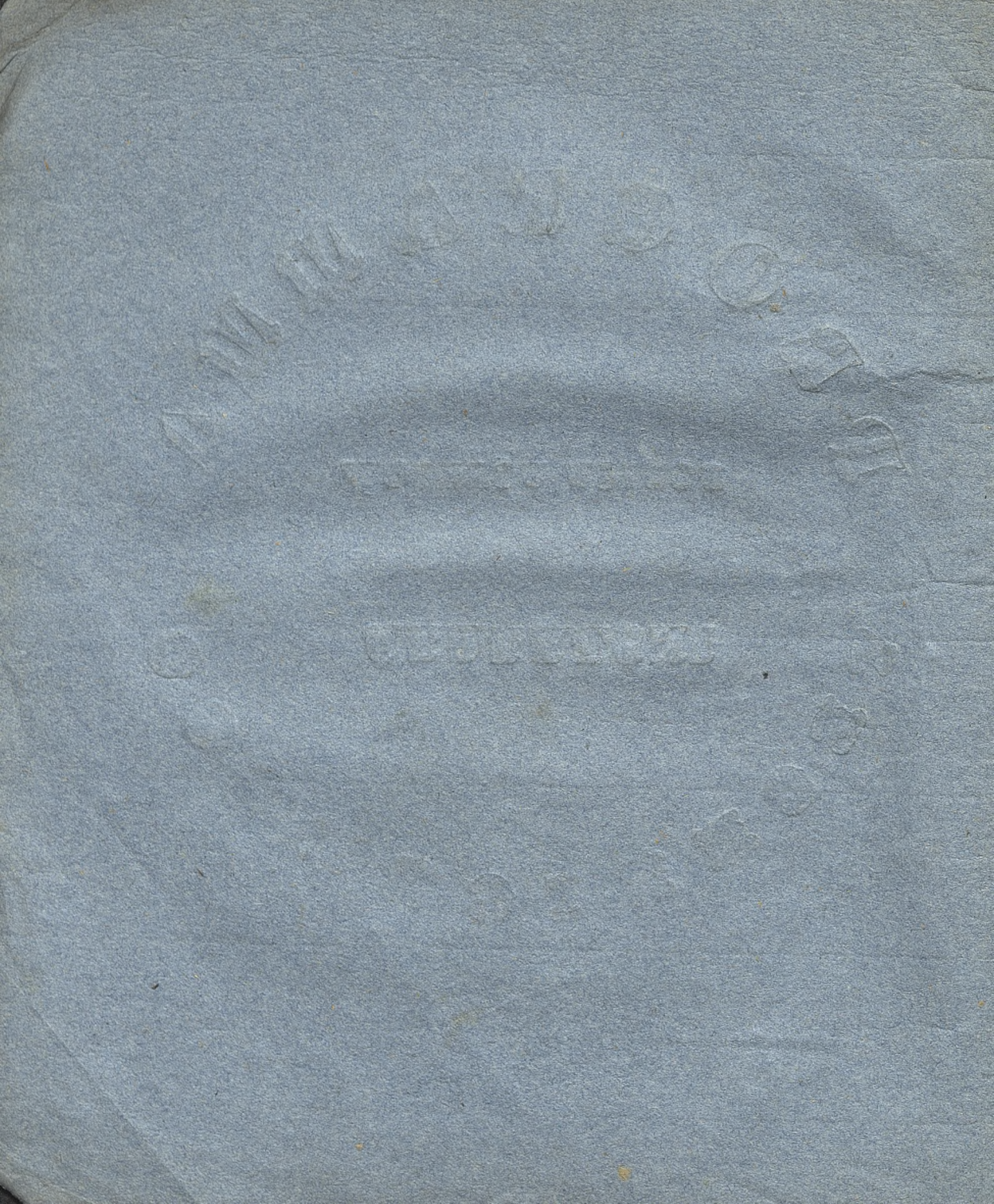


2733

PROGRAMMA
POPISU UCZNIOW

INSTYTUTU
MUSICALIS





PROGRAMMA
POPISOW ROCZNYCH
W INSTYTUCIE TECHNICZNYM

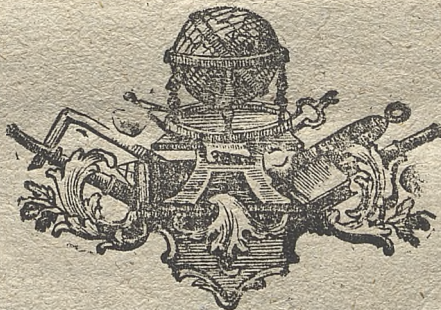
TAK KLASS WYDZIAŁOWYCH JAKO TEZ KURSOW TECHNICZNYCH.

W Gmachu tegoż Instytutu w dniach 22 i 23, tudzież 25, 26, 27 i 28 z rana od godziny 8ej do 11ej odbywać się mających.

NA KTÓRE

PRZEŚWIETNA PUBLICZNOŚĆ

DYREKTOR
WRAZ Z ZGROMADZENIEM PROFESSOROW
ZAPRASZA.



W KRAKOWIE
W DRUKARNI AKADEMICKIEJ
1886.

Za pozwoleniem Cenzury Rządowej.

191

**CZŁONKI ZGROMADZENIA
PROFESSORÓW I NAUCZYCIELI
INSTYTUTU TECHNICZNEGO KRAKOWSKIEGO
w ROKU SZKOLNYM 1835/36.**



DYREKTOR Ludwik Kosicki NN. WW. i Filozofii Doktor, Członek
Towarzystwa Naukowego Krakowskiego.

1. Professor F. Radwański Członek Towarzystwa Naukowego Kra-
kowskiego uczył Architektury w Kursie 3cim godzin 6.
2. Professor Michał Łuszczkiewicz Członek Towarzystwa Nauko-
wego Krakowskiego, uczył Fizyki w Kursie 1szym godzin
4ry, w Kursie 2gim 4ry. Wiadomości ogólnych fizycznych
w Klassie 3ciej Wydziałowej godzin 2, i Mineralogii w
Kursie 3cim godzin 2.
3. Professor Jan Nowiński uczył w Klassie 2giej i 3iej Szkoły Wy-
działowej i w 2 Kursach Języka Polskiego tygodnio-
wo godzin 13.
4. Professor Paweł Florkiewicz NN. WW. i Fil: Mag: Matematyki
w obydwóch Kursach godzin 16.
5. Professor Józef Pysch Magister Filozofii, uczył Arytmetyki w
Klassach Wydziałowych godzin 15.

6. Professor Rajmund Wojciechowski NN. WW. i Filozofii Doktor, uczył w Klasie 2giej Języka Łacińskiego godzin 3. w Klasie zaś 3ciej i w obydwóch Kursach Historji i Jeografii godzin 12.
7. Professor X. Wolniewicz Magister Teologii, Kanonik Grobu Chrystusowego uczył Nauki Religii i Moralności w 3ch Klassach wydziałowych i w 2. Kursach godzin 10.
8. Professor Zastępca Edward Misiurski Wiadomości ogólnych z Historji Naturalnej w Klasie 3ciej godzin 2. Zoologii w Kursie 1szym godzin 3. Botaniki w Kursie 2gim godzin 3. i Teoryi Gospodarstwa w Kursie 3cim godzin 4.
9. Professor Zastępca Karol Mohr Mag. Farm. uczył Chemii w obydwóch Kursach godzin 10.
10. Professor Zastępca Józef Podolski, uczył Jeometrii Rysunkowej w Klasie 3ciej godzin 3. Mechaniki i Jeometrii Wykrésłnej i Analitycznej w Kursie 3. godzin 6.
11. Nauczyciel Gabryel Lauvernay Języka Francuzkiego w 3ch Kursach godzin 8.
12. Nauczyciel Kazimierz Ramza, Języka Niemieckiego w Klasie 1szej i 2giej godzin 9.
13. Nauczyciel Hieronim Mecherzyński NN. WW. i Filozofii Magister, uczył Historji w Klasie 1szej godzin 2. w Klasie 2giej Historji i Jeografii godzin 3. Języka Rossyjskiego w obydwóch Kursach godzin 4.
14. Nauczyciel Zastępca Jan Kanty Morełowski, Języka Niemieckiego w Klasie 3ciej i 3 Kursach godzin 15.

15. Nauczyciel Szymon Szczygielski Języka Polskiego w Klasie 1szej godzin 4. Jeografii godzin 3. Kaligrafii w obydwóch Klassach godzin 4.

SZKOŁA MALARSKA I RYSUNKU.

1. Józef Brodowski Nauczyciel Rysunku wyższego godzin 12.
2. Wojciech Korneli Stattler uczył Malarstwa, a z powodu otrzymanego urlopu od 1. Maja uczył Cholewicz godzin 12.
3. Nauczyciel Jan Nep. Bizański uczył Rysunków w Klassach 2giej 3ciej Wydziałowej godzin 6. w Kursie 1szym i 2gim godzin 7.
4. Nauczyciel Jan Głowacki uczył Rysunków w Kursie 3cim godzin 2.

Wincenty Bzmański Nauczyciel jeżdżenia konno uczył godzin 4.
Ignacy Kruński w Warsztacie Stolarskim wprawiał Uczniów w rojenie Modeli tygodniowo godzin 6.

ROZKŁAD PRZEDMIOTÓW

NA POPIS PUBLICZNY ROCZNY

UCZNIÓW INSTYTUTU TECHNICZNEGO.



Po odbytém Nabożeństwie, Spowiedzi i Komunii S.
rozpoczną się Popisy Uczniów w następującym
porządku:

Dnia 23. Lipca r. b. w Piątek.

PRZED POŁUDNIEM.

KLASSA 1.

Religia
Język Polski
Język Niemiecki
Historya i Jeografia
Arytmetyka
Kaligrafia

PO POŁUDNIU.

KLASSA 2.

Religia
Język Polski
Język Niemiecki
Język Francuski
Historya i Jeografia
Arytmetyka
Kaligrafia
Rysunek

Dnia 23. w Sobotę.

PRZED POŁUDNIEM

KLASSA 3cia.

Religia

Język Polski

Język Niemiecki

Jeometrya Rysunkowa

Arytmetyka.

Wiadomości z Nauk Fizycznych

Wiadomości z Historji Naturalnej

Historja i Jeografia

Rysunki.

Dnia 25. w Poniedziałek.

PRZED POŁUDNIEM Z 3ch KURSOW.

Architektura

Mechanika

Jeometrya Wykréslna i Analityczna

Język Francuzki

Rysunki.

Dnia 26. Wtorek.

PRZED POŁUDNIEM z 3ch KURSOW.

Religia

Język Polski

Język Niemiecki

Język Rossyjski

Historja i Jeografia.

Dnia 27. Sroda.

Matematyka }
Fizyka } w Kursie 1szym i 2gim.
Mineralogia w Kursie 3cim.

Dnia 28. Czwartek.

Zoologia w Kursie I.
Botanika w Kursie II.
Teorya Gospodarstwa w Kursie 3cim.
Chemia w Kursach II. i III.

W dniu 30 Lipca rano o godzinie 10 nastąpi rozdanie Nagród celującym w Naukach i Obyczajności Uczniom. Pozem Szkoły udadzą się do Kościoła S. Norberta na podziękowanie P. Bogu za pomyślne ukończenie prac szkolnych.

Z dniem 25. b. m. i roku rozpocznie się Wystawa Sztuk pięknych w tymże Gmachu i trwać będzie do dnia 2. Sierpnia 1836. r.

ZDANIE SPRAWY

Z CZYNNOSCI INSTYTUTU TECHNICZNEGO

W ROKU SZKOLNYM 1835/36.

Rozpoczął Instytut Techniczny swe prace z początkiem drugiego roku swojego istnienia w Gmachu Kollegium S. Barbary z powodu, że Gmach przy ulicy Gołębiej niegdyś z Seminarjum Akademickiego i Bursy Zyzyniusza w jedną całość przeistoczony (*), a przez

*) Exekutorowie testamentu F. Macieja Zyzyniusza S. T. D. Kanonika Kated. Wład: w r. 1641. kupiwszy kamienicę narożną, założyli w niej Bursę na 12 studentów, którzy suknią klerycką nosić i przy Akademii Krak. do stanu duchownego sposobić się byli powinni. Dom ten drewniany i upadkiem grożący X. Kazimierz Stęplowski S. T. D. i Professor własnym kosztem z muru na nowo prawie wystawił. Krzysz: Racki O. P. D. X. Łuczkiwicz, Kazimierz Lachowicz powiększyli jego fundusze. Andrzej zaś Załuski Biskup Krak. kupiwszy przyległą kamienicę i od fundamentów wymurowawszy, złączył ją z tąż Zyzyniusza Bursą; założył

Uchwałę Wys: Senatu Rządzącego z dn: 25. Sier. r. z. wydaną Instytutowi Naukowemu zwrócony, przez Milicyą Kraiową ieszcze był zajęтым. Cząstkowe usuwanie się Milicyi, jako też przedsięwzięta reparacya, i odpowiadająca potrzebie szkolnej w całej budowie sal przemiana, nie dały się tak prędko uskutečnić. Dopiero w połowie Listopada rozpoczęły się regularnie lekcy w Gmachu obecnie przez Instytut zaięтым, a przez oycowską Wyso: Senatu Rządzącego nad nowo zaprowadzonym Instytutem opiekę, dostatecznie ile fundusze i czas dozwalały wyrestaurowanym. Uczniów z początkiem roku szkolnego było w Klassach Szkoły Wydziałowey 289. na Kursach Technicznych 65. w Szkole Malarskiej 27. Ogółem wszystkich 379. Zgromadzenie Professorów powiększyło się kilką indywiduami uczącemi, jak Lista Zgromadzenia Professorów i Nauczycieli wyżej umieszczona wskazuje. Do przedmiotów wykładanych w Instytucie naszym, a w weszłorocznym Programmacie wskazanych, przybyły ieszcze w Kursie IIIeim w tym roku nowo zaprowadzonym Architektura dawana przez godzin 6 tygodniowo. Mechanika, Jeometrya wykreślna, i analityczna godzin 6. Mineralogia przez godzin 2, Teorya gospodarstwa wiejskiego godz. 4. a tak z Chemią, Językami Francuzkim, Niemiekim i Rysunkami, uczniowie Kursu IIIgo przez godzin 54 tygodniowo byli zatrudnieni.

w niej Seminaryum, które pod rząd Akademii oddał i nowemi funduszami z bogacił. *Wyjątek z Wiadomości o Bursach w Krakowie przez Kajetana Kowalskiego Profess: Liceum w Programmacie na rok 1825 umieszczoney.*

Z Chemii w tym roku ukończono mineralną, w następnym roku wykładaną będzie chemia roślinna i zwierzęca. Z Mineralogii wyłożono Oryktognozyą; z Architektury, po wyłożeniu rzeczy o rodzajach, dobroci i użyciu materyałów, podane zostały najprzód ogólne zasady konstrukcyi części budowli, a następnie prawidła równowagi wiązań z drzewa i sklepień wytłomaczono. Naukę tak zwaną Architektury Grecko-Rzymskiej poprzedziła wiadomość ogólnych praw Symetrii Eurytmii i Przyzwoitości podstawą piękności budowli będących. Z Teoryi Gospodarstwa wyłożono Agronomią właściwą, uprawę gruntów chemiczną i mechaniczną, nadto chodowlę roślin. Z Mechaniki o siłach ludzkich zwierzęcych i o machinach za pomocą tych sił poruszanych. Z Jeometrii Wykréslnój, zagadnienia tyczące się linii prostych, płaszczyzn, wielościianów i o powierzchniach krzywych, które tworzy linia prosta. Z Jeometrii analitycznej o liniach stopnia 2go. Fundusz na opędzenie potrzeb szkolnych, kancelaryą, na utrzymanie i pomnożenie gabinetów, na doświadczenia chemiczne i fizyczne, w bieżącym roku oprócz opłaty minervalia zwanój, rocznie po 4 zp. w szkole Wydziałowej, a po ośm w Szkole Technicznej przez uczniów składanej i na użytek tejże Szkoły przeznaczonój, o 1600 zpol: powiększonym został. Kwotę powyższą Wysoki Senat Rządzący przekazać łaskawie raczył z summy 1767 zp. jaką przed tém na najem lokalów szkolnych w Kollegium Stój Barbary i Szkoły Malarskiój w

Gmachu przy Ulicy Grodzkiej aż do przeniesienia szkół rzeczonych do teraźniejszego Gmachu Instytutu Technicznego corocznie opłacał.

Z początkiem miesiąca Maja zaprowadzono w Szkole naszej warsztat stolarski, w celu wyrabiania nowych modeli machin służących do wykładu mechaniki, jako też reparowania dawniejszych zepsutych z Uniwersytetu do Instytutu Technicznego przeniesionych; uprawiają się nadto w nim uczniowie po godzinie codziennie w nabywanie zręczności robienia modeli tak mechanicznych jako też architektonicznych, do czego dosyć chęci okazują. Przybyło tym sposobem do Gabinetu mechanicznego kilka modeli machin bądź nowych bądź wyreparowanych. Również i gabinet mineralny wzbogaconym został zbiorami mineralnymi oryktognostycznym i ekonomicznym, sprowadzonymi z Heidelberga 800 sztuk minerałów obejmującemi. Do pracowni chemicznej przybyło kilka narzędzi nowych, a gabinet chemiczny pomnożył się znaczną liczbą utworów jako też i naczyń. Szczupły gabinet zoologiczny liczy dotąd 60 ptaków i zwierząt powiększej części przez uczniów szkoły Technicznój wypchanych, a botaniczny zwiększa się zbiorami roślin w czasie kilku ekskursyi zebranych i zdeterminowanych. Do Biblioteki zakupiono kilka nowych dzieł Technicznych, a tak Biblioteka jako też i Gabinet pomnożyły się darami od osób Instytutowi naszemu przychylnych i o wzrost tegoż troskliwych; i tak darowali do tego Instytutu:

WW. Bandtkie Dorota wdowa po ś. p. Jerzym Samuelu Bandtkie Professorze i Bibliotekazzu Uniw: Jag: trzy szafy na książki do Biblioteki.

Bizański Jan Nep. Prof. Rys: 50 sztuk rysunków początkowych głów.

Brzeziński Paweł Aud. Fil. kilka poszytów roślin zasuszonych.

Bakalłowicz Alex. Ucz. Kur. 1. narzędzie potrzebne przy operacjach zoologicznych.

Jaczmirski Jakób kupiec Krak. Rurę szklaną do pracowni Chem.

Koisiewicz Ferdynand Profes. Uniw. Jag. Dzieło Historji Powszechnj Schütza w 8 Tomach i Cavallo von der Electricität 2. Tom.

Łącki Józef Wójt Gminy 3. Miasta Krak. 2. Tomy Chemii Lavoisiera.

Mecherzyński Karol Prof. Lic. Krak. Kazania Skargi w 8. Tom.

Mączyński Józef Zbiór rycin architektonicznych poszytów 50 i kilka dzieł w różnej materji.

Mohr Michał Aptekarz pozwał niektórch narzędzi z Pracowni swojej do wykładu Chemii potrzebnych.

Mohr Karol Prof. ofiarował rurki bezpieczeństwa swego urzędzenia.

Pietrzykowski Ignacy obszerną mapę kanału Langwedockiego łączącego Ocean Atlantycki z Morzem Srodziemnym.

Rutkowski Kazimierz kupiec i obyw. Krak. Rysunki ozdób bronzowych fabryki w Iserlohn.

X. Schindler Jan Prof. Uniw. Kan. Kat. Krak. Kompas równikowy i Termometr.

Sawiczewski Floryan Prof. Uniw. Jagiel. Apparatus xylograficzny do wyrzynania na drzewie.

Skobel Kaz. Frederyk Prof. Uniw. Chemią Ben Scholtza.

Szotarski Wincenty Obyw. Florilegium renovatum et acutum Mateusza Meryana Francof. 1641. r. wydane.

Stehlik Józef kupiec i Oby. Krak. rogi jelenie i danielle.

Waniewicz Maxymilian Kassyer Uniwersytetu Jag. kawałek rogu jeleniego do gabinetu zoologicznego znacznej grubości.

Walter Jan Nep. Kupiec i Obyw. flaszę blaszaną.

Uniwersytet Jagiel. odstąpił szaf 10 z gabinetu farmakologicznego i darował Instytutowi mięch ze stołem, nadto stół owalny.

Dyrektor wraz z Zgromadzeniem, oceniając życzliwe chęci dla téj Instytucyi naukowej, przyjmuje te dary z wdzięcznością i najczulsze Dawcom składa publiczne podziękowanie.

Szkoła Malarska stosownie do potrzeb i celu Instytutu Technicznego z początkiem roku przyszłego urządzoną będzie, o czem w swym czasie Prześwietna Publiczność uwiadomioną zostanie.

Ludwik Kosicki.



HISTORIA ROŚLIN

POD WZGLĘDEM JEOPRAFICZNO-BOTANICZNYM.

Nie znamy stopnia, do jakiego rozum ludzki posunąć się zdoła, ani granic, jakie mu przeznaczyła Opatrzność; atoli wątpić nie można, że niektóre nauki zaledwie z imienia dawniej znane, rozszerzają się bez końca i ani wyrachować zdołamy, do jakiego stopnia dojść mogą w potomności; są to nauki przyrodzenia, nauki najważniejsze, bo od nich poznanie Boga, poznanie świata, poznanie ziemi naszej, poznanie siebie samego zawisło, *powiedziano w zdaniu sprawy z czynności Towarzystwa Nauk: Krak: d. 18/2. 1832. r.*

1. Jedną z głównych umiejętności przyrodzonych w Botanice jest bez wątpienia historia Roślin pod względem Jeograficzno-Botanicznym. W niniejszém więc piśmie, porównywając wpływ klimatów na roślinowanie, zmiany, jakim rośliny przy rewolucyi naszego planety uległy, i ciągle ulegają, ich rozplenienie się i przeje-

ście w różne strony świata; zastanawiając się nad troskliwością działającej natury w utrzymaniu wielolicznych gatunków, oraz, jak pierwiastkowo takowe wyprowadziła; wszystkie te ważne badania odniesiemy do historii Roślin pod względem jeograficznym, czyli do Jeografii Botanicznej.

2. Wiemy z Jeografii, że ziemio-pisarze oznaczyli na kuli ziemskiej pewne koła zwrotnikowe i biegunowe; wnoszą oni, że pod równikiem i między zwrotnikami jest klima gorące, między zwrotnikami a kołami biegunowemi dwa umiarkowane klimata, dwa nakoniec zimne, po za kołami biegunowemi aż do samych biegunów. Podział ten w ścisłym znaczeniu uważając, dostrzegamy, że góry, wzgórze, rzeki, sapy, lasy, morza, zgoła okolice z podobnych miejsc połączone, tak dalece różnią się, iż niektóre miejsca, lubo podług dopiero cytowanego podziału powinny być gorące, tym czasem dziś znajdujemy je umiarkowanemi lub zupełnie zimnemi i odwrotnie. Ztąd wynika różnica między matematyczno-fizycznym, a jeograficznym, czyli z położenia wynikającym podziałem klimatów. Tak Ameryka i Azja, lubo rozłożone w równej szerokości Jeograficznej, jednak względem naszej części świata, to jest Europy, nierównie, mniej więcej obie są zimniejsze; rośliny bowiem pod 42^o północnej szerokości w Ameryce rosnące, w naszym klimacie swobodnie udają się pod 52 téjże szerokości. Przyczyna tak znacznej różnicy w Amery-

ce, zdaje się pochodzić od miejscowych, rozległych sap i lasów, wysokich gór, zwanych Apalachami w północnej i Cordillerami w południowej strefie Ameryki, jako téż równia nad morze wzniesionych zwanych Llanos; a w Azji od górzystych pasm przyległych równinom krajów zamieszkałych. Afryka rozpołożona pod zwrotnikami, jest nierówno ciepła, podobnież jak Azja i Ameryka. Pasma gór w Azji i Ameryce, tudzież niziny wilgotne, zmniejszają wielkie ciepło, a przeciwnie rozpalone piaski, składające prawie znaczniejszą część Afryki, gorącość klimatu miejscowego zwiększają. Kraje między kołem bieguna północnego więcej są umiarkowane, niżeli kraje między zwrotnikiem, a kołem bieguna południowego położone; tak kraj *ziemia ognista* zwany, leży pod 55^o szerokości południowej, a ma klima nierównie ostrzejsze, niżeli klima Europy pod 60^o szerokości północnej. Góry, przewyższające swemi szczytami wiele krajów, mają swe wierzchołki pod każdą szerokością pokryte wiecznymi śniegami. Cook znalazł taką górę na wyspie Sandwich, i w Ameryce znane góry *Andes*, leżące między zwrotnikami a równikiem, które są okryte od niepamiętnych czasów śniegami; gdy przeciwnie niziny tychże gór doświadczają najpiękniejszego stałego lata.

3. Doliny, równiny, zimno, ciepło, gorąco, sapy; wiele wpływają na vegetacyą, i dla téj przyczyny w każdej okolicy kuli ziemskiej, właściwe rośliny, stósownie do położenia różnego, odmien-

ne znajdujemy. Gdy więc rośliny biegunowych krajów, znowu na wierzchołkach wysokich gór znajdujemy, można ztąd wnosić, że takowe gatunki tylko zimnym krajom są właściwe. Nie zdziwia nas bynajmniej, skoro pod jednakową szerokością na równinach Azji, Afryki i Ameryki, wiele roślin znajdujemy wszystkim tym częściom właściwe; pod jednakowąż bowiem strefą w różnych częściach świata podobne, a raczej też same gatunki roślin rosną; jeżeli tylko góry lub inne miejscowe okoliczności nie wpływają na temperaturę. Lecz pod jedną i tąż samą długością jeograficzną leżące kraje, mają zawsze różne gatunki królestwa roślinnego, byle szerokość była różna. Brandeburgia, pobraża Labrador i Kamczatki położone pod jedną szerokością, mają wiele ziół podobnych; Berlin, Wenecya, Tripolis i Angola, mają właśnie jednakową długość jeograficzną; ale rośliny tych okolic różnią się, bo nie są jednakowój szerokości.

4. Fizyologija botaniczna poucza, że ciepło jest konieczne do wegetacyi roślin; ztąd wynika, że przy większej gorącości klimatu, liczba dziko rosnących roślin obfitsza być musi. Wykazy z rozmaitych okolic kuli ziemskiej zebrane, okazują nam, że rośnienie podług stopnia ciepła, bywa większe lub mniejsze; zgoła, wszędzie prawie żyją rośliny, prócz w krajach biegunowych, gdzie ziemia ciągle lodem pokryta, również, gdzie są największe góry, lub obszerne a nie ludne pustynie piaszczystej Afry-

ki. Wildenów obrachował, że w północnej Georgii dwa tylko gatunki dziko rosnących roślin żyją; na Szpitzbergu gatunków trzydzieści, w Laponii 534; w Islandyi 553; w Szwecyi 1299, w Brandeburgii 2,000, w Piemoncie 2,800, na Pobrzeżu Koromandel blisko 4,000, na Wyspie Jamajce podobną ilość.

5. Również klima ma wielki wpływ na kształt całej rośliny. Dla tego rośliny biegunowe i gór są niskie, małemi i nabitemi listkami i nadproporcjonalnie wielkimi kwiatami opatrzone. Roślin Europy bardzo jest mało z pięknymi kwiatami, a kwiatostan po największej części kotkowaty, *inflorescentia amentacea*. Azyatyckie są szczególnie piękne. Afrykańskie najwięcej mają liście soczyste, w dotknięciu bardzo tłuste, a kwiaty różno-farbne. Amerykańskie rośliny odznaczają się długimi gładkimi liśćmi i szczególnym kształtem kwiatów i owoców. Rośliny nowej Holandyi różnią się wązkiemi, suchemi i w kształcie skupionemi liśćmi. Rośliny na Archipelagu śródziemnym są po większej części krzewiste, pokryte kolcami. Rośliny Arabskie nie ledwie wszystkie są wzrostu niskiego i pokrzywione. Na wyspach Kanaryjskich najwięcej gatunków roślin, które w innej strefie są zielne, krzewiste albo drzewne. Bliskie jednak jest podobieństwo między drzewami i krzewami północnej Azji i północnej Ameryki; jakkolwiek zioła i rośliny łodygowate obydwóch części świata pod żadnym względem nie mają tożsamości, co potwierdza dołączony wykaz:

w północnej Azji rosną:

Acer Cappadocicum
 “ Pseudoplatanus
 Azalea pontica
 Alnus glutinosa
 Betula davurica
 Castanea sativa
 Corylus colurna
 Cornus sanguinea
 Crategus sanguinea
 Fagus sylvatica
 Juniperus lycia
 Liquidambar imberbe
 Lonicera periclymenum
 Morus nigra
 Pinus sylvestris
 “ cembra
 Platanus orientalis
 Prunus laurocerasus
 Rhododendrum ponticum
 Rhus coriaria
 Ribes nigrum
 Rubus Idaeus

obocznym podobne w półn. Ame: rosną:

Acer Saccharinum
 “ Montanum
 Azalea viscosa
 Alnus serrulata
 Betula populifolia
 Castanea pumila
 Corylus rostrata
 Cornus alba
 Crategus coccinea
 Fagus latifolia
 Juniperus virginiana
 Liquidambar styracillua
 Lonicera sempervirens
 Morus rubra
 Pinus inops
 “ strobis
 Platanus occidentalis
 Prunus Caroliniana
 Rhododendrum punctatum
 Rhus typhinum
 Ribes floridum
 Rubus occidentalis

Sambucus nigra	Sambucus canadensis
Styrax officinale	Styrax laevigatum
Thuja orientalis	Thuja occidentalis
Tilia Europaea	Tilia Americana
Ulmus pumila	Ulmus Americana
Viburnum orientale	Viburnum Aurifolium

i wiele tym podobnych.

Między krzewiami przylądka dobrej Nadziei i Nowej Holandy znajduje się wszędzie wielkie podobieństwo, lecz trudno odgadnąć czyli podobna równość ze względu gruntu lub położenia krajów wczasie utworu ciał organicznych swój bierze początek. To jednak w ogóle jest pewno, że w strefie zimnej znajduje się wiele roślin krytopłciowych, szczególnie grzyby, porosty i mchy, z klasy 15ej gatunki baldaszkowe, wiele rodzajów z klasy 19ej i w ogólności mało drzew i krzewiów. W ciepłym klimacie obficie rosną drzewa, krzewy i pasorzyty, paprocie, rośliny zło-
dygami wiciowemi, palmowe (Lianée) soczyste, liliowe, (roczne rośliny chyba podczas deszczów udają się) zgoła pierzaste i z żył-
łowatemi liśćmi najwięcej wegetują pod tą strefą. Wodne rośliny, dopóki są pod wodą, mają delikatnie składowane liście, lecz skoro takowe wyrosną na powierzchnię wody, rozszerzają się, zaokrąglają a przy nasadzie mniej więcej są wcinane. Rośliny rosnące na pagórkach, w porównaniu do wyżej wyliczonych, u-

trzymują się w swój postaci niezmiennie; ich liście korzeniowe są mniej więcej nie dzielone *folia integra*, łodygowe zaś, im takowe wyżej rosną, tém delikatniej są dzielone; np. dryjakiew *scabiosa*, kózłek *Valeriana*, *columbaria* i t. p.

6. Rośliny w stanie naturalnym bywają zwykle jednakowej postaci; a lubo niekiedy odmieniają się, nigdy jednak nie są tyle rozmaite, jak kiedy się pielęgnują. To jest szczególniejsze, że rośliny, podobnie jak i zwierzęta będące w stanie oswojenia, zmieniają kształt, kolor i mają smak odmienny. Rośliny Alpejskie i biegunowe bywają na dolinach i w ogrodach nierównie większe, liście mają dłuższe i szersze, lecz kwiaty mniejsze, a przynajmniej naturalnej wielkości. Rośliny strefy cieplejszej odmieniają w północnej okolicy swą postać, tak dalece, iż nieoswojonej ziemi Botanicy, ledwie je w prawdziwej ich ojczyźnie rozpoznają: tak w naszych owocach i włoszczyźnie jest niezliczona mnogość zmian. Zkąd pochodzi tak wielka liczba rozmaitych roślin na naszej kuli ziemskiej? czyli się te zaczęły razem z jej początkiem, czyli też później przez pomieszanie się rozmaitych gatunków roślin, nowe odmiany powstały? zaledwie te pytania można odgadnąć, ale nigdy rozwiązać. Lineusz i niektórzy Botanicy utrzymują, że natura z początku wydała tylko rodzaje, i że dopiero przez jednoczenie się tych, powstały gatunki. Nie zdaje się jednak, żeby to mniemanie było gruntowne, w naszych

bowiem czasach z takowego pomieszczenia jużby nowe gatunki powstały, czego doświadczenie nie stwierdza. Nadto, jeżeli owa nieskończona siła, która wszystko do życia powołuje, mogła wyprowadzić rodzaje, czemużby nie mogła i gatunki potworzyć? Znajdujemy w naturze pewien rodzaj jednostajności i widzimy, że wszystko jakby w kołowrocie jedno po drugim następuje, tak, że wątpić nie można, iż w całym utworze świata w tym kształcie jak go widzimy, mądrość twórcza, stale jednostajną się objawia. To pewna, że rozliczne rodzaje roślin, które w jednym z kraju wiele mają odmian, każą się domyślać, że nie jedna z tych plant z połączenia się płciowego pędu powstała. Na przykładu n. p. dobrej nadziei, wrzosów *erica* od 200-400 znajduje się gatunków, *Stapelia* ma przeszło 50 gatunków, z rodzaju *Ixia*, mieczyk *gladiolus*, podobnie, *Protea* przeszło 70, *mezembrianthemum* blisko 150, że nie wspomnę o więcej licznie tam znajdujących się gatunkach, a które są obfite w odmiany; a wielkie ich między sobą podobieństwo tak, że trudno charakterystycznie takowe oznaczyć, utwierdza powyższy domysł; cóż dopiero powiemy o Tulipanie zwyczajnym *Tulipa gesneriana*, który w drugiej połowie 16go wieku z Azji do Europy sprowadzony, dziś już 3,000 odmian liczy? Ze urodzajne *mięszance* (*Bazstarde*) w państwie roślinnym nie są rzadkie, ogrodowizny nasze tego dowodzą; skoro nowe niekiedy odmiany z nasion n. p. tego-

rocznych odradzają się w roku następnym. Tak mądrze w tym względzie twórcza Istota urządziła, że w stanie naturalnie wolnym tylko podobne sobie rośliny mogą się łączyć i wydać męszkańca. Z kąd wniesć należy, że nie ma jednoczenia się, jeżeli wiele gatunków tegoż samego rodzaju i klimatu w jednymże miejscu nie rosną. Przeciwnie się rzecz ma w stanie dzikim, jak następny przykład poucza. Gatunki roślin w dzikości rosnące zwykle wegetują w najodleglejszych okolicach świata, kwitną w różnym czasie na różnym gruncie, mamy n. p. tego dowód na trzech gatunkach Trędownika *scrophularia*. Z tych T. wiosenny *scrophularia verna*, T. knotowy *scrophularia nodosa* i T. wodny *scrophularia aquatica*, każda na innym gruncie, w różnych klimatach i w różnym czasie kwitnie. Pierwsza rośnie przy wsiach, na łąkach i kwitnie na wiosnę. Druga na mokradlach i kwitnie o miesiąc później. Trzecia rośnie w rzekach, stawach i w bagnach, a kwitnie o miesiąc później od poprzedzającej; reszta gatunków tego samego rodzaju rośnie we Włoszech, Syberji, w północnej Ameryce i w. t. p. co właśnie przekonywa o niepodobieństwie zmieszania się płciowego, dopóki żyją w stanie naturalnym. Lecz zasadziwszy wszystkie te gatunki razem w Ogrodzie Botanicznym na jednym kawałku ziemi, na ów czas przekonamy się, że rozmaity grunt, lubo wielu gatunkom mniej właściwy; prędzej lub później kwitną-

cym; jedyne za pośrednictwem owadów, przenoszących pyłek kwiatowy z jednego gatunku na drugi, wyrodzą się nowe gatunki, czyli mieszańce (*bastardes*); co właśnie w stanie dzikim nie miałyby miejsca. Czyniąc wreszcie tego rodzaju doświadczenia poznalibyśmy mnóstwo odmian, które pierwotnie w stanie naturalnym nie rosną, i jedynie swój początek winny ogrodowi. Na tej zasadzie z łatwością dają się tłumaczyć liczne odmiany naszych drzew owocowych, które pochodzą z podobnego pomieszania. Wildenów upewnia, że *pyrus dioica*, *pol-lueria* i *prunifolia* z tego rodzaju pomieszania swój byt wzięły.

7. Gdyby nawet była jakaś wątpliwość, czyli niektóre rośliny przez pomieszanie się pędu rozmaitych gatunków powstały, nie można by z pewnością wnosić, czyli dawniej na naszym planecie takowe istniały, i czyli znaczne odmiany w roślinowaniu poniosły. Równiny i góry kruszcowe mają w swoim łonie wielką ilość skamieniałych konchiliów i kości rozmaitych zwierząt; kamień łupkowy i piaskowy mają wiele wycisków roślin; wszystko to wyraźnie oznacza wielkie zmiany, czyli rewolucje naszego planety. Lecz kiedy te gwałtowne zmiany działy się, dla braku dowodów nic pewnego nie wiemy; badacze jednak natury w swych poszukiwaniach śledząc starannie godne przeszłości pomniki, takowe zbierali i z teraźniejszymi na naszej ziemi znajdującymi się ciałami organicznymi porównując, z po-

czątku rozumieli, że to wszystko może się wynaleść. Odkryte w północnej strefie zwłoki słońców, nosorożców, koni morskich, jako też palm i licznych paproci, starali się przez wiele przypuszczeń znaleźć takowych wyjaśnić; lubo z tych rozmaite skamieniałości nowe, zdawały się zaprzeczać bytu dawnych, a inne znowu miały tak mało podobieństwa własnego, że się okazały wbrew odrębne wszelkim prawom natury. Przy usilniejszym poszukiwaniu i porównywaniu większej liczby skamieniałości przekonano się, że resztki zwłok zwierząt skamieniałe, również jak wyciski roślin w dzisiejszej epoce już więcej na naszym planecie nie żyją. Cuvier wielką ilość głów zwierząt ssących znalazł, które na naszej ziemi więcej nie exystują, a konchyliologowie uczą nas, że skamieniałe muszle, takichże żyjących gatunków nie mają, a do pięknych paproci w łupku szyfrowym znajdowanych, do pniów, które w węglach kamiennych w strefie zimnej gdzie drzewa tegoż gatunku wegetować nie mogą w skamieniałości zamienionych; podobnych żyjących w państwie roślinnym nie znajdujemy. Obaczymy jeszcze co powiedziano w zdaniu sprawy na wstępie wzmiankowanym: „Nie mogę tu pominąć, że góry wapienne i pokłady węgla kamiennych Obwodu Krakowskiego obficie dostarczają ciał skamieniałych; nie dawno odebraliśmy sztukę skrzypu skamieniałego nadzwyczajnej grubości z Dąbrowy w O. W. M. Kr. między węglami kamiennymi znaną,

„która Broniard w swém dziele pod imieniem *Calamites Mougeotii* doskonale opisał; prócz tego posiadamy z Jaworzna węgle „kamienne z wyciskami palmów i innych nieznanomych roślin w „tutejszej okolicy.“—Na takich i tym podobnych dowodach naj-sławniejsi Naturośledzcy: Blumenbach, Batsch, Cuvier, Lachtenburg oparci konkludują, że dotąd przynajmniej jedna kreacja zagięła czyli umarła, i że terażniejszy organiczny świat jest nowszego powstania (a).

8. Z powodu dziś natrafianych na ziemi naszej roślin poucza doświadczenie, że okolice górzyste bogatsze są w rośliny, niżeli

4*

a) Wymienieni Naturośledzcy zostawując Fizykom i Astronomom ten wielki Fenomen do rozjaśnienia wnoszą; że przyświecający *Nimbus* słońca, którego dobroczynnemu wpływowi wszystko przypisujemy, a który w znacznych Epokach czasu zmniejsza się i powiększa tak, że i zupełnie podług zasadniczo-peryodycznych praw natury zniknąć może, że tenże *Nimbus* znów podczas pełnej powracającej jasności słońca, na szczątkach wzburzonej kreacyi utworów, przy fermentacyi żywiołów, może nadać istnienie nowój kreacyi innych jestestw. Peryodyczne zmniejszanie i natężanie światła, gwiazd stałych, jako też znikanie niektórych, dawniej bardzo jaśniejących, zdaje się udowadniać powyższe rozumowania. Cuvier ze szczątków dawnych zwierząt i roślin, wnosi, że takowe w ten lub podobny sposób aż od naszego czasu utrzymały się. Jakkolwiek bądź i to jest pewna, że ich pierworody dziś więcej w stanie życia wynaleść się nie dają, i że nasza Chronologia terminu oznaczyć nie może, kiedy te lub inne w naturze wydarzyły się zmiany.

płaszczyzny, i że tam, gdzie są wysokie pierwotne góry, liczba roślin jest obfitsza, niżeli na spadzistych płaszczynach. Kraj, w którym są góry pierwotne, ma właściwe rośliny, których nieznajdujemy w krajach, gdzie takowych nie ma. Na wszystkich płaszczynach, pod jednakową szerokością jeograficzną, choćby w najodleglejszej okolicy, zawsze téż same znajdujemy rośliny; z tą tylko różnicą, że odmiana gruntu czyni odmianę gatunków. Na pierwotnych górach i przy ich poziomie znajdujemy wszystkie te rośliny, które są właściwe przyległej płaszczynie. Gdzie pierwotnych gór pasma opoczyste ograniczają płaszczynę, tam wszystkie rośliny takie się znajdują, jakie i na samych górach rosną. Leczkoro przejdziemy w okolice innym górom pierwotnym przyległe, znajdziemy inny roślinostan, to jest taki, jaki znów na przyległych pasmach gór istnieje. Ze zbioru roślin w różnych okolicach Europy i innych części świata, łatwo przekonać się można o prawdziwości powyższych uwag; dla tego P. Schrank wnosi, że rośliny ze spodu gór zwolna postępowały ku wierzchołkom, że płaszczyny gór wprzód były okryte roślinami, niżeli ich najwyższe części najprzód po potopie nad wodą sterczące, a które właśnie najpóźniej porosły roślinami. Pierwotne zatem gór płaszczyny kuli ziemskiej, głównemi źródłami były roślinujących jestestw; dla tego to Ameryka jest tak bogatą w rośliny, że kraje między kołami biegunowemi składają rozpołożone pasma gór

wraz z ich odnogami; dla tego (przy różnej szerokości jeograficznej) Kanada ma inne rośliny, niż Pensylwania, ta zaś inne niż Virginia, a ta inne niżeli Karolina, ta znów inne, niż Floryda. Dla tego wschódno-północne okolice Ameryki mają inne rośliny, niż północno-południowe, północno-zachodnie okolice inne, niż południowo-wschodnie tejże części ziemi. Wyspy równo płaskie mają podobne rośliny, jakie znajdują się na przyległym stałym lądzie. Jeżeli zaś są pokryte wysokimi górami, w ten czas mają rośliny właściwe górzystym okolicom.

9. Morza zwolna opadając, i zostawując powierzchnie osuszone, poczyniły osady wód słonych, które z czasem ewaporując osadziły sól kamienną, a ta podług różnych własności ziemi przez fale morskie i wichry stężalym szlamem pokrytą została; dla tej przyczyny w sąsiedztwie okolic solnych, rośliny solne znajdując dla siebie pożywne soki, rosną, jak n. p. soliróg, *Salicornia herbacea*, babka morska *plantago maritima*, *glaux maritima*, trawa wiechowa *poa distans*, bobownica pospolita *samolus valerandi* i t. p. Niektóre rośliny znajdują się w obfitości dziko rosnące w swój ojczyźnie, lecz niektóre w małej bardzo ilości, z przyczyny, że przez orkany, trzęsienia ziemi i wulkany poniszczają; za przykład posłuży Przylądek dobrej nadziei, gdzie P. Thunberg na górze Tafelberg znalazł w jedném tylko miejscu *Disa longicornis* i *Cymbidium tabulare*, a więcej nigdzie tych gatunków nie

natrafił. Tournefort na jednej tylko skale wyspy Amorgos na Archipelagu morza śródziemnego widział lebiodkę *Origanum Tournefortii*, a P. Sibthorp po nim podróżujący takową znajdował na wskazaném tylko miejscu. To jednak nie upoważnia do mniemania, ażeby gdzieindziej nie miały się wymienione gatunki znajdować, wnosząc, że kraje dziś zalane morzami, kiedyś musiały być połączone, o czém tożsamość gatunków roślin Ameryki z Europejskimi i Afrykańskimi przekonywa. Wody zatem w rozległe okolice przy pomocy wiatrów przenoszą nasiona, a te przy równych klimatach odradzają się. Sprężyłość nasienników przyczynia się znacznie do samorodnego rozsiewania się, podobnie jak i wiatry, tulając okrągłe nasiona, takowe w odległe okolice przenoszą. Ptaki żywiące się roślinami, mięsiste części nasion trawia, a w ich wyrzutach pozostają właściwe ziarna, i tym sposobem przyczyniają się do roznoszenia roślin, n. p. drózd, jemiolucha rozsiewa jemiolę zwyczajną *Viscum album*. Nie mniej ważnem jest dostrzeżenie, że jedne rośliny żyją gromadnie, tak, że okiem nieprzejrzone okolice zarastają, drugie są więcej odosobnione, inne nakoniec rosną pojedynczo. Różnica między społecznymi i odosobnionymi tu dopiero zachwyca oko, równie uczonego Botanika, jako téż Ekonomika i Leśnika. Gromadne mchy bywają n. p. Mech torfowy błotny, *sphagnum palustre*, *dicranum glaucum*, mech włoskowy pospolity *polytrichum com-*

mune i t. p. w: pojedynczo rosną *polytrichum polyferum*, wszystkie gatunki mchu brodatego, *phascum*, *Weisia palludosa* i w. t. p.

10. Daleko jeszcze więcej, niż wiatry, morza, rzeki i zwierzęta, rozmnaża rośliny człowiek, który będąc najznakomitszym tworem natury, niemieszkalne pustynie zdolny przemienić w okolice okazałe. Ten to człowiek przez tysiączne sposoby upowszechnia po całej kuli ziemskiej wiele gatunków roślin pożytecznych.—

Wojny różnych ludów, wędrówki koczujących narodów, wojny krzyżackie, podróże różnych kupców, sam nawet handel wielką ilość roślin sprowadził do różnych okolic ziemi. Tak prawie wszystkie nasze ogrodowizny (włoszczyzny) pochodzą z Włoch i z wschodnich krajów, takąż drogą doszły do nas gatunki zbóż; dla téj także przyczyny po odkryciu Ameryki wiele nowych gatunków roślin otrzymała Europa, które dawniej wcale nieznanne, dziś roślinują jak pospolite krajowe; n. p. proso zwyczajne *panicum miliaceum*, bielun dziedzierawa, *datura stramonium*, początkowo z Indyi wschodnich do nas się dostały. P. Schultes w swém dziele twierdzi, że drzewa owocowe: śliwa *prunus*, grusza *pyrus*, leszczyna *corylus* z Niemiec najprzód otrzymaliśmy, a które w krajach cieplejszych dają owoce nierównie smaczniejsze; zgoła różne odmiany tychże prócz małej liczby drzew owocowych dostały się z Włoch, Grecyi i Levantu do Austrii, a z Austrii do nas. Dzikie kasztany, *Aesculus hippocastanum* ro-

ku 1550. przez Kluzyusza ze Stambułu zostały sprowadzone; a dziś u nas swobodnie roślinują. Kartofle *Solanum tuberosum* najprzód roku 1590 przez Kaspra Bauchina opisane zostały, które w r. 1625. przez Raleigha z Wirginii do Irlandyi sprowadzone, i powtórnie opisane; wcałój Eurupie od r. 1725 upowszechnione zostały. Francuzi w roku 1674 dla jadalności korzeni rośliny znanój pod nazwiskiem świeca dwuroczna *Oenothera biennis* takową początkowo sprowadzili z Ameryki, a która dziś na najpodlejszych u nas gruntach dziko rośnie. Tytoń *Nicotiana* Fernandez z Toledu w roku 1584 najprzód opisał, którą jeszcze w r. 1560 sprowadził do Hiszpanii, a w r. 1564 przez Jana Nicot francuzkiego Ambassadora w Lizbonie do Francyi przewieziona została. Jarmuż *brassica*, Pietruszka *apium* i inne zieleniny, Grecy sprowadzili do Rzymu i takowe wcałych Włoszech upowszechniły się, a w końcu i do nas doszły. Zdaje się, że podróżujący Europejczycy po Azyi, Afryce i Ameryce kuchenne tamże rośliny poroznosili. Chaber bławatek *centaurea cyanus*, kąkolnica czarnucha żytna *agrostema githago*, rzodkiew łopucha *raphanus raphanistrum*, Inianka siewna *myagrurn sativum* dostały się do nas ze zbożem, i dla tego pomiędzy niem dziko lub na ornych niegdyś gruntach rosną. Wiele roślin z Indyów wschodnich przeszło do Włoch z powodu uprawy ryżu *Orysa sativa*, który w roku 1696 we Włoszech zasiany został.

Zgoła chcąc wyjaśnić, jakim sposobem rozszerzyły się dziś pie-
lęgowane rośliny, byłoby bardzo trudno; przestańmy więc na
tém, co wyżej namieniono.

11. Wszelkie rośliny zdają się nawzajem wspierać, a natura ma
różne sposoby, któremi stara się o ich rozmnożenie. I tak w
zimnych okolicach rodzą się mchy i paprocie; w cieplejszych
zaś klimatach, deszcze, wichry i inne gwałtowne odmiany
rozplenienie takowe uskuteczniają. W naszym naprzykład kli-
macie prócz paproci, mchów i porostów, trzy główne mamy od-
miany, to jest na wiosnę, wśród lata i w jesieni, które poma-
gają do rozszerzenia się roślin. Oprócz pożytku, że w ogólnej
Ekonomice wichry i gwałtowne szturmy czyszczą atmosferę, są
one w wyższym daleko stopniu dla roślin pożyteczne. Tak na
wiosnę roznoszą w dalekie okolice nasiona, które na pniach drzew
przezimowały, n. p. róży *rosa*, głogu *crataegus* i t. p. wśród la-
ta dojrzałe nasiona z roślin wiosennych; a w jesieni takie, któ-
re wlecie i na końcu tegoż doszły zupełnej dojrzałości. Kre-
ty, dżdżowniki, grunt dziurawiąc i spulchniając, czynią tym spo-
sobem zdatny do rozwinięcia się nasion, do czego, jeżeli jeszcze
promienie słoneczne przyjaźnie działają, a ziarna nawalnym de-
szczem w grunt są wbite, niezawodnie się udadzą. Tak to do-
broczynne bóstwo ma pieczę o byt wszelkich gatunków, które
przeciwnie ginąćby musiały, gdyby rośliny nie wydawały nasion

w swój próporcyi daleko więcéj (b) niż zwykle ich jest potrzeba. Opoki nagie, na których nic nie rośnie, przez wiatry bywają okryte nasieniem porostów, które w jesieni i na wiosnę dojrzewając, przez też same wiatry i deszcze pól osadzające pomagają do rozwijania się nasion, a które roślinując okrywają swoją zielonością owe skały. Tym sposobem z wiekami warstwy ziemi ciągle jedne na drugich osadzając się, stają się zdólne stopniowo pod rośliny coraz większe, tak, że z czasem na owych skalistych opokach wielkie lasy porastają, gdzie oko wędrowca zachwyca natura na tak różnorodny widok lasów górzystych. Podobnym sposobem nieurodzajne piaski czyni natura urodzajnymi. Właściwe rośliny tego gruntu wszystkie są opatrzone czolgającymi, a tém samém daleko rozszerzającymi się korzeniami; lub też liśćmi i łodygami mięsistemi, któremi chciwie obfitą wilgoć

-
- b) Ray obliczył, że kukuryca, turecka pszenica *Zea Mays* w jednym roku wydała ziarn 2000, słonecznik *Helianthus annuus* wydał ziarn 4000, mak *papaver somniferum* wydał ziarn 52,000. Przed 4ma laty w Irlandyi obliczono, że jedno ziarno owsa 52 ździebeł wydało, z tych wykruszcno ziarn 5,000. Pewien Anglik wyrachował, że jedno ziarno rośliny sierpik rolowy zwane, *serratula arvensis* w jednym roku daje ziarn 24,000, zatem w drugim roku wydałoby 576,000,000, które podobnie jak ziarna Brodawnika mlécznego *leontodon taraxacum* przez wiatry z łatwością przyległe okolice w znacznej obszerności zamnożyć mogą.

z powietrza ciągną. Przez takowe rośliny dno ziemi z początku usposobione do chodowania mchów i porostów, następnie staje się zdatne pod inne rośliny. Daleko większe jeszcze użytki z mchów opisał Gleditsch, który różne młode owocowe drzewa w samym mchu doprowadził do zupełnej doskonałości. Niektóre gatunki mchów żyją osobliwie na miejscach sapowatych, n. p. Mech torfowy błotny. Tym tedy sposobem kałuże i całe jeziora niekiedy pokrywają się mchami takimi, które z czasem przemieniają się na łąki, a następnie stają się rolami uprawnymi. Podług opisu Tacyty, las Hercyński niegdyś był bagnem, a dziś w tém samym miejscu znajdujemy żyzne łąki i role. Starzy ludzie wiele miejsc wskazują, na których także przed tém były wody stojące, a które do dziś dnia przeistoczone są właki tłuste i niwy urodzajne, wszystko to małym tym mchom winniśmy. Nadto tę mają jeszcze mchy własność, że wiele wilgoci w siebie chłoną, i dla tego téż najobficiej na miejscach wilgotnych rosną, a mnogością swoją same nawet wierzchołki gór pokrywają, wilgoć z obłoków chciwie wciągając; a wielość chmur, jaką wierzchołki gór są otoczone, sprawia, że zbywająca wilgoć w rozpadlinach i różnych wydrążeniach gór zbiera się, następnie na niższe miejsca ścieka, a nakoniec w postaci źródła wytryska, te zaś złączone dają początek strumykom formującym okazałą rzekę, której istnienie ma swój początek w roślinowaniu mchów

na pozór mało znaczących. Zgoła, tłusta lub chuda ziemia, suche szczéry piasek, nagie skały, najwyższe Alpy, najgłębsze sa-
py, dna jezior, rzék, mórz i Oceanu, jako téż podziemne naj-
ciemniejsze jaskinie, również jakminy gór żywią właściwe so-
bie rośliny; nawet gnijące zwłoki zwierząt dzikich, okrywają się
pleśnią i grzybami, które ich zepsuciu pomagają, a w końcu ta-
kowe w ziemię przemieniają, która znów służy roślinom za po-
żywny humus. Podobnemuż zniszczeniu ulegając różne części
roślin dają życie tysiącnym zarodkom, co właśnie jest małym
obrazem nowego świata, i dowodnie przekonywa, że wszystko
stworzone dla pożytku całości.

12. Rośliny słodkich wód nierównie rozpleniają się więcéj, aniżeli lądowe.

Woda łagodzi zimno i gorąco klimatyczne; z téj to przyczyny wiele Eu-
ropejskich wodnych roślin w różnym klimacie roślinuje: tak, Rzasa
mniejsza *Lemna minor* rośnie nie tylko w całej Europie i północnej A-
meryce, ale i w Azji, a mianowicie pokazuje się w Pensylwanii, w Ka-
rolinie, w Syberyi, Tartaryi, Bucharji, Chinach, Kochinchinach i w Ja-
ponii. Pałki wodne więkzsze *Typha latifolia* rosna w całej Europie, A-
meryce północnej, w Indyach zachodnich, w Syberyi, Chinach i Benga-
lu. Płastwo wodne osobliwie przelotne, zabierając na swych piórach
nasiona roślin wodnych, lub jako strawę takowe spożywszy, niestra-
wione nasiona wraz z wyrzutem zanoszą na rozliczne miejsca, gdzie ta-
kowe rozsiewają; zwłaszcza, że nasiona roślin na dnie wód ro-
ślinujące podczas tych odlotów już dojrzewają. Na dnie morskiem

rosnące planty mogą we wszystkich częściach świata roślinować, ponieważ temperatura wody przy dnie jest cieplejsza; *Fucus natanans* pospolita morska roślina, znana powszechnie pod nazwiskiem trawy morskiej, rośnie tak dobrze pod równikiem, jako też pod kołami biegunowemi. A lubo wiele roślin morskich potrzebuje już to skoncentrowanych różnych wód, już gruntu stosownego; jedne znów potrzebują głębszych inne płytszych den morskich; w ogólności jednak tylko pagórki i góry w Oceanie znajdują się, obfitsze są w rośliny, niżeli głębizny.

13. Rośliny na górach i na Alpach bywają mniej więcej jednako-
we, szczególniej w miejscach, gdzie się dawniej stykało pasmo
gór, które przez różne zmiany fizyczne dziś jest przerwane,
lubo po dziś dzień znajduje się wiele istnących, które różnym
pasmom gór są właściwe; nadto jeszcze każda z nich właściwe so-
bie rośliny żywi. Zwyczajne rośliny gór, które w Europie i w
Azyi znajdujemy, zdają się rosnać tylko pod kołem przez Jeo-
grafów śnieżném zwaném, i widzieć można na wierzchołkach gór
w Groenlandyi, Laponii, Nowej Zemli, w Północnej Syberyi i Kam-
czatce na równych nawet polach także same rośliny, które w u-
miarkowanych strefach lubią wysokie gór wierzchołki. Tak na
Sybirskich, Norweskich, Szkockich, Szwaycarskich, Pirenejskich,
Apenińskich i Karpatskich górach, jako też na małych pasmach
gór niemieckich, hercyńskich w Szląsku i w Czechach znajduje-

my wiele roślin im tylko pospolicie właściwych; za przykład może posłużyć: Brzoza karlica, *Betula nana*, która znajduje się po wszystkich górach Sybirskich, Apenińskich, Karpackich (wyjąwszy Alpy). Tournefort widział na równinie góry Ararat rośliny pospolite takie, jakie znajdują się w właściwej Francyi i Szwecyi i na wierzchołkach Alpów, a które pod biegunem północnym także się znajdują; podobneż postrzeżenia przez naturalistów względem góry Kaukazus są poczynione. Na górach Jamaiki P. Schwartz żadnej Alpejskiej rośliny nie postrzegł, lubo zwyczajne Europejskie gatunki mchów wszędzie znalazł; n. p. *Bryum Serpillifolium*, Mech knotowy darniowy, *Bryum caespitium*, *Sphagnum pallustre*, *Dicranum glaucum* i w. i. Wiemy, że nasienie mchów jest tak delikatne, że zaledwie widziane być może okiem uzbrojonym w szkło powiększające, i tylko przez mikroskop bywa postrzegane. Czyliż więc dla drobności unosząc się w powietrzu, przez wiatry i nawałnice nie może być tam zanesione, gdzie przy stósownym klimacie rozwija się i roślinuje? twierdzenie powyższe podług żadnych innych przypuszczeń nie daje się usprawiedliwić. Bywają wprawdzie nasiona niektórych cieplejszych okolic do nas przyniesione przez wichry, ale nie wydają żadnych owoców dla niesprzyjającego klimatu; to dzieje się z gatunkiem porostu *Parmelia Caperata*, który w południowej Europie, n. p. w Prowancyi, we Włoszech i t. p.

na gałęziach oliwnego drzewa lub na kółkach podpierających winogrody nigdzie prawie bez owocu nie znajduje się, zaś w Niemczech i u nas lubo się obficie znajduje, nigdy przecież nie wydaje nasienia.

Tak więc, gdy Linneusz i inni Botanicy różne gatunki roślin opisują, nie zawsze w tożsamość ufać należy, zwłaszcza, że natura pod różną szerokością i długością Jeograficzną mogła różne odmiany zrządzić pomiędzy pierwotnemi gatunkami roślin.

14. Rośliny podobnie jak zwierzęta pod pewną szerokością jeograficzną utrzymują się; wiele jednak z ciepłych stref mogą zwolna przyzwyczaić się do naszego klimatu, a następnie i w zimniejszych jeszcze strefach wytrwają. Tak łądogowe rośliny ciepłych klimatów prędzej wytrzymują w zimniejszych krajach, aniżeli drzewne. W zimnym klimacie na początku zimy śnieg pada i grubo pokrywa ziemię, który dopiero na wiosnę topnieje, kiedy mrozy mocne już ustały, czyli kiedy temperatura jest wyżej zera. W umiarkowanym klimacie marznie ostro, śnieg nie pokrywa ziemi, a roślina musi ginąć. Dla tej to przyczyny planity biegunowe i Alpów, które takową pokrywą śnieżną są przykryte, u nas przeciwnie wymarzać muszą, zwłaszcza, gdy mrozy są bez śniegów. Okazuje się więc, że rośliny łądogowe i jednoletnie ciepłych stref lubo dłuższego czasu do swego zupełnego rozwinięcia i okwitnienia potrzebują; w zimnych klimatach, gdzie, lubo lato jest wprawdzie krótkie, lecz gorące, pewniej utrzyma-

ją się, niż w umiarkowanych klimatach, zwłaszcza, gdzie mrozy są bez śniegów prawie ciągle trwałe, czego mamy przykłady na roślinach warzywnych początkowo z ciepłych krajów w zimniejsze, a nawet w zupełnie zimne sprowadzonych, gdzie z rocznych stały się dwuletniami. Lecz drzewa daleko są drażliwsze na zimne klima, ponieważ ich pnie trwałe, stercząc nad ziemią, więcej przez odmianę temperatury powietrza cierpią. Te gatunki, które pochodzą z cieplejszych stref, i przyswoiły się w naszym klimacie, mają tkankę pęcherzykową elastyczniejszą, mogącą się tém samém więcej rozprężyć; inne zaś, których tkanka nie jest tyle sprężystą, dotąd téż w klimacie naszym, dla niepokonalności swój organizacyi nie utrzymują się. Doświadczenie uczy, że z cieplejszego klimatu przeniesiona do nas roślina, dla tego, że nie roślinuje na stosownym gruncie, choruje i łatwiej przez mróz zniszczoną bywa. Tak Czystek wrzosowy, *Helianthemum fumana*, (*Linnaei*) *cistus fumana* marznie u nas pod gółym niebem na polu, nawet i w zwyczajnych ogrodach; przeciwnie zaś, (o czém sam miałem sposobność przekonać się) najtęższą zimę wytrzymuje, kiedy w skład gruntu wchodzi wapno i glina. Najużyteczniejsze rośliny mają własność rośnienia w każdej strefie, a przynajmniej w takiej, gdzie potrzebujący ich ludzie tudzież zwierzęta zamieszkują. Lecz są niektóre właściwe okolicom, i gdzie dopiero wzmiankowane a tak pożyteczne, nie ro-

szą, inne użyteczność tę zupełnie wynagradzają: tak pod równikiem i między dwoma zwrotnikami na równinach rośliny zbożowe nie udają się; w miejsce których obradzają *Oriza sativa*, Indyjskie żyto *sorghum vulgare*, *zea mays*. W Islandyi i Groenlandyi ani nasze ani tropikowe gatunki nie roślinają, dla tego kraje te uposażyła natura obficie w żytną trawę piaskową *Elymus arenarius*, gdzie miejsce żyta zastępuje.— Zgoła jadalnych korzeni i jarzyn nie brakuje w każdym klimacie, albowiem w różnych okolicach stref, jest wiele dziko rosnących, do których użycia, gdyby potrzeba nas przywiodła, daleko więcej z nich moglibyśmy pożytkować, niżeli z dziś pielęgnowanych roślin, a z wschodnich krajów pochodzących.

15. Z dopiero poczynionych uwag badawczych, naturalnie wniesiemy, że po tak wielu i różnych odmianach, jakim uległ nasz planeta, z trudnością przychodzi oznaczyć wszystkie punkta, z których rośliny początkowo się rozpleniły. Możemy jednak na teraz coś więcej stanowczego orzec względem rozszérania się roślin w okolicach Europy, zwłaszcza, że takowe doskonalej znamy, niżeli planty innych części świata.—P. Wildenów podziela rośliny w ogólności na pięć flor, czyli kwiatorośli:

1. *Na florę północną*, która bierze swój początek z gór Szwecyi, Norwegii, Laponii i Danii; nadto rozciąga się w Rossyi Europejskiej i w północnych okolicach Anglii.

- ii. Na *florę Szwajcarską* biorącą swój początek na górach Szwajcaryi, Bawaryi i Tyrolskich.—Szwajcarska Flora jest najrozleglejsza, całe bowiem północne Niemcy, Polska, Francya, Niderlandy i północna część Hollandyi do téj flory należą.
- iii. Na *florę Austryacką*, która pochodzi z gór Austryi, Karyntyjskich; Szteyermarkskich i Alp Karnioli.—(Karpaty są tylko boczną odnogą). Zajmuje ona zacząwszy od Cyrkułu Austryackiego, Morawią, południową część Polski, Węgier, Moldawii, Wołoszczyzny, Bulgarii, Serwii, Bośni, Kroacyi, Dalmacyi, Sklawonii i Istrii. Co do flory Austryackiej w porównaniu z Szwajcarską, to nadmienić należy, że między kwiatoroślami tych nie zachodzi taka różnica, jak pomiędzy florą Austryacką i Karpacką,—dla tego wedle zdania P. Schultesa, Węgry, które P. Willdenów do Flory Austryackiej włącza, a w których roślinuje przeszło 200 roślin nieudających się w Austryi, nie można liczyć do téjże flory, tak, jak podobnie i Moldawii, Wołoszczyzny, Bulgaryi, Serwii, Bośni i Dalmacyi.
- iv. Na *florę Pirenejską*. Ta bierze swój początek na górach Pirenejskich, (góry Katalonii, Kastylii i Walencyi są tylko odnogami pierwszych) rozciąga się w Hiszpanii, na wyspach Balearskich i w Portugalii; lubo co do ostatniej dostatecznych nie posiadamy dowodów.

v. Na *florę Apenińską* biorącą swój początek z Apeninów i rozciągającą się w różnych kierunkach w przyległe prowincye Włoch, Sardynii, Korsyki i części w Sycylii.—Grecyą tylko P. Willdenów do żadnej flory nie umieszcza dla tego, że we względzie botanicznym jest mało znana. Złaje się jednak, że jej kwiatorośl, bierze swój początek z gór Skardyjskich i z brzegów morskich Azji, Afryki i Archipelagu.

16. Porównyując wykaz powyższych pięciu flor, znaleźlibyśmy wielką różnicę pomiędzy roślinami, a następnie wnieslibyśmy, że różnorodne pomieszanie kwiatorośli wzięło swój początek w epoce odkrycia się i różnego łączenia stałego ładu. Dla tego też południowa Francya bogata jest w rośliny, bo Szwajcarska i Pirenejska flora stykają się. W Piemoncie mięsza się Pirenejska, Szwajcarska i Apenińska flora, jak podobnie rośliny północnej Afryki przez morze także się dostały. Z téjże samej przyczyny kwiatorośl Brytanii po części z północnej i Szwajcarskiej składa się flory, zaś południowa strona tego królestwa ma florę Pirenejską i pobraża Hiszpanii. Podobnie flora Niemiecka i Brandeburska prócz Szwajcarskiej otrzymały w części florę stron północnych, a nawet Szwecya, Dania i Rossya w wielu prowincyach nie mają czystej północnej kwiatorośli.—Flory Niemiecka i Margrabstwa Brandeburskiego mają z północnych stron gatunki n. p. *Malaxis loeselii*, *Neotia repens*, *Tofieldia palustris*,

Borówka Zorawina, *Vaccinium oxycoccos*, Bagno świnię *Ledum pallustre*, Rozmarynek bagienko *Andromeda polifolia*, Zimoziół północny *Linnaea borealis* i w. i. ; zaś z flory Szwajcarskiej mają: *Erythrea Centaurium*, Euforbia Roman, *Euphorbia Cyparissias*, Kukuba usznica *Cucubalus otites* i t. p. Doświadczenie utwierdza, że tak pospolite rośliny jak *Cucubalus otites* i *Euphorbia Cyparissias* 20 mil za Berlinem prosto ku północy rość przestają, i tych gatunków zupełnie znaleźć nie można, chociaż w ogrodach botanicznych na północy swobodnie się udają; śledząc dalej w okolicy wschodniej, znów się te gatunki znajdują aż do 60^o długości, być więc może, że stosownie do sprzyjających im miejsc, coraz dalej ku północy postępując same się rozsiewają, i trudno zapewnić, czyli w późniejszych wiekach i inne nawet gatunki podobnie coraz dalej ku północy rozpościerać się nie będą, i odwrotnie, skoro takimże sposobem niektóre rozszerzyły się rośliny z Laponii, aż do ostatnich granic Włoch, a następnie do północnej Afryki.—W ogólności to jest pewną, że te rośliny, których nasiona są lekkie, dotąd już dalej rozkrzewiły się, niżeli te, których są ciężkie.—Północna Azja posiada wiele Europejskich plant, a północna Ameryka bardzo wiele żywi północnej Europy pomniejszych roślin, dla tego jest prawdopodobieństwo, że dawniej między temi dwoma częściami świata była komunikacya, która później przecięta została.

17. Ażeby dokładnie i z wszelką ścisłością ocenić rozszerzanie się roślin po całej kuli ziemskiej, potrzebaby wszystkie wysokie pierwotne góry zwiedzić, każdej flory dokładnie opisać i rośliny tychże do poziomu wysledzić. Gdyby Europa pod tym względem zwiedzana była, więc podług znalezionej ilości roślin doślibyśmy jak się rozmnożenie takowych upowszechniło, i jak się takowe z różnych gór na płaszczyzny przeniosły. Brzegi krajów nie okazują nam flory krajorodnej, z téj to przyczyny wiele znajdujemy roślin na brzegach, które nie ze środka kraju, lecz z sąsiedzkich okolic pochodzą; tak brzegi krajów Azji, Afryki i Ameryki pod zwrotnikiem koziorożca rozpołożone, wiele roślin sąsiedzkim podobnych mają, gdy tym czasem odbywając podróż dalej wewnątrz pomienionych części świata, zobaczymy, że te same gatunki wcale tam nie roślinują.—Na przyładku dobrej Nadziaci widzieć można bogate miejscowe rośliny, cokolwiek jednak pomieszane z gatunkami pochodzącemi z Nowej Hollandyi dla tego, że ta okolica jest podobnież górzysta.—Madagascar dla tego posiada rośliny obficie, gdyż wyspa ta licznemi górami jest najeżona, nadto, że okrążające ją brzegi Azji i Afryki licznych jej gatunków udzieliły. Tu znajdziemy właściwe rośliny wielu gatunków takie same, jakie na Karolinie i Florydzie rosną; w reszcie bardzo wiele plant wysp Indyi zachodniej i Meksykańskiej odnogi.

18. Nakoniec mniej lub więcej dzikorosnących roślin pierwotnie od natury pod wszelkimi szerokościami naszego planety rozpołożonych znajduje się zwykle tam, gdzie i ludzie żyją: ptasia mięta, kurzy-slep *Alsine media*, psianka pospolita *Solanum nigrum*, poziomka jagodowa *Fragaria vesca* i w. i. są tego dowodem. I nie należy wątpić, ażeby się nie znalazły między różnymi roślinami takie rodzaje i gatunki, któreby miały przyrodę znieść wszystkie klimata, jak n. p. człowiek i niektóre oswojone zwierzęta; a Jeografia botaniczna z powodu nieodgadniętych wielu okoliczności tego rodzaju tak długo jeszcze będzie w kolebce, dopóki nie będziemy posiadali dokładnej kwiatorośli Azya-tyckiej, Amerykańskiej, Afrykańskiej i Australii, jaką już po części mamy różnych krajów Europejskich.

Skreśliwszy rys historii roślin pod względem Jeograficzno-botanicznym, podpisany ma sobie za przyjemny obowiązek oznajmić Szanownym Czytelnikom, że wykładając Nauki przyrodzone w Instytucie technicznym Krakowskim, a nie widząc tego *Działu Botaniki* w języku ojczystym systematycznie rozwiniętego, po odczytaniu Dzieł Wildenowa i uwag Schultesa w tej materii piszących, powziął myśl rozszczególnić tak ważny przedmiot, w tém jedynie przekonaniu, że się obudzi w znanych z zdolności Rodakach badaw-

cza chęć poszukiwań w krajowym roślinoznawstwie; tudzież w zamiarze przysłużenia się tym, którzyby obok zamożności usiłowali przyczynić się do udoskonalenia naszej krajowej kwiatorośli, zwłaszcza że i zamiłowanie Botaniki, dziś już daleko więcej zjednało lubowników dla téj umiejętności.

Pisałem w Krakowie dnia 18. Czerwca 1836. roku.

Edward Misiurski.

OSTRZEŻENIE dotyczące się polskich nazwisk niektórych roślin w powyższym piśmie wymienionych, a które podług Dzieła J. W. Hr. Stanisława Wodzickiego, i świeżo w roku bieżącym wydanej kwiatorośli okolic Lwowa przez Prof. Alexandra Zawadzkiego, mają nazwę następującą:

Stapelia, <i>Stapelia</i>	St. Wodzickiego.
Ixia, <i>Ixia v. Morea</i>	ditto.
Protea, <i>Srebrnik</i>	ditto.
Mezembrianthemum, <i>Potudnik</i>	ditto.
Cymbidium, <i>Podszewnica</i> . .	ditto.
Neottia, <i>Nowotnik</i>	ditto.
Malaxis loeseli <i>Storczyk cienki</i>	A. Z.
Tofieldia palustris, <i>Tofieldia błotna</i>	ditto.
Erythrea centaureum <i>Goryczka żółć-ziemna</i>	ditto.

Nadto na stronnicy 14. w wierszu trzecim i czwartym po wyrazie *dryakiew* należy dodać wyraz, *górna*, *Scabiosa columbaria*.

