczewki iest zdziałany: przynaymniey uważać można w tych oczach u zwierząt powietrznych gdzie soczewki z przodu są wypukléysze, że też zarazem położenie maią bliżey dna a bardziéy oddalone są od błony rogowey. Z resztą może też u tych zwierząt, na niskim szczeblu organizacyi umieszczonych, oko nie iest achromatyzowanèm. Może i ta doskonałość we funkcyi widzenia, iak w wielu innych funkcyach żywotnych, obiawia się dopiero stopniami od niższych do wyższych zwierząt postępuiąc, a u człowieka nareście w swoim się okazuie szczycie.

Użytek więc soczewki w oku zależy tylko na czyszczeniu obrazów przedmiotowych, czyli achromatyzowaniu, a nie bynaymniéy na zwiększaniu przedmiotów iak zwykle przy sztucznych soczewkach, który to użytek i naturalnéy dotąd błędnie przyznawano. U Magendego znayduię tylko powątpiewanie otém, (21) mówi on «Fizycy porównywaią działanie soczewki oczney do sztucznéy, maiącèy użytek zbierania promieni w ostrokręgowym kierunku na nią padaiących w ieden punkt na retynę. Ponieważ iednak soczewki naturalna i sztuczna bardzo się rożnią, ograniczamy się więc tylko na podaniu tèy powszechnie przyiętéy opinii, czyniąc uwagę, że ona potrzebuie bydź poddaną na nowo badaniom» i t. d. Ze soczewka oczna nie działa w sposób szkła zwiększaiącego, przekonywaią nas postrzeżenia także na operowanych z przyczyny katarakty. Tu z oka wyymuie się zupełnie soczewka, a to iednak niepociąga za sobą widzenia przedmiotów zmniéyszonemi, tylko że się nieczystemi i niewyraźnemi takim osobom bydź wydaią. Także Magendie (22) przekonał się przez doświadczeuie na oczach martwych, że wydobycie soczewki pociąga za sobą zwiększenie, a nie zmnieyszenie obrazu, zarazem obraz był nieczysty, oczewisty

---

(20) Sömering l: c: pag 32 — Tab. 2 fig: 8.

(21) Magendie l: c: T 1. pag: 56.

(22) Magéndie l: c: T 1. pag 62.

skutek tego że promienie rozproszone szeroko na retynę, i nie w iednych punktach padały. Zresztą nie z samey to soczewki wypada, że się światło w oku krzyżować musi, lecz z połączenia wielu środków razem, szczególniéy na to wpływa kulista błona rogowa, a przeto dziwić się niebędziemy tak iak Pan Neumann (23) że za usunięciem przy operacyi katarakty soczewki z oka, przedmioty iednak niewidziemy wywrotnie.

Nastąpiéby mogło teraz pytanie, czyliby też można z korzyścią do sztuki zaprowadzić taki achromatyzm, przez złożenie soczewki z iądrem gęstszem np. połączywszy szkło z diamentém, oleykiem terpentynowym, lub innym mocniéy od szkła łamiącym środkiem? Zarzuciéby tu wprawdzie można, że ten achromatyzm nie iest zupełnym, bo iądrowa soczewka nigdy nie zbiera w iedyny punkt promieni rożno kolorowych, ale też i dotychczasowy achromatyzm Dollonda nie iest zupełnym, iak tylko w tym razie gdy obydwa pryzmy z iednakowéy są substancyi. a więc i pod iednym kątem z sobą połączone, coby iednakowoż bez korzyści dla sztuki wypadło, boby soczewek zwiększaiących achromatycznych tworzyć niemożna było. W razie przeciwnym gdy różnorodne substancye używaią się na pryzmy, zawsze achromatyzm wypada mniey doskonałym, bo doświadczenia Panów Biot i Cauchoix (24) okazuią, że tu przez połączenie substancyi rożną dispersyą przy równey refrakcyi maiących, niemożna zupełnie zagładzić kolory. Giną tu wprawdzie iedne ale inne znów pozostaią. To okazuie że dispersya promieni, nie uskutecznia się według iednych prawideł w substancyach, których natura chemiczna iest różną, i że w nich obok téy własności, iż dispersya inne prawo iak refrakcya zachowuie, ieszcze i ta własność istnie, ze promienie każdego z osobna koloru według innego się łamią prawa. Tym sposobem w różnorodney substancyi pryzmach, a więc i soczewkach złożonych takichże, achromatyzm Dollonda niebędzie zupełnym. Wada pozostawania niektórych kolorów zmniéyszy się w prawdzie, ieżeli tylko ciemne kolory pozostaną (co też iest usiłowaniem optyków żeby tylko takie kolory zostawiać) ale przy soczewkach krótkiego ogniska, zawsze i tak będzie iednak wyraźną. W podanych tu soczewkach przynaymniéy mieć niebędziem wady powyższéy, pochodzącey z nierównéy dispersyi oddzielnie poiedynczych kolorów, bo nieużywamy substancyi w których przy równéy refrakcyi disper-

(23) Neumann — Von der Natur des Menschen — Berlin 1818 — B 2, pag. 155.

(24) Biot l: c: T 3, pag: 497—510.

sya odmienną bydź miała. I w rzeczy saméy iakkolwiek nierówną będzie dispersya z iednéy strony iądra, podobnież nierówną będzie i z drugiéy strony, ale w kierunku odwrotnym, a tak dwie sobie podobne wady odwrotnie i wzaiemnie przeciwko sobie skutkuiące muszą zero w wypadku wydać.

Lecz gdyby nawet tego rodzaiu soczewki do sztuki zaprowadzić chciano, toby iednak do wszystkich narzędzi zastosować ie nie można było. Mało bowiem używamy soczewek w ten sposób żeby korzystać z promieni w nich się krzyżuiących, i te tylko w apparatach optycznych do wydawania obrazów iako kopii z przedmiotów są użyte. Tu rozchodząc się promienie po swoim skrzyżowaniu, szeroko padaią na ścianę nieprzezroczystą, wyrażaiąc obraz przedmiotu z iakiego pochodzą, słowem zachodzi tu toż samo co w oku. A więc soczewki takie z gęstszemi iądrami możnaby tylko zastosować do ciemnic, megaskopów, mikroskopów słonecznych, i więcéy im podobnych użytecznych apparatów.

Naywięcéy iednak korzyści przynoszą soczewki gdy ich używamy do widzenia przez nie przedmiotów pod kątem większym iak zwyczaynie, czyli iak zwykło się mówić do zwiększenia przedmiotów. Ale w tedy iuż nie z krzyżuiących się promieni w soczewce korzystamy, które się rozchodzą wyszedłszy z niey, ale raczéy z tych promieni których kierunek iest w sposób zchodzący się do iednego punktu, gdzie oko iest umieszczone. A że w tym przypadku kierunek promieni w soczewce iest inny, przeto ten sam sposób achromatyzowania do takich soczewek niemoże bydź stosownym, czyli iednak po pewnéy zmianie w składzie i kształcie soczewki z iądrém tego dopiąć niebędzie można, to chyba późniéysze okażą badania.

Jan Mile
Med. i Chir. Dr. Professor
Wydz. Lekarskiego.

Fig. 1.

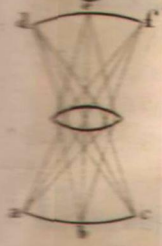


Fig. 2.

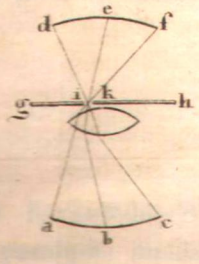


Fig. 3.

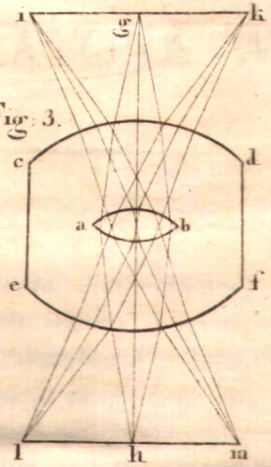


Fig. 4.

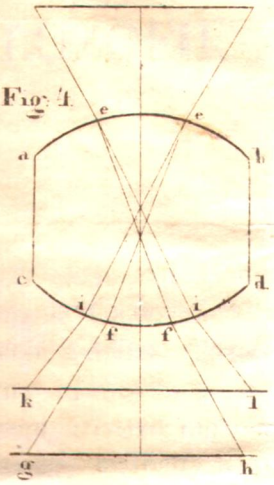


Fig. 5.

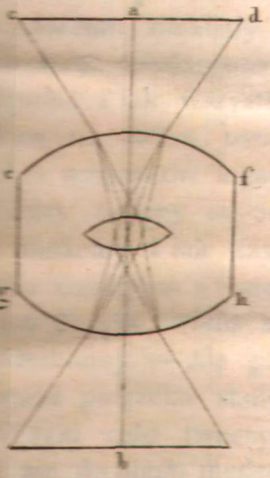


Fig. 6.

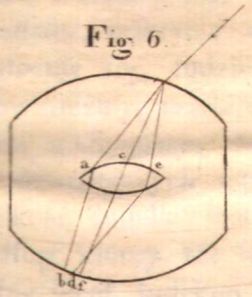


Fig. 7.

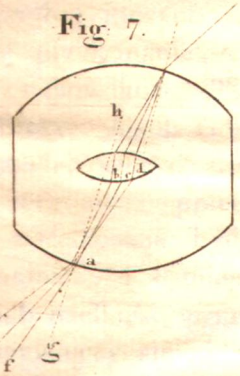


Fig. 8.

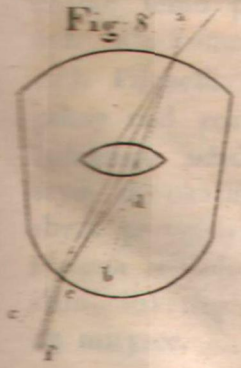


Fig. 9.

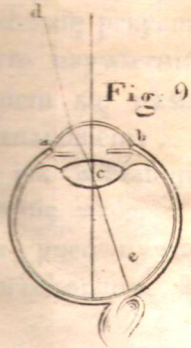
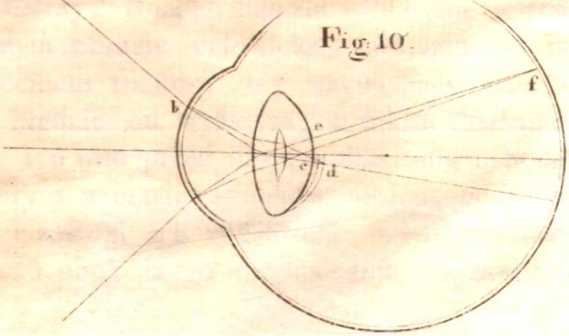
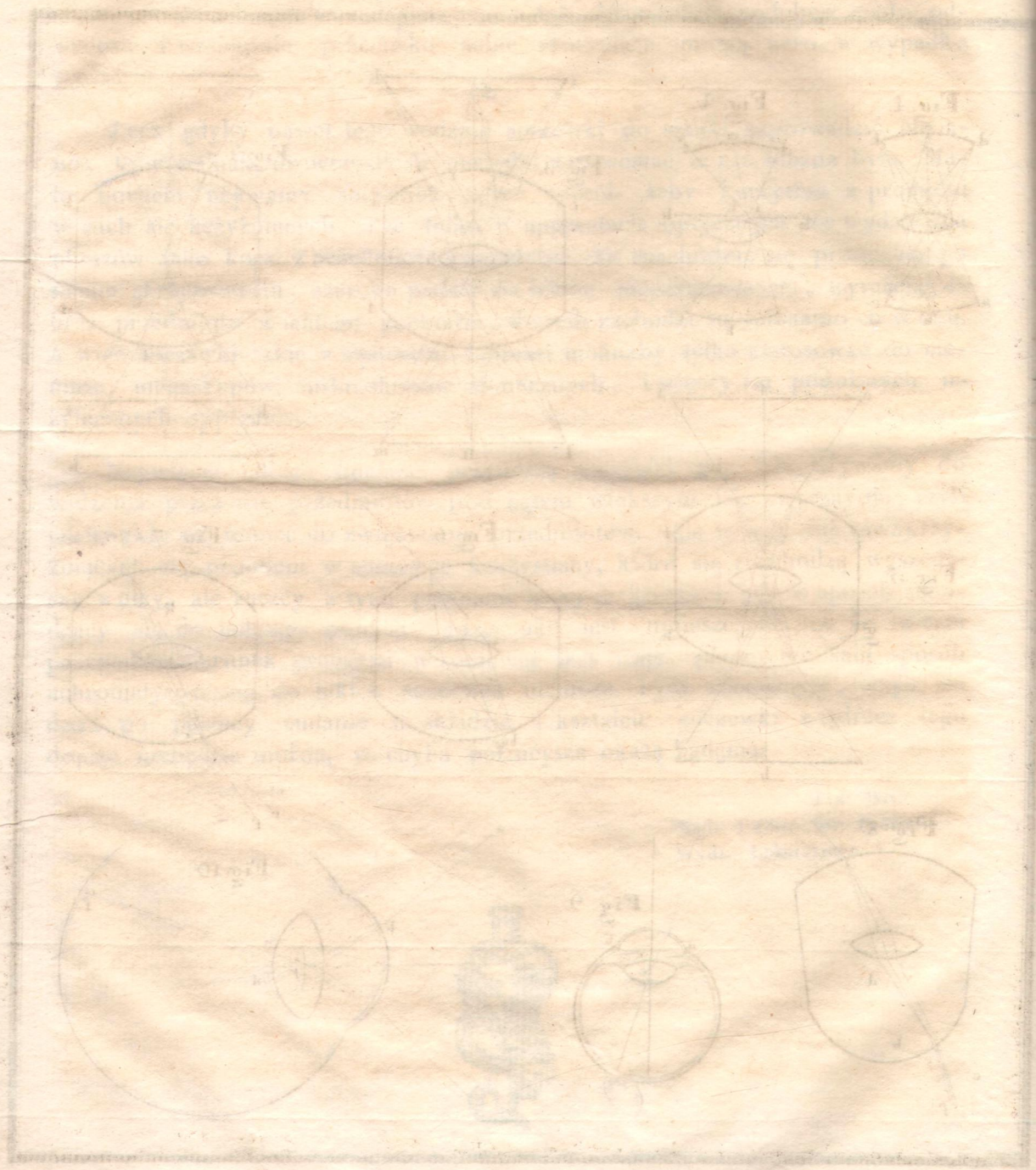


Fig. 10.





O
ZASŁUGACH PLATONA W FILOZOFII.

Uniwersytet Królewsko-Warszawski zamierzywszy sobie od czasu do czasu wznawianie pamiątki znakomitych nauką mężów, mianowicie Polaków, zezwolił na to, abym iednemu z Filozofów Polskich oddał cześć należną. W narodzie, któremu niekiedy wyższość w oświeceniu, a równą zawsze w pielęgnowaniu nauk troskliwość słusznie przyznawano, nietrudno znaleźć mężów znakomitych: i iak wszystkie inne części poznania ludzkiego zwróciły wielu Polaków na siebie uwagę, tak i umieiętność maiąca na celu okazanie możności i warunków tegoż poznania, odkrycie ustaw podług których umysł w całéy swoiey czynności stosuie się, tudzież mocne przekonanie, co wiedzieć możemy i iak czynić powinniśmy, miała swoich zwolenników. Takimi byli: Grzegorz z Sanoka, Jan z Głogowy, Jan Stobnicki, Jakób Górski, Adam Burski i wielu innych dawnieyszych i późnieyszych, których słusznie uwielbiamy. — Ale gdy wielkość ludzka iest tylko względna, przeto znać wprzód potrzeba skalę, podług którey taż wielkość oszacowana bydź może. W tym celu tworzymy sobie ideał ludzkiéy doskonałości, i w miarę zbliżania się do niego mędrców różnych czasów oceniamy ich wielkość, przyznaiąc temu pierwszeństwo, który do takowego ideału naywięcey się zbliżył. Ale komu tę chwałę przyznać należy? Rozpatruiąc się spokoynie w dzieiach Filozofii, w tym naywierniéyszym obrazie człowieka, zastanawiaiąc się pilnie nad rozwiianiem się i kształceniem rozumu téy naywyższéy umysłu ludzkiego władzy, znaydziemy, że nigdzie on wyższym, w nikim dzielniéyszym nie okazał się iak w Platonie, i o nim przed innymi dziś mówić będę, abym przygotował sobie wzór, z którym w czasie ziomków moich, godnych Platona naśladowców porównywać, i zasługi ich w Filozofii oceniać zamyślam, iuż naprzód przekonany, że oni obok niego niepoślednie trzymać będą miéysce.

Platon z Arystona potomka Kodrusa i z Peryktyony spowinowaconey z Solonem w Atenach na lat 430 przed Chrystusem zrodzony, był nayznakomitszym uczniem Sokratesa. W młodości swoiéy niczego nieopuścił, coby siły iego umysłowe rozwinąć i wykształcić mogło. Wiele skłonności i talentu okazywał do Poezyi, i mocno lubił Matematykę: późniey iednakże oddał się polityce i ściśle z nią wtenczas połączonéy Filozofii. Nauczycielami iego byli Kratylus i Hermogenes: u pierwszego słuchał Filozofii Heraklita, u drugiego obeznał się z Filozofią Eleacką a mianowicie Parmenidesa. Prócz tych Nauczycieli miał ich zapewne i więcey, a przynaymniéy wątpić nie można, że odwiedzał Szkoły Sofistów, nad któremi tyle gruntownych uwag w pismach iego znayduiemy. Naywięcéy zaś winien Sokratesowi, którego nauki słuchał od 20 do 28 roku życia swoiego. Ten bowiem właściwym sobie sposobem w samych uczniach rozwiiaiąc przekonanie, zwrócił uwagę młodzieńca na iedyne zrzódło wszelkiéy prawdy, na poznanie ludzkiego ducha, na władzą wskazuiącą wszystkie pryncypia myślenia i działania. Nadto obeznany Platon z systematami poprzedników swoich zamierzył podnieść Filozofią do wyższego stopnia doskonałości i pomyślnie dokonał zamiaru swego.

Po śmierci Sokratesa odbył, dla rozszerzenia wiadomości swoich, wiele podróż, z których do Aten powróciwszy około 40go roku życia swoiego, otworzył Szkołę, iednę z naysławnieyszych Szkoł filozoficznych w starożytności, która pod imieniem Platońskiéy czyli Akademickiéy rozmaitych doznaiąc zmian i kolei przez wiele wieków słynęła. Tu z powszechném licznych uczniów swoich upodobaniem (między którymi Arystoteles był nayznakomitszym) wystąpił iako Nauczyciel Filozofii, i przez czas długi wykładał filozofią wyższą, czyli szkolną dla ukształcenia przyszłych filozofów, i filozofią popularną, zmierzaiącą do ogólnego umysłowego i moralnego ukształcenia, do któréy uczniowie ze wszystkich stanów przystęp mieli. Ostatnie zaś życia swego chwile przepędził na wypracowaniu nieporównanych dzieł swoich (1).

Do prac przedsięwziętych przystąpił hoynemi od przyrodzenia uposażony darami. Miał wprawdzie Sokrates licznych uczniów: wszyscy bez różnicy

---

(1) Do zupełnieyszych wydań dzieł iego liczą się następuiące: 1. Platonis opera gr. cura Aldi Manutii et Marci Musuri. Venet. 1513. 2. T. fol. — 2. Platonis O-

korzystać mogli z jego nauki, ale nie wszyscy mieli ducha Platona. W nim bystrość umysłu i nadzwyczayna zdolność do głębokich badań umysłowych, czystość obyczaiów i niewstrzymane dążenie do tego, co iest dobrem i prawdziwem, pięknem i szczytnem, zapewniły mu pierwszeństwo między wszystkimi filozofami w starożytnym świecie: i iak w późnieyszych wiekach była iedynem źrzodłém iego filozofia, tak dziś dla Filozofów wzorem bydź nie przestaie. Przystąpmy do iey rozważania.

Nayczystszem zrzódłem, z którego w téy mierze czerpać należy, są własne iego pisma. Z nich tylko nayrzetelniéy i naypewniey o duchu iego filozofii sądzić można. Krytyka wszystkich systematów poprzedników naprzód iego zaięła. Pilnie nad niemi zastanawiaiąc się przekonał się o potrzebie zgłębienia władzy poznawania, oznaczenia ścisłego wyobrażenia umieiętności w powszechności i filozofii w szczególności. Z tego względu może Platon bydź uważanym za pierwszego, który Filozofią za umieiętność uważać począł. — Wyroki Platona tyczące się dawnieyszych systematów, daią nam naylepiéy poznać, co im brakowało, i na czem zależy ich niedokładność, a razem pokazuią, czem podług widoków Platona iest Filozofia i co do niéy istotnie należy. On bowiem usiłował wéyśdź w przyczyny niezgody, wyszukać, co w nich było niedostateczném, odkryć niedowiedzione hypotezy, fałszywe okażać zasady, na których się opierały, i wyiaśnić w czem się one z naturą ludzkiego ducha pogodzić nie dadzą. — Szczególniéy zaś badawczy umysł Platona zatrudniało oznaczenie wyobrażenia, przedmiotu i formy filozofii, tudzież możności filozoficznego poznania w powszechności, iako głównego każdéy filozofii warunku.

Chcąc dać dokładne wyobrażenie Filozofii uczuł potrzebę rozważenia całey naszéy władzy poznawania: i on pierwszy dał powod do rozróżnienia zmysłowego wyobrażania i myślenia, a w myśleniu znowu do rozróżnienia poymowania i rozumowania. Z wyobrażeń ludzkich wniosł władzą wy-

---

pera gr. cura Joh. Oporini cum commentar. Procli in Timaeum et Politica. Basil. 1534, fol. rep. 1556. — 3. Platonis opera gr. cum interpr. lat. Joh. Serrani cura Henr. Stephani. Paris 1578. 3. T. fol. — 4. Platonis opera gr: ad edit: H, Stephani cum Mars. Ficini interpr. lat. studiis societ. Bipont. Bip. 1781—6, 12 Voll, 8. — 5. Edycya dzieł Platona przez Wolfa i Beka, ale ta ieszcze nieskończona.

obrażaiącą, a z jch rozmaitości rozmaitość władz, do których poznania z uważania ich działań przychodzimy. — Zmysłowe wyobrażenia od poięć poiętności rozróżnił w sposob następuiący: Wyobrażenia zmysłowe wcześniey w ludziach powstaią niż poięcia: maią inny wcale początek, ponieważ powstaią za pośrednictwem organizacyi przez organy zmysłowe, na które działaią zmysłowe przedmioty; gdy przeciwnie dla poięć i sądów żadnego organu w ciele wskazać nie możemy, a właśnie dla tego przypisuiemy ie umysłowi: — przez zmysły wystawiamy to tylko, co iest szczególném, co polega na stosunku przedmiotów do zmysłowych organów; przez poiętność zaś to co iest ogólném: — przez pierwsze poznaiemy co iest przypadkowém, przez drugą co iest koniecznem, bez czego musielibyśmy zrzec się pewności poznania, bo nie mielibyśmy pewnéy miary, pewnego prawidła, od któregoby zależało wyprobowanie sądów naszych.

Zmysłowość, pierwszy Platon, miał za zdolność człowieka do odbierania wrażeń od zewnętrznych przedmiotów, i donoszenia tychże wrażeń do umysłu, który przetwarza ie w wyobrażenia, za pomocą pamięci zachowuie, a złącznie z imaginacyą, gdy ich potrzeba, wznawia. Takowe wyobrażenia, do których za pośrednictwem zmysłów przychodzimy, są zmienne, iak same przedmioty w świecie zmysłowym. Z nich więc umieiętność powstać niemoże: bo umieiętność iest poznaniem tego, co iest powszechném, niezmienném i koniecznem.

Ale skąd poiętność czerpa swoie poięcia? Platon utrzymywał, że iedne czerpa ze świata zmysłowego, czyli z porównywania wyobrażeń zmysłowych, i wtenczas poiętność wsparta od zmysłowości iest empiryczną. Poięcia takowey poiętności równie iak wyobrażenia zmysłowe, dla ustawiczney przemiany w świecie zmysłowym, za powszechne i konieczne uważane bydź nie mogą. Inne znowu materyały znayduie w samey władzy myślenia, a w tenczas iest poiętnością od świata zmysłowego niezawisłą. Nie mogąc Platon iey poięć i tych tworzenia się wyiaśnić, miał ie za wrodzone poiętności, które potém w nas się rozwiiaią i byt swóy okazuią.

Prócz obrazów zmysłowych, z których powstaią takież wyobrażenia, i poięć poiętności empirycznéy, przyiął ieszcze Platon wyższe ogólne poięcia czyli pomysły, od których podług niego miało zależeć całe nasze poymowanie.

Dobrze wprawdzie rozróżnił Platon wyobrażenia zmysłowe od poięć poiętności: dobrze też uważał, że nasze poięcia są poięciami albo szczegółu albo ogółu, i że poięcia ogólne maią w sobie znaki znayduiące się na szczegółach, lubo im żaden szczegół w doświadczeniu zupełnie nie odpowiada: ale to nie iest dostatecznym powodem do odnoszenia takowych poięć do rozumu, i do szukania w nim dla nich początku: bo wszak mocą naszéy poiętności iesteśmy zdolni do tworzenia poięć ogólnych. Na tem zależy istotna różnica systematu Platona od systematu Arystotelesa.

Poięcia więc, które my zowiemy ogólnemi, albo też rodzaiowemi, i sami tworzymy, miał Platon za pryncypia myślenia, które zależy na sądzeniu i wnioskowaniu czyli łączeniu poięć stanowiących materyał myślenia. Nadto poięcia ogólne uważał za pryncypia zmysłowego poznania, które wtenczas tylko ma mieysce, gdy poiętność doświadczeniem wsparta czyli empiryczna, znaki iakiego bądź zmysłowego przedmiotn odnosi do poięcia ogólnego, które obeymuie w sobie istotne znaki znayduiące się w każdym poiedyńczym przedmiocie. Takowe tylko odnoszenie daie nam poznanie uważanych przedmiotów.

Nie przestał na tém Platon. Poięcia ogólne są u niego ieszcze poięciami rzeczy bezwzględnie uważanych, niezmiennych, koniecznych, żadney przestrzeni niezaymuiących, słowem zupełnie przeciwnych rzeczom przez zmysły poznać się daiącym. A to iest nayważnieyszém stanowiskiem w jego Ideologii.

Takowe rzeczy czyli przedmioty poięciom ogólnym czyli rodzaiowym odpowiadaiące, są tylko myślne, nie zewnątrz poiętności lecz wewnątrz niey samey znayduiące się, ale ich formę ze znakami w poięciu rodzaiowem zamkniętemi ma każdy zmysłowy przedmiot. Poięcia więc ogólne, których początek i tworzenie się gruntownie okazał Arystoteles, miał Platon za istotę w rzeczach, którym Filozofowie Eleaccy przyznali byt niezmienny i niezawisły od bytu innych rzeczy. Nie są one żadnym przedmiotem doświadczenia i przez sam tylko rozum wystawić się mogą. Są one w mowie Platona, poięciami ogólnemi czyli pomysłami (ideae), są wzorami, podług których rzeczy pod zmysły podpadaiące ukształcone zostały. Bez tych pomysłów ani myślenie ani poznawanie empirycznych przedmiotów nie byłoby podobném. Tym sposobem idei Platona prócz logicznego znaczenia, miały ieszcze meta-

fizyczne: co zdaie się pochodzić z pomieszania logicznego czyli myślnego bytu rzeczy z rzeczywistym czyli realnym.

Rozróżniwszy rzeczy zmysłowe od myślnych, okazał pierwszych zawisłość od drugich, i świat idealny stanowił u Platona byt zmysłowego świata i możność iego poznania. Zawisłość tę i stosunek obu swiatów do siebie, wywiódł z poięć ogólnych, które przed wszelkiem poznaniem naszém iuż się znaydowały w rozumie. Zawieraią one w sobie znaki istotne rzeczy zmysłowych, które nie dałyby się nam poznać, gdyby nie miały na sobie znaków zawartych w poięciach ogólnych.—Ale skąd pochodzi stosunek świata zmysłowego do rozumu ludzkiego? Przy rozwiązaniu tego pytania musiał Platon szukać czegoś wyższego nad rozum ludzki: i iak w tym badał pryncypiów myślenia i działania, tak w naywyższym rozumie to iest w Bogu, szukał ostatniey rozumu ludzkiego zasady. W tym boskim rozumie znaydowały się poięcia od wieków. Były one wzorami, podług których Bóg wykształcił materyą zmysłowego swiata. Też same poięcia wlał Bóg w dusze ludzkie przez siebie stworzone, czyli przeniósł do dusz ludzkich formę, podług którey świat zmysłowy został wykształconym: i chociaż rozum iest naywyższą władzą umysłową, chociaż przezeń podnosi się człowiek do tego co iest naypierwszém i bezwarunkowem, i poznaie czystą prawdę i istotę rzeczy. chociaż on sam zawiera w sobie naywyższe ustawy myślenia i działania: Bóg iednakże iest zasadą wszelkiego poznania; iest realnym wszystkich rzeczy początkiem.

Poięcia więc podług Platona są przyrodzonym nabytkiem naszym. Potrzebuią one tylko bydź obudzonemi i rozwiniętemi. To się dzieie przez stosunek zmysłów naszych do rozumu. Świat bowiem zewnętrzny nastręcza zmysłom przedmioty: empiryczna poiętność o nich sądzi, a wtenczas poięcia ogólne czyli rodzaiowe, których znaki na poiedyńczych zmysłowych przedmiotach znayduią się, znowu się w duszy rozwiiaią, czyli dusza przez wpływ zmysłowego świata przypomina sobie poięcia, które od Boga udzielone iey zostały, a które zaymuią istotne w sobie znaki wszystkich rzeczy stworzonych. Tym sposobem obudzone iedno w duszy poięcie może wznowić cały szereg wielu innych w jakimkolwiek związku z tamtem zostaiących. Tu się widocznie przebiiaią znane dziś ustawy, podług których łączą się wyobrażenia nasze, i od których zależy wznawianie się tychże wyobrażeń.

Że zmysłowość wpływa na nasze poznanie, nie przeczył tego Platon, owszem czynność empirycznéy poiętności za zawisłą od niey uważał, i pierwszy

postrzegł że zmysłowe narzędzia muszą mieć punkt wspólny, do którego odebrane wrażenia donosić maią, inaczey iedność poznania nie miałaby mieysca: lecz zmysłowości nie policzył do władz umysłowych. Poiętność empiryczną miał za niższą władzą umysłu daiącą nam poznać rzeczy pod zmysły podpadaiące, które obok wielu przypadkowych i zmiennych znaków zawieraią też w sobie istotne znaki, w ogólnych poięciach zawarte, podług których ukształcone zostały. Za naywyższą władzę umysłu uważał rozum, który materyały swego poznania nie zewnątrz lecz wewnątrz siebie znayduie. Poznaie on istotę rzeczy, których znaki w ogólnych poięciach zawieraią się, a które od wieków w boskim rozumie będące wszystkim rzeczom stworzonym za formę służyły. Takie tylko poznanie rozumowe od zmysłowości niezawisłe miał Platon za wyższe, konieczne i niezmienne. Z tego pokazuie się, że Platon nie uważał rozumu, iak to czyni dzisieysza filozofia (2) za

---

(2) Obacz filozofią fundamentalną Kruga, lub, gdy się podoba, moię Rozprawę o Filozofii, gdzie myśli tegoż Autora trafiaiące do mego przekonania umieściłem, ale omyłki drukarskie, które się do niéy wcisnęły, wprzód sprostować proszę i

na karcie	14	w wierszu	3	w przypisku pierwszym zamiast *początki* czytać: początku
—	15	—	3	zamiast *a to pośrednictwem* czytać: a to za pośrednictwem
—	16	—	2	w przypisku drugim zamiast *można też naznaczyć* czytać: można też nazwać
—	16	—	5	w tymże przypisku zamiast *za ostanią* czytać: Za ostatnią zaś.
—	18	—	4	w przypisku zamiast *definicye* czytać: definicya.
—	20	—	21	zamiast *swoią* czytać: swoię
—	23	—	6	w przypisku pierwszym zamiast *Służy* czytać: służy
—	—	—	1	w przypisku drugim zamiast *inną*, *inne* czytać: inną.
—	24	—	17	zamiast *działania* czytać: działaniu
—	—	—	31	zamiast *pierwszę* czytać: pierwszą
—	25	—	7	zamiast *uobstwiaiąc* czytać: ubóstwiaiąc
—	26	—	21	zamiast *nieskazuie* czytać: nie okazuie
—	28	—	4	zamiast *samą* czytać: samę
—	—	—	10	— *niezdolność* — zdolność
—	30	—	14	— *prawem* — panem
—	—	—	22	— *niepomyślność* — nie tak nazwaną pomyślność
—	31	—	1	— *wasnieł* — właśnie
—	—	—	18	— *wzywać* — używać
—	32	—	7	— *zmysłowę* i *umysłowę*, czytać: zmysłową i umysłową

władzą przerabiania materyałów przez inne władze umysłowe sobie podanych, lecz za władzą, która sama z siebie czerpa materyą poznania i podług właściwych sobie ustaw tęż materyą w rozmaity sposób przetwarza.

Podziału filozofii późniey przez filozofów przyiętego nie masz ieszcze w dziełach Platona, lecz znayduiemy w nich obfite do wszystkich części filozofii służące materyały: i chociaż ich uporządkowanie winniśmy Arystotelesowi, utorowanie iednakże drogi do tego Platonowi przypisać musimy. Już w dziełach iego wyraźne znaydziemy ślady Logiki, którą on Dyalektyką nazywał i za umieiętność łączenia poięć uważał. Jego filozofia teoretyczna szukała ostatniéy bezwarunkowéy przyczyny, z któreyby wszystko warunkowe wywiedzionem i wyiaśnioném bydź mogło. Filozofia praktyczna, którą Platon nazywał umieiętnością prowadzącą do poznania dobrego i złego albo umieiętnością tego co iest naylepszem w sądzie rozumu — albo umieiętnością postępowania szczęśliwość naszę zapewniaiącego — obeymuie w sobie wiele badań podziśdzień w filozofii praktycznéy mieysce maiących: i pomimo różności definicyy, miał Platon na widoku okazanie w swéy filozofii teoryczney *co poznać możemy*, a w fiilozofii praktyczney *co czynić powinniśmy*.

Cała filozofia iest utworem rozumu. Materyał do niéy musi bydź czerpanym z rozumu a nie z doświadczenia, ieżeli ona ma bydź rozumowem na pryncypicach opartem poznaniem tego co iest wieczném i koniecznem w rzeczach; bo rozum tylko, który otrzymał od Boga ogólne czyli rodzaiowe poięcia, znayduie w sobie to, co iest niezmienném, koniecznem i wiecznem w rzeczach czyli istotę wszech rzeczy. Te ogólne poięcia, które wystawiaią istotę zmysłowego świata, są materyą filozofii. W przerabiania tey materyi postępuie rozum od warunku do warunku póty, póki nie zbliży się do tego co iest bezwarunkowem, co iest ostatnią przyczyną wszelkiego bytu i poznania, co iest Bogiem. Teologia więc iest ostatecznym celem badań filozofa, i filozofia w duchu Platona niczém inném nie iest, iak rozumowem poznaniem tego, co iest bezwarunkowem czyli boskiém. Tym sposobem filozofia była rozróżniona od wszelkiego poznania na doświadczeniu opieraiącego się.

—	—	—	25	—	*podobna*	—	podobno
—	33	—	33	—	*ona*	—	owa
—	—	—	36	—	*szczerey zechcemi*		czyt. szczerze zechcemy.

Między wszystkiemi częściami filozofii upatrywał Platon ścisły stosunek i związek. Wpływ Dyalektyki rozciągnął na całą filozofią, i utrzymywał że ta dopiero przez tamtę, która podaie sposoby filozofowania, umieiętną otrzymuie formę. Teologią uważał za naywyższą umieiętność dla teoretycznego rozumu. Etykę miał za naywyższą umieiętność praktyczną: bo uważał filozofią za poznanie, od którego moralne działanie, iako ostateczny cel człowieka, iest nieoddzielne. To wyobrażenie filozofii iakie miał Platon, może tylko co do wyrazów różne od wyobrażenia dzisieyszych filozofów, okazuie wyraźnie wielki iey wpływ nietylko na umieiętność, lecz i na życie praktyczne, na uzacnienie i uszczęśliwienie ludzkości. Tego wpływu nikt dziś iey nie odmawia: owszem każdy bezstronny uważa ią za owoc naywyższego intellektualnego i moralnego udoskonalenia, iakie filozofa odznaczać powinno. Obraz takiego filozofa w historyi Tennemanna pęzlem Platona odmalowany, na który młodzież Akademicka gorliwie do filozofii przykładaiąca się chętnie zapatrywać się będzie, niech ma tu mieysce. « Filozof kocha bez przerwy, i szacuie tę umieiętność, która ma za przedmiot to, co iest niezmiennem i trwałem, co iest koniecznem i wiecznem: kocha ie i szacuie w całéy zupełności, a stąd nietylko zwraca uwagę na większe iego części, lecz rozważa i mnieysze, i stosowne każdey naznacza mieysce. Całe iego usiłowanie zmierza do poznania prawdy, a stąd iest nieprzyiacielem wszelkiego fałszu. Gdy duch ludzki na iaki przedmiot z pewną mocą i żywością iest zwrócony, wtenczas wszystkie inne żądze moc swoię i żywość utracaią. Jedynym punktem usiłowań filozofa iest dochodzenie naywznioślejszych prawd, a dlatego szuka wewnętrznego ukontentowania i bardziey w niem smakuie, niż w rozkoszach zmysłowych; dlatego właśnie iest umiarkowanym, wstrzemięźliwym i wolnym od osobistości. Zna on wyższe usiłowań swoich cele nad te, do których zaspokoienia posiadanie zewnętrznego dobra za środek służy. Podłość ducha i charakteru nie może przemieszkiwać w takim umyśle, który związek i ogół rzeczy i istot rozumnych ma przed oczyma. Zwraca swóy wzrok na to co iest niezawisłem, co nad wszelką zmianę iest wzniesionem, a przez to rozciąga widoki swoie za obecne życie. Przeciąg czasu życia ludzkiego wydaie mu się czémsiś nieznaczącem: śmierć zaś dla niego nie iest straszną. A ponieważ iest wolnym od namiętności, tedy niesprawiedliwym i nieludzkim bydź nie może. Gdy inni ludzie za poiedyńczemi ubiegaią się przedmiotami, i w nich znayduią upodobanie; wtenczas filozof od uważania poiedyńczych przedmiotów przechodzi do ogólnych wyobrażeń piękności, prawdy i dobroci, i w rozważaniu tych przedmiotów roz-

kosz swoię znayduie. Inni ludzie nie poymuią tego, co iest pięknem, prawdziwem i dobrem, nie mogą ich ideałów rozróżnić od poiedyńczych przedmiotów, ani porównać z niemi: filozof zaś stara się o gruntowne poznanie tych ideałów i podług nich roztrząsa i ocenia poiedyncze przedmioty. Stąd to filozof żyie i niezmordowanego czuwania okazuie znaki, gdy tymczasem inni życie swoie w marzeniu przepędzaią i t. d.»

Ale wroćmy do naszego zamiaru, i wystawmy w treści Filozofią Platona dla usprawiedliwnienia naszego wyroku, że rozum ludzki w nikim wyższym, w nikim dzielniéyszym nie okazał się, iak w Platonie. Zaczniymy od filozofii fundamentalnéy. Umieiętność ta stanowiąca zasady dla Filozofii tak teoretycznéy iak praktycznéy nie składała u Platona osobnéy części Filozofii, lecz byt swóy winna iest Filozofom naszych czasów a mianowcie Krugowi, który, umieiąc korzystać z prac poprzedników swoich, śmiało rozpoczął systemat swoiéy Filozófii i sam ieden pomyślnie ukończył. Myśli iednakże do Filozofii fundamentalnéy należące, znayduią się na różnych miéyscach w dziełach Platona i były zapewne powodem do nayważnieyszych odkryć w Filozofii. — Dla Logiki żaden z Mędrców starożytnych większey od Platona niezrobił przysługi. Przyiął dwa źródła poznania, to iest zmysłowość i rozum. Samo zaś poznanie uważał za produkt poiętności wspartey przez zmysłowość. Co pod każdą z tych władz rozumiał, iużeśmy wyżéy pokazali. Przy wszelkiem poznawaniu rozróżniał osobę poznawaiącą, przedmiot poznania i samo poznanie. Rozum uważał iako władzą i iako siłę myślenia. Ta ostatnia iest właściwem myślącem pryncypium. Funkcyami téy siły są poymowanie, sądzenie i wnioskowanie, dla których Logika podaie prawidła powiększey części iuż Platonowi znane a przez Arystotelesa systematycznie ułożone. Głównem Platona usiłowaniem było odkrycie prawideł, podług których wszekie twierdzenia we względzie swey prawdy lub fałszu roztrząsane bydź maią, i na iakich zasadach opierać się powinny. Do tego zmierzała iego nauka o tworzeniu poięć i ich podziele, o sądach i ich rozmaitych kształtach, tudzież teorya wnioskowania w którey zasługi Platona, mniey są znaczne. Analiza logiczna ieżeli nie swóy początek, tedy swoie udoskonalenie Platonowi iest winna. W badaniach swoich logicznych zwracał też uwagę na mowę ludzką, iako środek do oznaczenia myśli naszych: przyczem wskazał zrzódło wielu błędów ludzkich, i sposoby zasłaniaiące nas od tychże błędów. Tym sposobem Grammatyka powszechna i Logika stosowana późniey rozwinięte, wiele Platonowi są winne.

Metafizyka we wszystkich swoich częściach nietylko winna iest swóy początek Platonowi, lecz i materyały do niey należące, które późniéy przez iego następów wyrobione i uporządkowane zostały. Zależała ona na ścisłem oznaczeniu rzeczy myślnych (noumena) i rozrożnienia ich od zmysłowych (phaenomena). W Ontologii, która podziśdzień składa część Metafizyki, ma wielkie zasługi. Wszystkie prawie metafizyczne poięcia i zasady przez niego rozwinięte i okazane zostały. Między innemi wybornem iest iego wyobrażenie ostatniey przyczyny, która od żadnéy inney nie pochodzi, a zatém która ani powstała, ani zniknie i iest ostatecznym warunkiem wszystkich warunkowych rzeczy.

Co rozumiał Platon pod myślnemi rzeczami, iużeśmy wyżey powiedzieli: Są to przedmioty, ogólnym poięciom odpowiadaiące, są konieczne niezmienne i żadney przestrzeni niezaymuiące, są realnościami w myśli wystawionemi, są wzorami, podług których wszystko w świecie zmysłowym utworzonem zostało. Przedmioty zaś znayduiące się w przestrzeni są realnemi zewnątrz poiętności przedmiotami składaiącemi się z materyi i formy. Jch formę stanowią istotne znaki, które materya otrzymała będąc wykształcona podług pierwotnego wzoru, maiącego byt wieczny i niezmienny. Materya zaś przed przyięciem pewnego kształtu była zgoła czemsiś przypadkowem i zmiennem: i dopiero podług poięć ogólnych czyli pomysłów od wieków w boskim rozumie będących wykształcona, stała się czemsiś zewnętrznie realnem, co obok swoiéy ustawicznéy przemiany ma też w sobie coś stałego, a tem są właśnie znaki w poięciach ogólnych zawarte, do niey przeniesione, czyli forma podług którey taż materya wykształcona została.

Po wielu badaniach tyczących się bytu niezmiennego, który przyznał rzeczom myślnym, i zmiennego bytu rzeczy zmysłowych, przyiał też Platon czas podwóyny, to iest wieczny, żadnym zmianom niepodległy, i zmysłowy czyli zmienny przez bieg planet oznaczony, który w świecie zmysłowym iest zrealizowanym obrazem wiecznego czasu.

Ale możnaby tu zapytać się, dlaczego materya iest wieczna? Czyliby ona niemogła pochodzić z boskiego rozumu? Pochód takowy materyi czyli iéy wywod z boskiego rozumu byłby dysharmonią w harmonii systematu Platona. Wszystko co pochodzi od Boga iest obrazem wiecznego bytu myślnego świata: a zatém meterya iako przypadkowa i zmienna, i żadnym ustawom pierwiastkowo nie podległa, (którą też dlatego Platon nazywał nierozumną duszą świata) a która dopiero przez przyięcie formy idealnego

świata staie się zewnętrznie realną czyli istnieiącą, od Boga pochodzić nie może. Podobnie i złego, iakie się zdarza w Swiecie, od Boga iako naydoskonalszey istoty wywodzić nie mogł, lecz utrzymywał, że ieżeli iest złe istotne, tedy ono pochodzi od materyi, z któréy świat wykształconym został. W niéy pierwotnie żadnym ustawom niepodległéy i zmiennéy, która z oporem przyięła kształt późniéyszy, pozostaie zarod zmienności i niezawisłości. Ten po iéy ukształceniu staie się częktokroć przyczyną złego, które Bóg mocą swoią niczem ograniczyć się niedaiącą, przemienia w dobro ogółu. Kar zaś za złe działania nie uważał Platon za złe istotne, lecz tylko za skutki sprawiedliwości Boga, które zmierzaią do polepszenia ludzi. Bóg więc, iakto się widocznie z badań Platona wydaie, iest Twórcą Świata, i pomysły w rozumie iego od wieków będące, są wzorami czyli formami podług których wieczna materya wykształcona została. — Otoż trzy ostatnie pryncypia wszystkiego, na których zasadzał Platon całą swoię Kosmologią, Psychologią i Teologią czyli Metafizykę nadzmysłowéy Natury.

Badania teologiczne iuż wprawdzie wielu mędrców przed Platonem, a mianowicie Anaxagorasa i Sokratesa zaymowały; lecz co rozpoczął Anaxagoras w teoretycznym a Sokrates w praktycznym względzie, to wszystko razem ukończył Platon. Starał się on dać dokładne wyobrażenie o Bogu i udowodnić bytność iego, aby tym sposobem oczyścić z zabobonności religią ludu pospolitego, i wzmocnić religiyne i moralne czucia, które w owych czasach znacznie osłabione zostały. Nadto badania teologiczne i dlatego ieszcze zaymowały Platona, że cały iego systemat na okazaniu bytności Boga opierał się.

Bytność Boga okazał na stosownem urządzeniu świata: (bo porządek, stosowność i zgodność na wszystkich częściach iego z samego przypadku, z samych sił mechanicznych wywieśdź się nie da) tudzież na konieczności pierwszey bezwarunkowéy przyczyny, bez któréy warunkowy szereg przyczyn i skutków w świecie zmysłowym byłby niepoiętym. Z temi dowodami połączył wiele innych dla okazania, że początek wszystkich rzeczy, iest czemsiś niemateryalnem, iest bezwarunkową samodzielną siłą. Ale wszystkie iego dowody, które przez długi czas wielką miały powagę, były niedostateczne, i sama tylko Religia obiawiona iest w jch posiadaniu.

O Bogu iednakże miał Platon, między wszystkimi Filozofami w starożytności naywznioślejsze wyobrażenie. Uważał go bowiem za naydoskonalszą i naywyższą istotę, za istotę nieograniczoną i nieskończoną, za dobrą i

spramiedliwą, słowem za nayświętszą Istotę. Przez przydanie naywyższych doskonałości i wyłączenie wszystkich niedoskonałości przygotował Platon poźnieyszym Filozofom dalsze i zupełnieysze rozwinięcie wyobrażenia Boga, którego rozróżnił od mnóstwa bogów, iakich miała pospolita wiara.

Od tego iedynego Boga wszystko swóy początek wzięło. Do tego posłużyła wyżey wspomniona wieczna materya, wieczną siłę ruchu maiąca, i żadnym ustawom niepodległa. Z niey Bóg, podciągnąwszy ią pod pewne ustawy, utworzył całe uniwersum. Tworzenie działo się podług ideału naywyższey doskonałości, którym iest sam Bóg: bo on sam tylko iest tèm co iest naydoskonalszem. Świat więc widzialny iest kopią świata idealnego w boskim rozumie: i pomimo wszelkiéy zmiany, lub zniszczenia w poiedynczych swoich częściach, iest w swey całości wiecznie trwałym dla zmysłowego czasu, który znowu iest tylko kopią czasu wiecznego.

Tenże Bóg świat utrzymuie i nim rządzi. Rząd iego i opatrzność tak do poiedynczych iego części, iak do całości rozciąga się. Wszystko ma swoie mieysce, stosowne do swey wartości i celu, i wszystko tak iest urządzone, aby cnota tryumfowała, a niecnota pokonana była, i aby powszechna panowała szczęśliwość. W zachowaniu i rządzeniu Świata działa Bóg podług iednéy i teyże samey ustawy, którą sam sobie nadał. Nadto udoskonalenie istot rozumnych (iakiemi są ludzie, których stworzył na obraz i podobieństwo swoie, które od niego otrzymały pryncypia poznania i prawdy) a nadewszystko udoskonalenie moralne iest naywyższym zamiarem stworzenia i zachowania Świata. Wreszcie Bóg iest oraz Sędzią równie łaskawym iak sprawiedliwym. Niepuszcza złego bezkarnie, a dobre nadgradza, i przez nic innego w świecie, iak przez samę tylko cnotę, czczonym bydź nie może. — O wszystkich tych i tym podobnych przedmiotach, które tak są ważne dla człowieka, z taką Platon rozprawiał godnością, z jaką kiedy mogła mówić Filozofia.

W badaniach swoich kosmologicznych różnił się Platon zupełnie od poprzedników swoich. Korzystał wprawdzie z badań Anaxagorasa i nauczyciela swego, ale iak pierwszy, który przyiął wprawdzie rozum naywyższy za pierwszą przyczynę ruchu i wykształcenia chaotyczney materyi, lecz przytem wszystko z przyczyn mechanicznych wywodził; tak drugi, który z uważania porządku i stosowności we wszystkich częściach świata a mianowicie z uważania człowieka domyślał się Twórcy iego, nie mogli za-

spokoić Platona. Połączenie obu przyczyn zdawało mu się bydź koniecznie potrzebnem do wyiaśnienia świata, który uważał za summę wszystkich rzeczywiście będących istot, boską tylko wyiąwszy istotę, bez którey, iako bez warunkowéy, nic warunkowego wystawić się i wyiaśnić nie da.

Że świat powstał z połączenia się materyi i formy powiedzieliśmy wyżey. Materyi, prócz bytu, żadnych nie przyznawał własności: przyiął tylko zaród rozmaitości cząstek, z których potém różne ciała wykształcone zostały, o których przed tém ukształceniem rozróżnić nie można było. Im bowiem brakowało formy, do którey wszystko należy, co podług pewnych prawideł w materyi zachodzi, co pewny porządek i zamiar okazuie. Formę zaś wywodził nie z materyi i iey sił pierwotnych żadnym ustawom niepodległych, lecz z naywyższego rozumu, który ią nadał materyi. — Rozumowanie Platona a duszy świata nie znosi bynaymniey iego wiary w przyczynę zewnątrz świata będącą. Chęć tylko bycia iaśnieyszym mogła go skłonić do tego obrazu dla wystawienia Boga światem zarządzaiącego.

Materyały zebrane przez Platona tak dla Psychologii empiryczney, iako i racyonalney są nieoszacowane, ale sam ich systematycznie nie uporządkował. Duszę ludzką uważał za wolną wprawdzie siłę i za zasadę wszelkiego poznawania i działania, przyiął iednakże wpływ wzaiemny duszy na ciało, a ztąd nietylko uważał duszę oddzielnie od ciała, lecz też i w jey z niem połączeniu. — Do poznania duszy, podług zdania Platona, przychodzimy albo przez uważanie działań ze związku iey z ciałem wypływaiących, albo też przez rozumowanie. Rozróżnienie duszy na rozumną i nierozumną, ludzką i źwierzęcą, nie zasługuie na uwagę, bo zapewne pochodzi z fałszywego rozbioru władz umysłowych, do których zmysłowości policzyć nie chciał.

Doskonałość człowieka zakładał na harmonicznem zgadzaniu się duszy i ciała. Stąd ciało i dusza, które w tak ścisłym z sobą zostaią związku, w dokładnym też stosunku do siebie zostawać muszą. Między władzami duszy musi takoż zachodzić zgodność, bo od niey zależy iey doskonałość, którą Platon zdrowiem nazywał. Z niezgodności zaś władz pochodzi iey choroba, z którey wypływają wszelkie wykroczenia. Za główny środek do wyprowadzenia z tey choroby uważał filozofią moralną, o którey niżey będzie mowa.

Istota duszy nie iest przedmiotem zmysłowym lecz myślnym, i przez same tylko myślenie poznać się daiącym. Jest zupełnie różną od wszystkiego

co iest materyalnem: iest nie niezłożoną, i przymioty, które iey służą, muszą bydź różne od przymiotów ciała. Żadno iéy działanie nie da się wywieśdź z własności materyi. Nie może też dusza bydź uważana za wypadek z harmonii fizycznych materyy wypływaiący: bo wtenczas dusza byłaby od tychże materyy zawisłą, byłaby warunkową nie zaś ustawodawczą i na ciało wpływaiącą, iaką iest w rzeczy saméy. Istotnym znakiem iéy bytu iest rozum, przez który okazuie swoie działanie od żadnych zewnętrznych pobudek niezawisłe. Na tych i tym podobnych rozumowaniach zasadzał Platon swoie dowody tyczące się niemateryalności duszy, które lubo nie były dostateczne (bo na takie nigdy podobno rozum ludzki bez dalszéy i wyższéy pomocy zdobyć się nei potrafi) iednakże uwielbiać każą Platona, który z całą swoią siłą starał się okazać warunki, od których zależy bezpieczeństwo w podróży życia teraznieyszego i przyszła szczęśliwość nasza.

Tyle o filozofii teoretyczney Platona, która składała się z Logiki i Metafizyki z jéy częściami. Nie możemy więc podsuwać Platonowi Estetyki. Nauka ta poźnieyszym czasom swóy byt, wykształcenie i mieysce w systemacie filozofii iest winna. Ale przyznać musimy, że Platon wiele zebrał do niey materyałów. Czuł on dobrze, że trzeba iakiegoś ogniwa łączącego filozofią teoretyczną i praktyczną: za takie Estetykę słusznie dziś uważaią, i iuż sam Platon estetyczne ukształcenie uważał za przygotowuiące do przyięcia moralnego ukształcenia. Upatrywał powinowactwo między pięknością a cnotą. Do tego wniosku przywiodło go zapewne dwoiakie znaczenie wyrazu *piękny*, który w życiu pospolitem często się używa do oznaczenia tego co iest moralnie dobrem. Wyobrażenie piękności wraz z jnnemi wyobrażeniami zostało człowiekowi dane od Boga. Zawsze iest ono iedno i toż samo, i na żadnym przedmiocie w swey zupełności nie znayduie się. Służy nam tylko za prawidło do sądów naszych estetycznych, podług którego te tylko przedmioty nazywamy pięknemi, w których postrzeganiy regularność, harmonią i symetryą, które mniey lub więcey temuż wyobrażeniu odpowiadaią. Z uważaniem w nich regularności, harmonii i symetryi łączy się pewne upodobanie, które sąd nasz estetyczny poprzedzić musi. Takowe upodobanie powinno bydź nieinteressowane, i niczem innem nie iest, iak moralnem czuciem, które łączy się z estetycznem.— Sądząc z tych myśli możnaby Estetykę Platona poczytać za ubogą: ale stanowisko, z którego uważał piękność, usprawiedliwia go, i życzyć można, aby czysta i szlachetna miłość Platona, pod którą rozumiał dążenie do tego co iest bezwzględnie dobrem, wszystkich serca zaymowała.

Niemnieysze są zasługi Platona w Filozofii praktycznéy czyli moralney, która lubo za systematyczną całość uważaną bydź nie może, lubo pod ogólnym tytułem Etyki obeymowała Ustawodawstwo rozumu, Etykę w ścisłem znaczeniu dziś uważaną i Filozofią Religii, iednakże zawiera w sobie myśli, które naprowadziły późnieyszych filozofów na stanowisko, z którego przypatruiąc się człowiekowi, poznali, że on nietylko iest zmysłową lecz razem rozumną i moralną istotą.

Zasada, na którey Platon opierał swoie badania, a która nadała właściwe iego moralności piętno, była taka: « Własnością woli czyli iéy naturą iest dążenie do dobrego a oddalanie złego » Stąd wniosł (bez względu na wolność woli, która iest zasadą wszystkich moralnych działań człowieka), że nikt nie mogłby mieć woli czynienia dobrze, gdyby takowego czynienia nie uważał za coś dobrego. A ponieważ rozmaite są gatunki dobrego, przeto Platón podał cechy naywyższego dobra, pod którem rozumiał obyczayność pochodzącą z posłuszeństwa ustawom rozumu. — Po rozważeniu rozmaitych gatunków względnego dobra, które stanowi naszę pomyślność czyli ów stan, który pochodzi z zaspokoienia żądz i skłonności, i iest różny od szczęśliwości, która iest skutkiem moralnego postępowania, wniosł, że naywyższe dobro iest zupełnie doskonałem, i bez względu na przyiemne lub nieprzyiemne czucia powinno bydź koniecznym przedmiotem pożądania dla każdéy rozumney istoty. Takiem dobrem iest obyczayność: bo to tylko, co iest moralnem, iest bezwzględnie dobrem.

W oznaczeniu naywyższego dobra rozum pierwszeństwo mieć musi: bo on ma boski początek, i on tylko poznaie, co iest wiecznie prawdziwem i doskonałem: on więc iest cechą, która okazuie wyższość człowieka nad inne iestestwa. Żądze przeciwnie przytłumiaią czucie dobrego, i utrudniaią iego poznanie. Tym sposobem Platon okazał prawo rozumu do oznaczenia naywyższego dobra.

Naywyższe więc dobro, iak się okazuie z badań Platona, zależy na zgadzaniu się sił ludzkiey natury z rozumem. Stąd wszystkie zmysłowe żądze muszą bydź albo przytłumione albo ograniczone, bo same tylko umiarkowane i czyste żądze dadzą się pogodzić z rozumem. Ze zgadzania się wszystkich czynności umysłowych wypływa harmonia czyli zgodność poznań i działań ludzkich. Do sprawienia tey harmonii, od któréy zależy doskonałość człowieka, cnotą przez Platona nazwana, znayduie rozum środki w swoich sobie od Bóstwa udzielonych wyobrażeniach. Dla moralnego zaś

postępowania (od którego zależy nasza szczęśliwość, która iest skutkiem cnoty, a którey sami tylko cnotliwi i mądrzy dostąpić mogą) taką naywyższą podał ustawę: Staray się przez panowanie rozumu przywieśdź do harmonii wszystkie siły twoie — albo, Działay stosownie do ideału doskonałości — albo, Usiłuy o to, abyś się stał podobnym Bogu.

Z wyobrażenia obyczayności wyprowadził Platon cztery kardynalne cnoty, t. i. *Mądrość* czyli poznanie tego, co podług sądu rozumu iest naylepszem, co czynić mamy a czego nie czynić, czyli poznanie powinności względem Boga i ludzi: *Umiarkowanie* czyli panowanie nad żądzami i skłonnościami: *Męstwo* czyli niezachwiane przedsięwzięcie stosowania się do ustaw rozumu, i dawanie dzielnego odporu wszelkim zmysłowym natarczywościom: *Sprawiedliwość* czyli dopełnianie powinności względem drugich. Z tych czterech cnot kardynalnych, które były głównemi cechami ideału moralney doskonałości, wywodził wszystkie inne. Te przymioty, ieżeli maią mieć moralną wartość, nie z mechaniczuego nawyknienia lub zmysłowych pobudek, lecz z wolnéy czynności rozumu dla dopełnienia iego ustaw pochodzić powinny. W tém się zbliżał Platon do wyobrażenia wolności woli, lecz nie rozróżniwszy iey należycie od rozumu, brał oboie za iedno, a uważaiąc rozum za coś wyższego czyli boskiego w człowieku, który niczego złego chcieć nie może, dążenie woli do dobrego miał za przyrodzoną iey własność. Na to zgodzić się nie można iako na twierdzenie samym tylko zbrodniarzom sprzyiaiące.

Z wymienionemi dotąd badaniami zręcznie też Platon połączył swoię Politykę i niektóre iey podał zasady. Zamiarem kraiu iest wolność i iedność, które zależą na ogólném wszystkich członków społeczności ustawom podleganiu. Okazał powinności wszystkich stanów, i na ich dopełnieniu zasadzał zrealizowanie obyczayności i szczęśliwości między ludźmi Za naydzielnieyszy do tego środek uważał wychowanie młodzieży, które ten cel mieć powinno, aby dzieci iuż przed wykształceniem się ich rozumu, przyzwyczaiały się kochać i nie nawidzieć, co w całém życiu swoiém kochać i nie nawidzieć maią.

Taka iest treść nauki Platona oyca i Króla wszystkich filozofów! Gdy talenta tego Mędrca, iak daleko się one z pism iego wydaią, pilnie rozważymy, przyznać musimy, że on nie tylko w starożytnym świecie iest iedyném w swoim rodzaiu zjawieniem, lecz i w późnieyszych czasach nie znaydziemy podo-

bno iemu równego. Połączone w nim wszystkie własności umysłu, tworzyły dziwnie piękną harmonią, którą raz tylko znayduiemy w całey starożytności. Filozofia iego, iest obrazem pięknéy iego duszy. Wzniesiona nad pospolity zakres poznania ludzkiego, obeymuiąca nayważnieysze dla człowieka prawdy, iest oraz przystroiona w ozdoby, na iakie tylko obfita, żywa i twórcza imaginacya, tudzież gust delikatny i wykształcony zdobyć się może. Różnym iednak w następnych wiekach filozofia Platona podlegała zmianom. My ią staraliśmy się wystawić w pierwszey iey czystości: i dlatego wstrzymaliśmy się od wszelkich porównań i zastosowań (3). Chcieć bowiem prostować iego myśli, stosownie do swoich widoków, iest zuchwałością, a przekręcać ie lub podsuwać obce iest zbrodnią: zrozumieć zaś i umieć z niego korzystać iest rzetelną chwałą. Nie dla tego przebiegamy dzieie filozofii, abyśmy urągali

---

(3) Do lepszego obeznania się w filozofią Platona prócz wielu innych posłużą następuiące dzieła:

1. Thom. Stanley's history of philosophy. Lond. 1655. in-fol.

2. Andr. Fr. Bourreau Deslandes histoire critique de la philosophie. Amst. 1737. 3 voll. in-12.

3. Jac. Bruckeri historia critica philosophiae a mundi incunabulis ad nostram usque aetatem deducta. Lips. 1767. 6 voll. in-4.

4. Agatopisto Cromaziano della storia e della indole di ogni filosofia. Lucca 1771. 5 voll. in-8.

5. *Tegoż Autora.* Della restaurazione di ogni filosofia nei sec. XVI, XVII, XVIII. Venezia 1785.

6. Will. Enfield's history of philosophy from the carliest times tho the beginning of the present century. Lond. 1791. 2 voll. in-4.

7. Joh. Gttli. Buhle's Lehrbuch der Geschihte der Philosophie und einer krit. Literatur derselben. Gött. 1804 8 Theile. in-8.

8. *Tegoż Autora.* Geschichte der neueren Philosophie seit der Epoche der Wiederherstellung der Wissenschaften. Gött. 1804. 6 Bde. in-8.

9. Degerando histoire comparée des systemes de la philosophie. Par. 1804. 3 voll. in-8.

10. Wilh. Gttli. Tennemann's Geschichte der Philosophie. Leipz. 1818. 11. Bde. in-8.

się ze słabości rozumu ludzkiego, lecz byśmy przez unikanie błędów poprzedników naszych pewniey postępować mogli. Nadto historya filozofii nie iest zbiorem samych błędów, lecz podaie nam oraz przykłady godney naśladowania ścisłości w rozumowaniu. Możemy *np.* powiedzieć, że Tales, który pierwszy filozofować zaczął, do niczego nas nie doprowadził, możemy zganić iego zasady, na których opierał swoie rozumowanie, możemy odrzucić iego wnioski: lecz ścisłość w rozumowaniu uwielbiać musiémy. Podobnie i w Platonie możemy wytknąć niektóre uchybienia, możemy wiele z badań iego za piękne tylko poczytać marzenia, lecz obok nich znayduiemy myśli, które w wiekach następnych a nawet i w naszych czasach na ważne w zakresie poznania i działania ludzkiego naprowadziły odkrycia. Chcąc należycie ocenić zasługi Platona trzeba się przenieść do wieku, w którym żył i uważać go z właściwego stanowiska: trzeba rozróżnić to, co stanowi istotę iego filozofii, od tego co iest tylko zewnętrzną upiękniaiącą formą, iaką nadać musiał pisząc dla ludu, który nietylko chciał bydź nauczanym ale i bawionym: wtenczas gniewać się nie będziemy, że on myślił podług siebie i że miał swoie zdanie, iak przystoi wielkim ludziom: i iednomyślnie dzieła iego poczytamy za arcydzieła filozoficznego geniuszu. Nie będziemy też uważać go za proroka, za iakiego w średnich wiekach był poczytany lecz za człowieka więcey nad innych wykształconego, i chętnie wyznamy, że on własną siłą swoią wzniosł się do takiéy wysokości, do iakiey żaden filozof w całey starożytności wznieść się nie zdołał. A to iest właśnie istotna chwała Platona, którey mu i naypóźnieysza potomność wydrzeć nie potrafi.

Adam Ignacy Zabellewicz
Filozofii Professor.