

P. 3827

Opłata pocztowa uiszczona ryczałtem.

Chcę**Poznać**

№ 12.

Wszystko**Dwutygodnik****popularno-****naukowy**

22 czerwca 1929 r.

Cena 30 gr.

Jak powstały zwierzęta?

W ostatnim zeszycie naszego pisma staraliśmy się wytłumaczyć, dlaczego gatunki zwierząt muszą się zmieniać. Powiedzieliśmy, że dzieje się tak przede wszystkim dlatego, iż zwierzęta nieprzystosowane do życia wymierają stopniowo, zaś utrzymują się przy życiu, czyli zwyciężają w walce o byt, te zwierzęta, które same posiadają i przekazują swemu potomstwu właściwości pożyteczne im w danych warunkach życia. Teraz zajmiemy się pytaniem, jak się te gatunki zmieniały, od jakich przodków pochodzą dzisiejsze zwierzęta, jakie gatunki istniały po kolei na ziemi, które z nich i dlaczego wymarły?

Zanim jednak odpowiemy na to pytanie, musimy najpierw wyjaśnić sobie, skąd o tem wiadomo, jakie zwierzęta żyły dawniej na ziemi, które z nich żyły wcześniej a które później?

Otóż o historii zwierząt dowiadujemy się przede wszystkim z wykopalisk, tj. pojedynczych kości albo całych szkieletów dawno zmarłych

zwierząt, które najczęściej przypadkowo wykopuje się z ziemi. A skądże te kościotrupy z przed wielu tysięcy lat znalazły się nieraz bardzo głęboko w ziemi?

Odpowiedzieć na to pytanie nie trudno; wiadomo, że powierzchnia ziemi wciąż się zmienia. Brzegi rzek pokrywają się mułem, bagna wysychają a wiatr zanosí je piaskiem, w lasach chróst, listowie i igliwie gnieje i tworzy nowe warstwy gleby. W górach woda podmywa kamienie, które staczają się i kruszą na drobne kamyki aż wreszcie na mialki zwir i piasek. Rzeki, biorące początek w górach, niosą ze sobą ten piasek do morza i wyrzucają go na brzegi lub tworzą mielizny.

Wyobraźmy sobie, że kiedyś jakaś ryba lub inne zwierzę padło na brzegu morza lub rzeki, ciało jego zgniło a kości przysypywał piasek przez wiele, wiele lat tak, że wreszcie nad kośćmi zwierzęcia zebrała się bardzo gruba warstwa piasku, a przez ten czas rzeka zmieniła koryto albo morze cofnęło

się od brzegów, i po latach już nikt nie pamięta, że kiedyś tam było wybrzeże morskie lub rzeczne. Na tem miejscu ludzie później wybudowali miasto i kiedyś, kopiąc studnię, znajdują szkielet jakiegoś dziwnego zwierzęcia, jakich teraz nigdzie na ziemi niema.

Zależnie od tego, w jakiej warstwie gruntu znajdowały się różne szkielety, można wnioskować, które ze zwierząt żyły wcześniej a które później.

Jeżeli się porówna ze sobą dużo rozmaitych szczątków wymarłych zwierząt, można domyślić się, jakie gatunki były najwcześniejsze i jakie kolejno po nich następowały aż do dzisiejszych. Z tej kolejności widać, że późniejsze gatunki nie były stwarzane za każdym razem nanowo, ale stopniowo rozwijały się z wcześniejszych.

W najgłębszych warstwach ziemi, składających się ze skał granitowych, nie znaleziono żadnych śladów żywych istot. Nic w tem dziwnego, bo te skaliste części skorupy ziemskiej powstawały wtedy, gdy na ziemi było jeszcze tak gorąco, że żadne życie nie mogło na niej istnieć. Potem kula ziemską stopniowo ostygła i z chmur, które ją otaczały, spadła na jej powierzchnię woda, tworząc ogromne morza. W tych to morzach powstało pierwsze życie na ziemi. Jak wyglądały pierwsze żywe istoty, tego napewno niewiadomo, bo nie znaleziono żadnych ich szczątków. Można się z różnych dowodów domyśleć, że na samym początku pierwsze żyjątka były to jakby małe kulki lub grudki galaretowatej masy ożywionej, bo ta galareta mogła się już sama poruszać, szukała światła i pożywienia, uciekała

od cienia i t. p. tak, jak i dziś żyjące najprostsze zwierzątka, t. zw. pierwotniaki. Z tych galaretowych bryłek prawdopodobnie rozwinęły się istoty podobne do dzisiejszych gąbek i innych zwierząt morskich, które mało się różnią na oko od wodorostów.



Rys. 1.

Najstarsze zwierzęta, których szczątki się dochowały, — były to tak nazwane przez uczonych trylobity. rys. 1. Były one podobne do raczków, wielkości dziecinnej dłoni, posiadały już twarde rusztowania, coś w rodzaju



Rys. 2.

szkieletu, na którym trzymały się części miękkie, galaretowate. Jednocześnie prawie z trylobitami żyły najstarsze ślimaki, z których rozwinęły się t. zw. amonity, posiadające skorupę pięknie zwiniętą w kształt baraniego rogu, rys. 2.

Trylobity i amonity żyły w ciepłej jeszcze podówczas wodzie mórz, a było ich bardzo wiele w ciągu długich tysięcy lat. Z ich szkieletów utworzyły się z czasem ogromne cmentarzyska na dnie morza, które dziś odkopuje się jako warstwy gruntu, leżące tuż nad najdawniejszą granitową epoką

Po trylobitach i amonitach zjawiają się w morzach ryby, ale bardzo do naszych niepodobne. Ogonem zagrzebywały się w muł, przednią zaś część ich ciała okrywał pancerz, jak u rak. Był on im potrzebny do obrony przed napadami innych ryb, które pływały swobodnie na różnych głębokościach mórz i były drapieżne.

Później od ryb pojawiły się zwierzęta, które część życia spędzały w wodzie, a część na ziemi. — A pojawiły się w ten sposób, że morze często wyrzucało na stałe lub tylko na parę godzin na brzeg ryby, trylobity i inne podobne zwierzęta. Większość tych zwierząt ginęła, schnąc na słońcu. Ale niektóre z nich lepiej znosiły suszę i te same żyły dłużej



Rys. 3.

i zostawiały potomstwo, które też lepiej było przystosowane do przebywania na ziemi.

Z tych właśnie ryb, lepiej przystosowanych do życia na lądzie, powstały drogą stopniowych zmian zwierzęta ziemnowodne, jak np. żaby. — Że tak



Rys. 4.

było naprawdę, świadczą o tem pewne fakty, które i dziś można stwierdzić.

Otóż w niektórych krajach gorących, np. w Australji, gdzie często rzeki w lecie wysychają, żyją ryby, które wypelzają na brzeg i bez szkody przez pewien czas znajdują się na powietrzu. Takie ryby (rys. 3 i 4), zaczepiając płetwami o trawę w czasie suszy, mogą przepełznąć z jednego jeziora do po-



Rys. 5.

bliskiego drugiego, gdzie jest więcej wody. Mogą oddychać powietrzem dzięki szczególnemu urządzeniu, które przypomina płuca. Inna znowu ciekawa ryba (rys. 5) z oczami, jak u żaby, ma przednie płetwy tak przystosowane do pelzania po ziemi, że stały się podobne do nóg. Ta pelzająca ryba włazi nawet na konary nadbrzeżnych drzew,

a w razie niebezpieczeństwa zeskakuje z nich do wody.

Istnienie tych ryb tłumaczy nam, w jaki sposób w pierwszych czasach



Rys. 6.

z ryb i wodnych stworzeń mogły powstać zwierzęta, mieszkające na lądzie.

Głęboko w ziemi, w bardzo dawnych warstwach skorupy ziemskiej niekiedy znajduje się skamieniałe szczątki dziś już wymarłych ryb pęzających, które posuwały się po ziemi za pomocą przednich płetw, które się odpowiednio zmieniły (rys. 6). Z takich to właśnie istot powstały zwierzęta tego rodzaju, co np. żaba. I rzeczywiście, przylgając się żabom, łatwo można dojść do wniosku, że ich przodkowie prawdopodobnie musieli być bardzo podobni do ryb. Rys. 7 przedstawia, jak żaba stopniowo rozwija się ze skrzeka.

Żabi skrzek (rys. 7a) ma postać kulek, w których mieszczą się zarodki podobne do robaków. Gdy te zarodki dostatecznie się rozwijają, kulki pękają i wychodzą z nich małe kijanki. Te

młode kijanki zwykle zawieszają się u dolnej strony liści roślin wodnych (rys. 7 B). Z początku kijanka jest beznoga, podobna do małej rybki z długim ogonem. Oddycha skrzelami, jak ryby. Skrzela znajdują się po obu stronach głowy w postaci jakby delikatnych gałązek (rys. 7c). Następnie kijance wyrastają nogi, najpierw tylne, później przednie (rys. 7 D i E). Przy pojawieniu się nóg, ogon zaczyna zanikać. Na rys. 7 G widać prawie dorosłą żabę, która ma już tylko mały



Rys. 7 — A, B, C, D, E i G.

ogonek. Wraz z ogonem zanikają i skrzela. Zamiast nich w klatce piersiowej rozwijają się płuca i kijanka przemienia się całkowicie w dorosłą żabę.

Łatwo sobie wyobrazić, że w tych przemianach powtarza się cała historia pochodzenia żaby. Kiedyś nie było wcale dzisiejszych żab, a tylko istoty podobne do ryb, z ogonem i skrzelami. Stopniowo ogon i skrzela zanikały, ta istota pośrednia między rybą a żabą coraz częściej wydostawała się z wody na brzeg i zaczynała oddychać ustami. Stąd zaczęły rozwijać się płuca, które wzrastały w miarę tego, jak zanikały skrzela. Aż w końcu ta już żaba przeniosła się całkiem z wody na ląd i stopniowo stawała się coraz bardziej podobna do dzisiejszych żab.

Pewien gatunek żab — ropuchy — spędzają całe życie na lądzie. Żyją w norach wygrzebanych w ziemi. Ale i ropucha do rozmnażania potrzebuje wody, z jej jajek też wyrastają najpierw kijanki, które pływają w wodzie i oddychają skrzelami. Wiadać, że i ropucha powstała w ten sam sposób, co i wodne żaby.

Z bardzo dawnych zwierząt ziemnowodnych, czyli płazów w zamierzchłych czasach powstały gady, jak np. jaszczurki. Te zwierzęta na tyle dobrze przystosowały się do życia na lądzie, że mają odrazu dobrze rozwinięte płuca i składają jaja do ziemi a nie w wodę, i z ich jajek wykluwają się odrazu małe jaszczurki, które, żeby dorosnąć i rozwijać się, wcale nie muszą przebywać w wodzie.

W czasie, gdy żyły stworzenia pośrednie między płazami a gadami, ziemia była już pokryta bujną roślinnością. Rosły ogromne lasy roślin, które dziś są małe, jak np. widłaki i paprocie, a wtedy wyrastały na olbrzymie drzewa. Lasy te (rys. 8) stały nieme i ponure;



Rys. 8.

nie było w nich ptaków ani kwiatów; rośliny wtedy nie miały jeszcze kwiatów a rozmnażały się tak, jak paprocie, zapomocą zarodników.

Jakie w tych lasach dalej rozwijało się życie, jaka była dalsza historia zwierząt, opowiemy następnym razem.

B. Z.

Adam Mickiewicz.

Każdemu prawdopodobnie człowiekowi w Polsce, czytającemu książki i gazety, zdarzyło się spotkać z nazwiskiem Adama Mickiewicza. Wie się o nim, że był wielkim poetą, że „wdzięczny naród” postawił mu cały szereg pomników w większych miastach polskich, że przy okazji na obchodach narodowych przytacza się urywki z jego utworów i różne jego powiedzenia. Dzieci w szkołach muszą czytać a częstokroć i uczyć się tych utworów. Warto więc zastanowić się nad dziełami i znaczeniem poety Mickiewicza z punktu widzenia człowieka pracy.

Nie wszyscy ludzie—nawet częstokroć ludzie, którzy przeszli przez szkoły—inteligenci, rozumieją dobrze, co to takiego jest poezja, co to takiego jest poeta. Wielu wydaje się, że poeta to jest człowiek, który z własnej fantazji układa pewne zmyślenia, a ludzie wokół zachwycają się temi zmyśleniami dlatego, że one są „piękne”. Otóż tego rodzaju mniemania wypływają z powierzchowności sądu, a nawet z niezrozumienia sprawy.

Za piękne rzeczy uważamy bowiem te, które albo zdają się odpowiadać naszym potrzebom, albo przynajmniej nie pozostają z niemi w rażącej niezgodzie. Poeta zaś, zmyślając napozór swoje opowiadania, prawie nigdy nie zmyśla dowolnie, ale zawsze czerpie z wydarzeń i przeżyć rzeczywistych. Przytem poeta zawsze przemawia do określonego środowiska, to znaczy do klas czy warstw społecznych, z które-

mi się czuje solidarny i w których może liczyć na zrozumienie.

Przedstawienia zatem wypadków życiowych np. w poemacie nie należy uważać za przypadkowe, zależne tylko od osobistych porywów poety. Przeciwnie nawet wtedy, gdy zdarzenia opowiadane nie miały miejsca w życiu — zawsze możemy się przekonać, że dany poeta przedstawia owo zmyślane zdarzenie i ludzi w niem występujących, w ten sposób, jakby je mógł sobie wyobrazić tylko przedstawiciel pewnej warstwy, pewnej grupy społecznej. Cel poety wtedy dopiero jest osiągnięty, jeżeli przedstawienie jego oddziaływuje, znajdzie oddźwięk, możliwie szeroki, nieograniczający się ramami jego klasy. W ten sposób poezja staje się jak gdyby tubą, zwiększającą siłę i doniosłość haseł klasowych—podanych na pierwszy rzut jedynie po to, by zaciekać i sprawić owo wrażenie piękna. Odnalezienie interesów społecznych, które dany autor reprezentuje, bywa niekiedy trudne.

Przy Mickiewiczu mamy również sporo kwestyj, których wyjaśnienie należyte sprawia wielkie trudności zwłaszcza wobec tego, że burżuazja dąży przecież do zaciemnienia, zamiatania wszystkiego, z czego masy pracujące mogłyby wyciągnąć jakąś naukę — i że w tym kierunku dąży szkoła, t.zw. nauczanie powszechne i td.

Mickiewicz pochodził z Wileńszczyzny z drobnej szlachty — ojciec jego był rejentem. Późniejszy poeta

urodził się w r. 1798 — był to okres ważniejszych przemian społecznych w całej Europie — przemian wywołanych przez Wielką Rewolucję francuską, której pośrednie skutki dotarły i do Polski. Zeszły się one ze skutkami upadku dawnej Rzeczypospolitej szlacheckiej. Zmiana stosunków odbiła się przedewszystkiem na drobnej szlachcie, dawniej wiszącej, jak się to mówiło, u klamki wielkich panów i zależnej od nich. Panowanie magnatów polskich zastąpiły oparte na innych urządzeniach władze państwowe zaborcze. Drobna szlachta, przystosowując się do nowego stanu rzeczy, idzie do miast na urzędy i wzmacnia tworzącą się nową warstwę inteligencji zawodowej.

Na uniwersytecie wileńskim, gdzie uczył się Mickiewicz, powstały wtedy stowarzyszenia studenckie i tajne kółka, mające na celu rozpowszechnienie idei wolnościowych, jak mówiono wówczas, liberalnych — zapożyczonych od burżuazji zachodnich krajów europejskich. Mickiewicz brał w tych kółkach czynny udział. Później rząd rozpoczął je prześladować. Mickiewicz, który po skończeniu uniwersytetu był nauczycielem gimnazjalnym — wraz z wieloma kolegami został uwięziony. Wypuszczono go wprawdzie niedługo, ale kazano mu wyjechać na posadę do Rosji, gdzie przebył koło sześciu lat. W Rosji przez tamtejszą wolnościową inteligencję przyjmowany był bardzo dobrze, jako znany poeta i człowiek, który uciérpiał od rządu.

Pierwszy zbiór poezyj Mickiewicza wyszedł jeszcze w Wilnie w r. 1823. Z dłuższych utworów można wymienić poematy „Grażyna” oraz „Dziady”, mające stanowić poetyckie odbicie

przesądów chłopstwa białoruskiego. Był tu również cały szereg ballad. Utwory te pozostawały pod wpływem prądów, panujących wówczas w nowej poezji zachodnio - europejskiej, którą cechowała osobliwa, jak się to mówiło — ludowość, polegająca na zwracaniu się do pierwiastków poetyckich, zawartych w pieśniach, gadkach, opowiadaniach, krążących wśród ludu. U podstawy tego ruchu była niewątpliwie dążność polityczna radykalniejszych elementów ówczesnej burżuazji i drobnomieszczaństwa dotarcia do mas chłopskich, jako do największego i najpotężniejszego sprzymierzeńca w walce ze starym porządkiem — ale w dalszym okresie prąd ten zwyrodniał i nabrał odcienia reakcyjnego, przejawiając się nieraz w formie chwaleń stosunków, panujących na wsi pańszczyźnianej, szczęśliwego życia „chłopka”, co naturalnie było fałszem wierutnym.

Przytem ta fałszywa ludowość łączyła się nieraz ze sławieniem średniowiecza i jego porządków, uprawianem już w sposób reakcyjny.

Ówczesi wielcy poeci niemieccy i angielscy, jak Goethe, Szyller, Byron (Bajron), reprezentowali prąd wolnościowy wśród burżuazji, byli wyrazicielami walki z przegniłym ustrojem feudalnym. Mickiewicz znał ich dzieła i szedł ich wzorem — w pierwszych jego utworach silnie brzmią tony wolnościowe. Nowy kierunek w literaturze polskiej, rozpoczęty przez Mickiewicza i jego licznych naśladowców, nazwał się „romantycznym” i głosił właśnie zwrot do poezji ludowej.

Zresztą, jeżeli bliżej się przyjrzymy owej „ludowości”, to będziemy musieli spostrzec, że jest ona bardzo

dziwna. Pamiętajmy, że Mickiewicz zarówno w dobie, gdy pisał pierwsze poezje, jak i później, prawie nie znał chłopą polskiego. Ba, nie znał nawet Polski właściwie, nie znał większych miast polskich. Na Litwie, gdzie się wychowywał i spędzał wczesną młodość, chłop był litwinem lub białorusinem—polską była szlachta i częścio-wo ludność miast. Po sześcioletnim pobycie w Rosji Mickiewicz wyjechał na Zachód—przebywał we Włoszech, Francji, Szwajcarii — w Polsce był już tylko kilka miesięcy w Poznańskiem.

Nic dziwnego, że taka bardzo powierzchowna znajomość własnego kraju odbiła się na całej późniejszej działalności Mickiewicza.

W Rosji Mickiewicz napisał i wydał poemat p. t. „Konrad Wallenrod“, opowiadający w bardzo zawiłąny, czasem niezrozumiały sposób o walce Litwinów z Zakonnikami Krzyżowcami. Utwór ten w znacznej mierze wpłynął na przygotowanie umysłów ówczesnej młodzieży inteligencko-szlacheckiej w kierunku powstańczym. W powstaniu 1830-31 roku Mickiewicz udziału nie brał, przebywając zagranicą.

Dopiero po przegranej rozpoczął dość dużą działalność wśród emigrantów polskich, grupujących się we Francji a zwłaszcza w Paryżu.

W rezultacie przegranej powstania, znaczna ilość zaangażowanych w niem czynnie uciekła zagranicę. Byli to członkowie sejmu i rządu, dawni wyżsi urzędnicy, oficerowie, prawie wyłącznie szlachta. Emigranci liczyli na wznowienie walki i na pomoc od nowego rządu francuskiej

burżuazji, który wyłonił się z t. zw. rewolucji lipcowej 1830 roku.

Między emigrantami zaznaczył się odrazu podział na obozy demokratyczny i arystokratyczny.

Jak już pisaliśmy w naszym piśmie, powstanie listopadowe, ludzie niem kierujący, nic istotnego dla sprawy chłopskiej nie zrobili. Radykalniejszy odłam, zagłuszany, póki powstanie trwało, przez obszarników, po przegranej odzyskał głos, wskazując, iż wrogi stosunek do sprawy wyzwolenia chłopów przyczynił się głównie do klęski. Przywódcą tego odłamu był z początku historyk Lelewel, b. członek rządu powstańczego, — przywódcą arystokratów książę Czartoryski, b. prezes tegoż rządu.

Mickiewicz czynnie wniósł się w te dyskusje polityczne, nie zajmując strony żadnego z tych dwóch kierunków. Zaznaczyła się już zmiana poglądów poety. W pierwszym okresie młodości Mickiewicz był usposobiony wolnomyślnie, wyśmiewał kościół, klechów, rabinów. Później atoli wpadł pod wpływ księży, co wyraziło się w poemacie dramatycznym, nazwanym przez autora III częścią „Dziadów“, gdzie bardzo ważne miejsce udzielono księdzu zakonnikowi, który ratuje głównego bohatera od wiecznego potępienia.

Jako zwolennik tradycji (przeszłości) szlacheckiej występuje poeta w broszurze, napisanej dla oświecenia emigrantów i nazwanej „Księgi Narodu i Pielgrzymstwa Polskiego“. Zdążyła ona do wykazania, że naród polski (to znaczy szlachta polska) jest wyższy ponad inne — wyższy ponad porządki, zaprowadzone w tych krajach. Pisał tam: „Nie wszyscy jesteście

równie dobrzy, ale gorszy z Was, lepszy jest, niż dobry cudzoziemiec". Mickiewicz sławi dawny ustrój Polski szlacheckiej, katolicyzm, „wolność” szlachecką, co było jawną nieprawdą, bo przecież jeszcze w tych czasach istniała niewola ludu.

Ta idealizacja (to znaczy przedstawienie w przesadnie korzystnym świetle) dawnej Polski szlacheckiej występuje też w największym poemacie Mickiewicza p. t. „Pan Tadeusz”. Opisane jest tam w barwach jasnych, niezmiernie wyraziście i pięknie, życie dworu szlacheckiego, naturalnie dworu pańszczyźnianego — występuje sporo wspaniale odrysowanych figur. Poemat Mickiewicza zwany bywa epepeą narodową,^{*)} ale mowa tu tylko o szlachcie — wieś chłopska, z której ten to ów żyje, prawie zupełnie nie jest przedstawiona. Mickiewicz zresztą przedstawić jej nie mógł, choćby chciał, bo jak wspominaliśmy właściwej Polski nie znał prawie.

Wkrótce też po napisaniu „Pana Tadeusza” Mickiewicz zaprzestał faktycznie swej działalności poetyckiej jako człowiek stosunkowo młody, bo trzydziestopięcioletni. W kilka lat później wpadł pod wpływ Towiańskiego, sekciarza religijnego, z którym usiłował odrodzić kościół katolicki, prowadził też odpowiednią propagandę na uniwersytecie w Sorbonie, gdzie wykładał historję literatur słowiańskich.

Bardzo silny wpływ wywarł na Mickiewicza ruch rewolucyjny, który rozgorzał we wszystkich prawie kra-

jach europejskich w roku 1848. Poglądy społeczne autora „Dziadów” uległy pewnej radykalizacji, jakkolwiek zawsze pograżały się w mętnych religijnych nastrojach.

W 1849 roku Mickiewicz bierze udział w piśmie francuskim „Trybuna Ludów”. W artykułach, pisanych do tego pisma, znaleźć można sporo sprzeczności. Obok poglądów demokratycznych znaleźć można ideje zdecydowanie reakcyjne. A jednak artykuły te dały powód do ogłoszenia, że Mickiewicz był socjalistą, jednym z pierwszych w Polsce. Tak nie było. Mickiewicz naogół lekceważąco wyraża się o potrzebach i zdobyczach człowieka pracy — głównie zaleca doskonalenie się duchowe, nie uwzględniając tego, że bez usunięcia nędzy i wyzysku obszarników i kapitalistów — niemożliwe jest „doskonalenie się” moralne mas ludowych. Ale Mickiewicz zanadto był zrosnięty ze światem szlacheckiej Polski, by te rzeczy rozumieć. Umarł w 1855 roku w Konstantynopolu, organizując legion polski w czasie t.zw. wojny krymskiej

Aby pojąć istotne znaczenie Mickiewicza, musimy stosować doń miarę tych czasów, w których żył i działał. Wpływ jego na współczesnych i na późniejsze pokolenia był olbrzymi. To, co w poglądach Mickiewicza było błędnem i reakcyjnem, wynikało w znacznej mierze z ciasnego środowiska szlacheckiego, w którym spędzał życie. Nieraz jednak umiał się idejom wysnutym z niego przeciwstawić — całość zaś jego działalności w potężny sposób przerasta ramy tego środowiska.

A. S.

^{*)} Epepeami nazywano utwory, obejmujące mniej więcej całokształt życia danego społeczeństwa.

Satyra na ciężary i opresją chłopską w Polsce.

(opresja — znaczy ucisk)

Autorytet
Autor przytoczonego wiersza, opowiadający o niedoli chłopów w owych czasach (wiek XVII), nie był chłopem — chłopci nie pisali wówczas, o swoich sprawach — nie należał wogóle do klasy uciemiężonych. Należał do magnaterji — był wojewodą poznańskim. Nie występuje on zasadniczo przeciwko pańszczyźnie — zdaje się ją uważać za naturalne urządzenie. Protestuje tylko przeciwko nadużyciom — usiłuje przekonać szlachtę, że przebieranie miarki mści się na niej samej. Świadczy o tem końcowy ustęp, gdzie autor powołuje się wyraźnie na bunty chłopskie, jakie za jego czasów nastąpiły, oraz klęski wyrządzone szlachcie

Rozumiem, że Bóg Polski za nico nie karze
Więcej jak za poddanych srogą opresją!
I gorzej niż niewolą. Jakoby chłop nie był
Bliźnim nie tylko twoim, ale i człowiekiem!
Serce się oraz lęka, skóra drży, wspomniawszy
Na tę niewolą, która cięższa, niż pogańska!
A dla Boga, Polacy! czyście oszaleli?
Wszystko dobro, dostatek, żywność, wszystkie zbiory
Z waszych macie poddanych; ich ręce was karmią!
Przecie się tak okrutnie z nimi obchodzicie?
Wielbłąd, tak powiadają, nad siły nie nosi,
I kiedy go najuczają, że przeładowanym
Być się poczuje, zaraz tamże się położy
I wstać nie chce. Opak tu, bo nad przyrodzone
I boskie prawa chłopiek wytrzymać to musi,
Co mu pan na ramiona włoży, by miał zdyszeć!
Łają i kaznodzieje, łają spowiednicy,
Piekłem grożą; nic na tym, sami to biskupi
Przez swoich ekonomów czynią i prałatów,
A bodaj i nie więcej! Ma szlachcic ubogi
Zasłoneć, kiedy widzi, że przedniejszy grzeszą!

Naprzód, jakie ciężary w samych robociznach!
Gdzie bywało dwadzieścia kmieci albo więcej,
Tam ich osiem albo dziesięć, a przecie to zrobić
Każą dziesięciom, co ich dwadzieścia robił!
Gdzie przedtym wychodziło ludzi po jednemu
Z domu, potym i po dwu, po trzech i po czterech;
Gdzie dwa dni, albo trzy dni robili w tygodniu;

Teraz nie mają czasem wolnego żadnego.
Gdzie wolny szynk piw bywał, zwłaszcza w księżych dobrach,
Teraz i to odjęto, i pić każą piwo,
Którymby same trzeba dyabły truć w piekle!
Rzeczysz: ale mam działki, mam i różne spezy!
Wszystko to zły duch weźmie, i zbiory i ciebie,
I dzieci; bo taki zbiór nie zwykł bywać trwały!
Nie wspominam zaś zdzierstwa, które z chłopów czynisz!
Powiedzą słudzy, czeladź: Chłop tu jest bogaty!
Ma bydła, owiec, inszych dobytków niemało!
Znijdzie się to na kuchnię, zrodził mu się jeczmiień,
Pszenica, ta dobra na piwo dla gości!
Zgromadził też nieborak grosz jeden i drugi,
I ten się na wydatki znidzie, szyją buty
Chudzinie. O przyczynkę nie trudno! Winują
Stem, drugimi grzywien chłopca, ledwie i że duszę
Nie wydrą z niego! Czemu? że jest najbogatszy!
O drugim zaś powiedzą: Ma roli dostatek
I dobrej, znijdzie się to na folwark, wziąć mu ją,
Ba, i wszystkich pozrzucać z ról a folwark tamże
Założyć! Stanie się to w jednym tygodniu.
Płaczą chudziny ojciec, matka, dzieci; wszyscy
Do nieba tylko krwawe skargi posyłając,
I tam żądając zemsty, która nie leniwa,
Jeśli nie na tym, tedy onym następuje
Świecie, kędy oddadzą sowicie złem za złe.
A my przecie nie dbamy, bo baczyć nie chcemy,
Co się z nami po śmierci dzieć będzie. Ani też
Piekła widzimy, ani o nim pamiętamy!

Ale spyta kto: Jużes wszystko wypowiedział?
Stu gąb stu języków — i to jeszcze mało!
Potrzebaby na słuszne chłopskich opresy
Wyrażenie. Jeszcze mam kilka ich powiedzić:
Kiedy wiosna nastąpi, a deszcz ustał w maju,
Czarownice przyczyną. Zdechł wół, jeden, drugi,
Albo tam co z przychówków, czarownice winą?
Każą tedy niewinną babę wziąć i męczyć,
Aż ich z piętnaście wyda! Ciagnie kat i pali,
Aż powie i powoła wszystkie, co ich we wsi;
A baba, dziw, że pana z panią nie powoła,
Którychby raczej spalić za to, że niewinnie
Męczyć i tracić każą swoich bez przyczyny!
I tak nie będzie we wsi trzydzieści człowieka,

A pietnaście pogłowia spala! Co dla Boga
Za przyczyna? Pan chory i nie ma wskórania;
Schnie i dzieci mu często umierają w domu;
Jakoby i suchoty i śmierć przyrodzone
Nie były i zesłane od Boga samego?
Nie wspomnie, jacy w takim sądzie zasiadają;
Chłopsstwo głupie, ławnicy, albo i ci którzy
Przyczynkę jaką mają na niewinnych chłopków!
Ale azaż nowina, i nie z téj przyczyny
Męczyć ludzi! Urzędnik da chłopą obwiesić,
O czym nawet pan nie wie. Ale cóż wżdy zrobił?
Ukradłże co, czy zabił? Jestże świadek jaki?
Żadna o głowę ludzką zwłoka nie jest długa!
Wżdy poczekaj i uczyn wprzód inkwizycją!
Na co inkwizycją? chłop to i poddany!
To poddany nie człowiek? Ej nie, daj mi pokój,
Wiem, co czynię! Znajdzie się drugi, co piątnuje,
Co bije do umoru, co w tarasie zgnoi,
Co różgami siec każe, jako dzieci w szkole,
Sędziwych i pocziwych stąrców bez przyczyny!
Będzie czasem ztąd pretekst, że nie piją w karczmie,
Choć złe, choć kwaśne piwsko, choć się wszym złym godzi
Powie, bo téż zamilczć trudno! Gdym raz jechał
Przez pewne wsi, kazałem piwa wynieść z karczmy;
Wyniesiono; spytam się: takżeż u was piwo
Zawsze bywa? Powiedzą: i sto razy gorsze,
A przecie je pić musimy; bo pan karczmarzowi
Oddaje pewną liczbę beczek do tygodnia,
Za które karczmarz musi oddać mu pieniądze,
Lub wypijem, lubo nie! Karczmarz zaś dochodzi
Na nas straty, dobrze to wprzód obrachowawszy,
Wiele rozmiarów przyjdzie na każdego chłopą!
Jeśli w karczmie nie będzie, zaniosą do domu
Onego piwa rozmiary! Pij, choć złe, a nie chcesz,
Wyléj choć świniom, przecie zapłać karczmarzowi!
Toć i z owsem i z mąką, i z solą, z śledziami
Czynią, któremi chłopcy coraz zarzucają!
O, sroga opresya, nigdzie nie widziana!
Chłopka takim przyciskać ciężarem, który to
Księdzu, rzeczyspolitéj, panu, żołnierzowi,
Urzędnikom, pisarzom, klechom, sługom pańskim,
Hajdukom i kozakom, dzieciom swym i żonie
Dawać musi ustawnie z ubogiego szplachcia!
Dra go w mieście i w karczmie, w dworze i w kościele,

Ledwie że nie ze skóry, a przecie pociągać...
Włodarze sami, o mój Boże, co więc czynią?
I jako z chudzinami często wymyślają.
Czemu? bo pan tak kazał, pana trzeba słuchać!
I teć to opresye onych dawnych wieków,
Po wypędzeniu Ryksy drapieżnej i z synem
Kazimierzem, sprawiły, że się wszystko było
Poddanstwo zbuntowało na swe własne pany.
Ztąd że musieli pierzchać i kryć się po lasach,
I po różnych pustyniach, tak księża, biskupi,
Jako i kasztelani i wojewodowie,
Gdy ich chłopcy szukali, dochodząc krzywd swoich!
Też ciężary Pawluków, Muchów, Nalewajków,
Buntowników i teraz krwawej nabawiły
Wojny i srogiej hańby ojczyznę, ba mało
Nie ostatniej już zguby, gdy Bóg to flagellum (bicz)
Przez chłopcy zesłał na nas, karząc oczywiście
Wprzód klęską i więzieniem hetmanów, a potem
Brzydką i desperacką ucieczką, наконец
Sromotnym i zelżywym pokojem ojczyznę!

(ciąg dalszy)

Z d z i e j ó w M e k s y k u.

ZASADNICZE BRAKI PROGRAMOWE i ORGANIZACYJNE CHŁOPSKIEGO RUCHU SAPATYSTÓW.

Taki obojętny stosunek do sprawy robotniczej u sapatystów był skutkiem tego, że naogół nie byli oni wrogami kapitalizmu — nie byli rewolucyjnymi i socjalistami.

W manifestie z 18 kwietnia 1916 roku Sapata wyraźnie wykazał to swoje stanowisko. „Rewolucja — pisał Sapata w manifestie — chce przyjąć do swych szeregów przemysłowców, kupców, właścicieli kopalń i wogóle wszystkie przedsiębiorcze elementy, które otwierają drogi dla przemysłu, bogactwa i pomyślności kraju”.

„Lecz co się tyczy obszarnika, monopolizatora ziemi, rabusia naturalnych bogactw, bezczelnego wyży-

skiwacza niewolników, traktującego ludzi jak bydło robocze, — dla niego, jako dla hultajskiego, nieprodukcyjnego elementu — rewolucja nie ma żadnej litości! Przeciw obszarnikowi skierowana jest nieprzejednana zemsta; przeciwko niemu została rozpoczęta rewolucja zupełnego zniszczenia jego”.

Widzimy więc, że sapatyści nie uważali siebie za wrogów kapitalistów. Walkę prowadzili tylko z obszarnikami i w tym wyrażał się czysto chłopski charakter ich ruchu.

Chłop-indjanin, wzrok którego sięgał dalej, niż poza swą wieś, od-
czuwał ucisk jedynie bezpośredniego

swego wroga — obszarnika i całą rewolucyjną energję jego była skierowana jedynie przeciwko obszarnikom. Nie rozumiał on ścisłego związku między panowaniem obszarnika i kapitalisty zagranicznego, nie rozumiał, że obszarnik i kapitalista, to członkowie jednej rodziny wyziskiwaczy, wzajemnie sobie potrzebni, wzajemnie się wspierający i wzajemnie kierujący całym aparatem ucisku państwowego. Nie rozumieli chłopów meksykańscy (i ich wódz Sapata), że właśnie kapitalizm (w warunkach meksykańskich — zagraniczny) był przyczyną masowych wywłaszczeń chłopów z ziemi za czasów panowania agenta jego — Díaz. Nie rozumieli także i tego, że kapitalizm gnębi i wyzyskuje robotników, którzy mogliby być jedyńymi sojusznikami wyzwolenczej walki chłopów w imię wspólnych interesów.

Prócz tego ruch sapatystów posiadał również sporo braków organizacyjnych, które tak samo wpływały z czysto chłopskiego charakteru.

Mimo swoich niebywałych dotąd rozmiarów, do rewolucji nie wciągnięto chłopów wszystkich części (stanów) Meksyku.

Nie zdołało chłopstwo zorganizować swojej prasy. W centrum ruchu, w stanie Morelos oraz w niektórych sąsiedzkich miejscowościach zjawily się wprawdzie drukowane gazety, lecz kolportaż ich, docieranie do dalszych stanów były bardzo słabe. Dlatego też tylko część członków była powiadomiona o praktycznych zarządzeniach Sapaty. Masy chłopskie w oddalonych od centrum ruchu stanach, karmione były fantastycznymi i kłamliwymi pogłoskami lub wiadomościami z wrogiej ruchowi prasy burżuazyjnej. Księża

bardzo umiejętnie wykorzystywali ambonę i konfesjonał dla kontragitacji.

Nie potrafili sapatysty zorganizować i regularnie walczącego wojska. Tak zwana „armja wyzwolenia“ Sapaty składała się z dwóch części: 1) ze stałego oddziału ochotników, liczącego kilkuset — do tysiąca ludzi i 2) otaczającej go masy sympatyzujących chłopów, którzy na wypadek niebezpieczeństwa byli powoływani przez Sapatę do szeregu na czas wykonania określonego zadania, np. dla wypędzenia wroga z danej miejscowości.

Po zażegnaniu niebezpieczeństwa, chłopcy wracali do swoich codziennych zajęć, chowając, gdzie się da, swoje uzbrojenie. Nie stworzyli sapatysty również i prawidłowego aparatu rządowego. Wprawdzie miał przy sobie Sapato coś w rodzaju gabinetu ministrów i radę wojenno-rewolucyjną, ale cały ten rząd nie miał stałego miejsca pobytu, lecz podróżował wraz ze sztabem Sapaty w zależności od losów wojny domowej.

Nie bacząc jednak na te wszystkie wady, rewolucja sapatystów miała olbrzymie znaczenie nie tylko dla chłopów, lecz i całego Meksyku. Długotrwałość jej (od roku 1911 do 1919) zakorzeniła i umocniła w masach chłopskich silne tradycje rewolucyjne, które żyją wśród chłopów do dnia dzisiejszego.

Ruch ten postawił na czele zadań rewolucji meksykańskiej sprawę ziemi tak silnie, że odtąd stopień rewolucyjności każdego rządu i każdego ruchu (nie tylko chłopskiego) mierzy się jego stosunkiem nie tylko do wyzysku kraju przez kapitał zagranicznego imperjalizmu, lecz i do zagadnienia agrarno-chłopskiego.

KONTREWOLUCJA POD KIEROWNICTWEM STANÓW ZJEDNOCZONYCH.

Po upadku dyktatury w Meksyku rozpoczął się szybki rozwój ruchu robotniczego. Powstawały jeden po drugim związki zawodowe. Jednocześnie rozpoczęła się i walka ekonomiczna robotników — po całym kraju rozlała się fala strajków.

Początkowo „maderzyści” (liberali) odnosili się do strajków przyjaźnie. Tłumaczyło się to tem, że fabryki i kopalnie, na których odbywały się strajki, należały wyłącznie do kapitalistów zagranicznych — meksykańskiej, „swojej” wielkiej burżuazji w Meksyku nie było. Lecz kapitałiści zagraniczni podnieśli alarm. Za dyktatury Diaza żyło się im świetnie, gdyż rząd dyktatora był ich agentem i na ich rozkaz krwawo tłumił wszelki strajk i wszelki bunt chłopski.

Gdy zaczęli rządzić liberali, imperjaliści rozpoczęli zgodny nacisk na nich, żądając „zaprowadzenia porządku”.

Pod tym naciskiem rząd liberalny ustąpił bardzo prędko. Rozpoczęło się od rozbierania chłopów. Przyszła kolej i na robotników. Usłużni inteligenci — prawnicy ułożyli nowe „prawa”, wedle których strajki dzieliły się na „sprawiedliwe” i „niesprawiedliwe”.

„Robotnicy” — mówili inteligenci — mają prawo strajkować, ale i kapitałiści mają prawo do zysków”. Gdy więc wybuchał strajk, rząd rozstrzygał, czy jest on „prawny”, czy „bezprawny”.

Przy istnieniu klas społecznych i prywatnej własności nie było jeszcze takiego rządu (i być nie może), żeby mógł on zadowolnić jednocześnie wszystkie klasy. To też i demokra-

tyczny rząd Madero, obłudnie przechwalał się, że „stoi na straży interesów wszystkich klas ludności”, czyli że jest „nadklasowy”. Szybko opuścili go i chłopi i robotnicy, ale nie dogadzał on dostatecznie obszarnikom i zagranicznym kapitalistom.

Ci ostatni — początkowo tajnie — potem coraz jawniej — rozpoczęli przygotowania do zamachu na rząd liberałów, podtrzymywani, oczywiście, i przez obszarników i przez duchowieństwo. Na czele rządu kontrewolucyjnego stanął ambasador Stanów Zjednoczonych Henryk Lane - Wilson. Na jednym z zebrań korpusu dyplomatycznego ogłosił on prezydenta Meksyku Fr. Madero za „warjata”, który gubi państwo meksykańskie i którego, jeśli nie są w stanie usunąć sami meksykańczycy, muszą usunąć przyjaciele Meksyku — dyplomaci zagraniczni.

Wkrótce znaleziono wodza dla tego ruchu — w postaci starego gen. Huerty, który wyróżnił się jeszcze za czasów Diaza umiejętnym pławieniem we krwi chłopskich powstań. Gdy kilkudniowe walki uliczne w stolicy nie dawały rezultatu, bezczelność ambasadora Wilsona posunęła się tak daleko, że nie zawahał się wysłać do prezydenta Madero żądanie podania się do dymisji. Wkrótce Madero bez śleztwa i sądu na rozkaz Wilsona i Huerty został stracony.

Ta niesłychana, jawna interwencja kapitału zagranicznego wywołała w całym kraju wielkie wzburzenie. Mimo terroru nowej dyktatury Meksyk zapłonął nowym buntem.

Na północy kraju rósł nowy ruch liberalów, szukający oparcia u robotników i chłopów. Na czele jego stanął sprytny i utalentowany polityk, obszarnik z pochodzenia, Carranza (Caranca), umiejący doskonale manewrować mieszczaństwem, robotnikami i chłopstwem. Jego cechą była zacięta, szczerza nienawiść do rządu Stanów Zjednoczonych i to mu stworzyło popularność wśród mieszczaństwa i robotników. Mniejszem powodzeniem cieszył się on wśród chłopów. Sapatyści nie tylko, że nie chcieli utworzyć z nim wspólnego frontu przeciwko imperjalistom zagranicznym, lecz odwrotnie, ogłosili mu walkę. Stało się to dlatego, że, po pierwsze, pamiętali oni niedawną zdradę liberalów, po drugie, nie wierzyli Carranzę, jako obszarnikowi.

W manifestie swoim (r. 1914) sapatyści oświadczyli, że będą walczyć z gen. Huertą, lecz nauczani doświadczeniem z maderzystami odrzucają sojusz z Carranzą.

W manifestie tym Sapata ogłoszony został, jako „naczelnik rewolucji”. Caranza, mimo że na początku nie wystawił żadnego programu w sprawie ziemi, zdołał pozyskać pomoc chłopów północnego Meksyku pod wodzą wspomnianego już Franciszka Willi. Chociaż willaści byli mniej świadomi politycznie, pod względem organizacji wojskowej przewyższali oni wartość „armii wolności” Sapaty. Tłumaczy się to nie tylko tem, że mieszkając na granicy ze Stanami Zjednoczonymi przemycali stamtąd broń i amunicję, lecz i dlatego, że, jako plemiona koczownicze, nieuprawiające ziemi, tworzyli oni bardziej stałe oddziały wojskowe. Słabą stroną „dywizji północ-

nej” Willi było to, że kroczyły za nią rodziny żołnierzy.

Mimo, że nie było wspólnego dowództwa i planu wśród powstańców, armia dyktatora Huerty była stale przez nich bitą. Carranza od północy posuwał się wzdłuż побереża oceanu Atlantyckiego, zajmując jeden po drugim porty i odcinając w ten sposób gen. Huertę od dochodów z cel oraz broni i amunicji.

Sapata, działając w centrum Meksyku, okrążał pierścieniem swych oddziałów partyzanckich stolicę państwa, uniemożliwiając dowóz żywności.

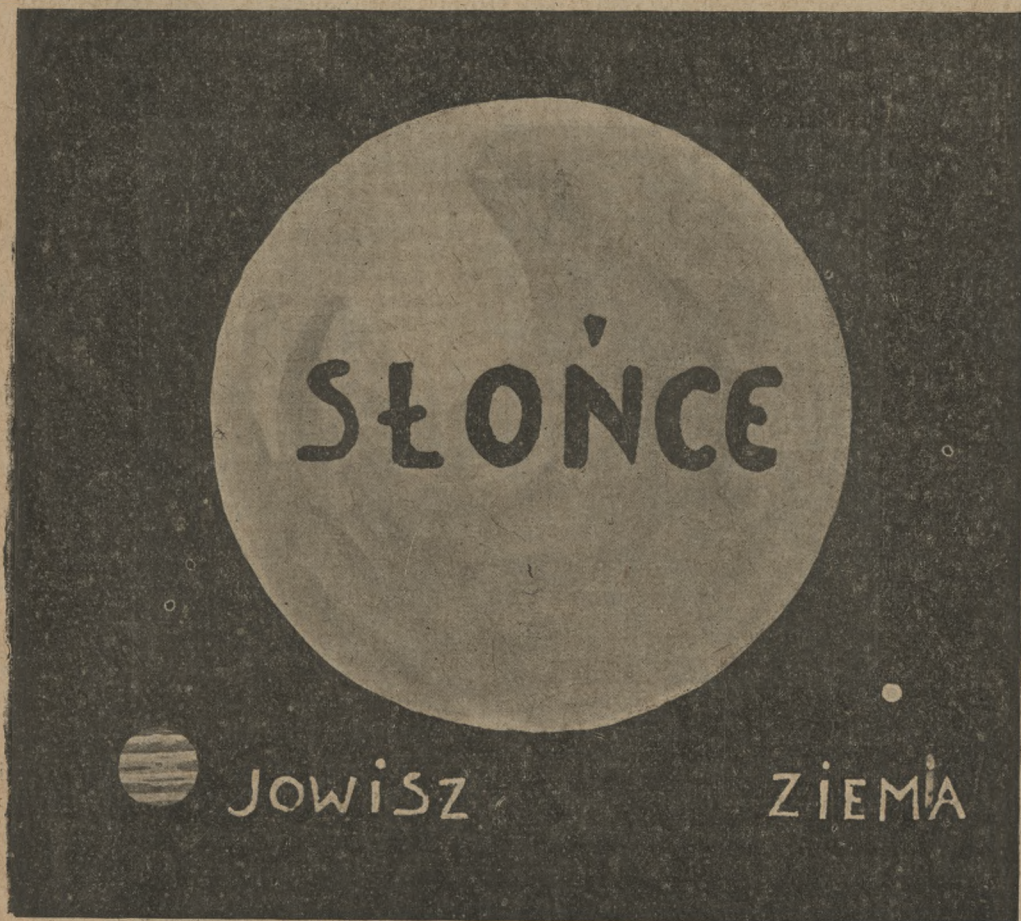
Willa zaś, rozpoczynając ofensywę z północ-zachodu, zajął cały szereg węzłowych punktów kolejowych. Wkrótce Huerta miał przerwana łączność ze swoim protektorem i rozkazodawcą — Stanami Zjednoczonymi. Stany Zjednoczone znalazły się w kłopotliwej sytuacji. Rewolucjoniści, zajmując coraz to nowe tereny, niejednokrotnie konfiskowali własność amerykańskich kapitalistów. Chcąc zmusić powstańców do uległości, dowódca floty amerykańskiej zapowiedział okupowanie największego portu meksykańskiego Tampico, w okolicach którego znajdowały się najbogatsze źródła ropy. W odpowiedzi na to Carranza zagroził, że jeśli choć jeden żołnierz potężnego sąsiada pojawi się na brzegu — natychmiast każe spalić cały przemysł naftowy. Źródła ropy należały do zagranicznych kapitalistów (przeważnie amerykańskich), którzy włożyli w eksploatację ich około 500 milionów dolarów. Groźba spalenia tak wielkiego majątku kapitalistów poskutkowała i Amerykanie nie odważyli się zająć Tampico.

Nauczyciel.

Olbrzymy i karły we wszechświecie.

Nieomal codziennie używamy słów— „mały”, „duży”. Są to pojęcia zrozumiałe dla każdego, Jednakże są one bardzo względne. Mrówka uważa człowieka za olbrzyma, ale bakterie węgla, których 800 milionów

porównaniu ze słońcem, dookoła którego się obraca, jest karłem. Gdybyśmy na talerzu położyli ziarnko prosa, mielibyśmy dokładne wyobrażenie o względnej wielkości ziemi i słońca.



może się zmieścić w uchu igielnym, z pewnością to samo powiedziałyby o mrówce.

Ale cóż znaczy mrówka i człowiek w porównaniu z kulą ziemską, która dla mrówki i człowieka stanowi świat cały? Ziemia znowu w

W słońcu można byłoby pomieścić milion dwieście osiemdziesiąt tysięcy kul tej wielkości, co ziemia nasza.

W noc pogodną na niebie można odnaleźć jasno świecącą gwiazdę, która nazywa się Jowisz i która

jest olbrzymem wśród gwiazd, wędrujących dookoła słońca. Ziemia wygląda przy niej, jak ziarnko jałowca przy wiśni. Ale w porównaniu (do słońca i ziemia i Jowisz są zupełnie małe.

Jeżeli ziemię zamieszkuje około 1800 milionów ludzi, to ileżby się mogło pomieścić ludzi na Jowiszu? Narazie jednak nie należy tem się kłopotać, ponieważ Jowisz jest kulą rozpaloną, niewystygłą jeszcze, jak

z takich samych materiałów, co ziemia, musiałby ważyć, stosownie do swej wielkości 13 tysięcy razy więcej od ziemi. Skoro tak nie jest, to należy przypuszczać, że jest on utworzony z materiałów lżejszych. Duży kocioł wypełniony parą wodną może ważyć nawet mniej, niż mały kocioł napełniony wodą, ponieważ woda jest „cięższa” od pary, to znaczy, woda wzięta w tej samej objętości, co para, waży więcej.



nasza ziemia, a więc na nim życie w naszym pojęciu istnieć nie może, nietylko niema tam istot żywych, ale niema tam jeszcze ani mórz, ani lądów.

Trzyście tysięcy razem złożonych kul ziemskich utworzyłoby dopiero kulę tej wielkości, co Jowisz ale wystarczyłoby 320 kul ziemskich, aby otrzymać ciężar, równy ciężarowi Jowisza.

Czem się tłumaczy ten niestosunek wielkości do ciężaru Jowisza?

Gdyby Jowisz był utworzony

Dlatego na podstawie podobieństwa możemy przypuścić, że właściwa kula Jowisza, czyli rozpalone jądro jego, nie jest może tak wielkie, ale jest otoczone grubą warstwą pary. A kiedy Jowisz z biegiem czasu tak, jak ziemia, ostygnie, para, otaczająca go, skrzepi się i utworzy na jego powierzchni rozległe morza.

Na jednym z rysunków widzimy, o ile mniejszy od ziemi jest Mars, nasz sąsiad najbliższy w przestworzach. A księżyc wygląda jak karzeł! Zaledwie czwarta część lądów

i oceanów dałaby się pomieścić na Marsie, a na księżycu zaledwie Ameryka możeby się zmieściła, gdyż obliczono, że z kuli ziemskiej dałoby się wykroić aż 49 księżyców. Widzimy z tego, że i ziemia nasza w porównaniu z innymi planetami, to jest wystygłymi gwiazdami, też jest olbrzymem.

Do gwiazd wystygłych, albo częściowo stygnących, obracających się dookoła słońca, zaliczamy następujące planety: Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, Jowisz, Saturn, Uran

gwiazdy od nas wynosi 300 milionów kilometrów.

A czy są we wszechświecie gwiazdy większe od słońca?

Wiemy, że około 20 miliardów słońc, czyli gwiazd, otacza naszą ziemię, tyle przynajmniej dojrzeć możemy przez teleskop.

Współczesna astronomja, czyli nauka o gwiazdach, zna sposoby mierzenia gwiazd na odległość. Okazało się, że są małe słońca i duże. Na rysunku widzimy, jak niesłychanie małe jest nasze słońce w po-



i Neptun. Poza temi ogólnie znanymi planetami istnieje wiele tysięcy małych planet, wędrujących w przestrzeni światowej pomiędzy Marsem a słońcem. Ceres i Juno są wśród tych małych największe. Ceres ma 770 kilometrów średnicy, Juno zaledwie 200, ale są takie, które posiadają średnicę od 5 do 7 kilometrów. W ostatnich czasach wykryto gwiazdę o średnicy dwukilometrowej zaledwie. Odkryto ją dzięki zastosowaniu nadzwyczaj silnych teleskopów, czyli lunet do oglądania gwiazd, chociaż odległość tej

równaniu z jednym z największych słońc, wchodzących w skład gwiazdozbioru Orjona. Gwiazdozbiór Orjona, widziany gołym okiem na niebie, składa się z kilku małych, ale jasno świecących gwiazd, małych dlatego, że są one od nas bardzo daleko.

Jak wielkie są te odległości, trudno jest nam wprost sobie wyobrazić. Nasze słońce dlatego tylko wydaje się nam tak wielkie w porównaniu z innymi gwiazdami, które są takimi samymi słońcami, często nawet znacznie większymi, gdyż

jest od nas znacznie bliższe, niż inne gwiazdy. Mianowicie, najbliższa nawet gwiazda znajduje się przeszło 200 tysięcy razy dalej od ziemi, niż słońce. Ale i ta odległość (słońca od ziemi) jest olbrzymią, koło 150 miljonów kilometrów, tak że pociąg pośpieszny, sunący z szybkością 75 kilometrów na godzinę, musiałby pędzić bez przerwy 225 lat, aby przebyć taką odległość.

A te miljarde słońc gubią się w dalekiej „drodze mlecznej”, która jest zbiorowiskiem takich samych gwiazd — słońc i tak samo od siebie dalekich, jak nasze słońce i inne bliższe gwiazdy, tylko oddalonych od ziemi jeszcze o wiele, wiele dalej tak, iż końca wszechświata wyobrazić sobie nie można.

A. R.

Wiek żelazny w rolnictwie.

Narzędzia, stosowane we właściwym rolnictwie, w ciągu olbrzymiego przeciągu czasu, jaki przedziela obecną dobę dziejową od upadku monarchji rzymskiej, nie uległy głębszej zmianie, zarówno jak i metody uprawy. Był to okres niemal wyłącznego panowania drobnej uprawy gruntów. I gdybyśmy podnieśli z grobu barbarzyńcę, który zajmował się rolnictwem w w. VII — VIII i oprowadzili go w końcu wieku XVIII, ba! nawet jeszcze dzisiaj w takich zakątkach, jak okolice górskie, po gospodarstwie chłopskim, czułby się w tem otoczeniu, jak gdyby u siebie. Wprawdzie, zamiast hodowli trzody chlewnej, która naówczas przeważała w Europie środkowej dzięki istnieniu olbrzymich lasów dębowych, ujrzałby stosunkowo więcej bydła rogatego, może dostrzegłby jeszcze inne różnice, lecz z łatwością poznałby każdy sprzęt i każde narzędzie.

Natomiast jakież byłoby jego zdziwienie, gdyby poprowadzono go na folwark amerykański lub gdyby zna-

lazł się w oddziale maszyn rolniczych na wystawie chicagoskiej r. 1893, do którego przy wejściu sterczał w górze dumny napis: „wiek żelazny w rolnictwie"! Sądzę, że gdyby wzięto nawet naszego chłopą, który już nieco słyszał o maszynach, poprowadzono go na wystawę i powiedziano, że stoi w obliczu maszyn rolniczych, obraziłby się na sowizdrzała, szyszającego z jego prostactwa. Dopiero po dłuższem chodzeniu odkryłby tam kilka znanych sobie kształtów. Poznałby pług, a raczej domyśliłby się, że to narzędzie musi być pługiem — z ostrza, stanowiącego najrutynicniejszą składową część sprzętu, jakim człowiek krajełono ziemi. Zdziwiłoby go w pogańskim pługu tylko siedzenie, unoszące się w górze. Czyżby parobek zamorski pozwalał sobie aż na takie fanaberje i siedział nad pługiem, przysparzając ciężaru bydłociu?

Wielki folwark amerykański, orzący pługiem parowym, sprzątający zboże za pomocą żniwiarki, która je wiąże w snopy automatycznie, za-

miast cepów używający młockarni parowej, a chłop nasz, posługujący się jeszcze nieraz sochą, z sierpem w ręku schylony dzień cały nad polem — to dwie odmienne formacje w rozwoju dziejowym.

Warunki, sprzyjające rozpowszechnieniu maszyn w rolnictwie, zbiegły się w Stanach Zjednoczonych i sprawiły, że postęp techniczny, który od końca wieku XVIII robił wprawdzie ciągle, lecz bardzo wolne postępy w Anglii, tam, za morzem, przybrał charakter inny — pośpiechu gorączkowego.

Przewrót ów rozpoczyna się na dobre z chwilą, gdy potok wychodźców przebył nurty rzeki Misisipi i zaczął rozlewać się po stepie pszenym. Na wieść o urodzajnej glebie tamtejszej, tysiące osób opuszczały bruk miejski i szły próbować szczęścia w rolnictwie. „Niechaj piekło będzie na drodze, przejdziemy je, ażeby się dostać do dziewiczej gleby Zachodu!”, mówiły tłumy, ciągnące do Dakoty. Szli rzemieślnicy, górnicy, sklepikarze, wogóle ludzie, którzy o rolnictwie mieli niewielkie pojęcie. Niejeden z pośród nich, na upartego, nie odróżniłby żyta od pszenicy.

Ale byli to ludzie energiczni. Przyzwyczajeni do pomysłowości miejskiej i do pracy stosunkowo lekkiej, z niechęcią spoglądali na ciężkie pługi, na kosy i sierpy, widły i cepy.

Stawali się rolnikami tylko po to, ażeby czuć się bardziej ludźmi; sielanka pracy od wschodu słońca do zachodu, podnoszącej z ziemi każdy kłós, bynajmniej im się nie uśmiechała. Ceny siły roboczej były wy-

sokie i kapitalista musiał zastąpić człowieka przez automaty.

Bez zwłoki i długich rozpraw zwrócono się do maszyn. Sprowadzano je masowo ze Stanów wschodnich pomimo olbrzymich kosztów transportu. Kupowano tylko najlepsze sprzęty. Ale narzędzia, na których poprzestawali najruchliwsi nawet fermerzy Stanów nadatlantycznych, nie zadowolili wybrednych kalifornijczyków. Wielki pług Zachodu zastąpili oni przez pług ze sześciu krojami, który ciągnie pięć koni lub mułów; zamiast zwykłego siewnika wynaleźli odśrodkowy, rzucający ziarno na odległość 10 — 12 metrów. Wreszcie połączyli bronę i siewnik z pługiem tak, iż jednocześnie orzą, bronują i sieją.

Tam, za Atlantykiem, powstało zapotrzebowanie na ulepszone narzędzia, a wraz z niem zjawilo się odpowiednie zaopiarowanie. Wytwórca maszyn zaczął nawzajem współzawodniczyć, na czym wygrywał postęp techniczny w rolnictwie. W Stanach Zjednoczonych istnieją dzisiaj dziesiątki olbrzymich a wyspecjalizowanych fabryk, wyrabiających narzędzia rolnicze. Są ulepszenia, które zestarzały się, zanim zdążyły się rozpowszechnić. Postęp odbywa się tak szybko, że rzeczpospolita północno-amerykańska, zapożyczwszy pierwszych wzorów od Anglii, stała się dzisiaj rozsądnikiem ulepszonych narzędzi na cały glob ziemski: żniwiarko-wiązałki Wooda, Mac Cormicka i Deeringa rozchodzą się po Europie, budowa spulchniaczy, kultywatorów i innych sprzętów amerykańskich służy za wzór do naśladownictwa fabrykantom naszej części

świata. „Maszyny firmy Mac Cormick zną dzisiaj zboże i ścinają trawę na stepach Azji, w pampasach i prerjach Ameryki, na płasko-wzgórzach Afryki południowej i na polach Europy, a człowiek, siedzący na maszynie, uskutecznia pracę dwudziestu ludzi”. Maszyny i narzędzia zróżniczkowały swe kształty odpowiednio do celu, do jakiego je użyto, lub warunków, w którym sprzęt ma być dokonywany. Żniwiarko-wiązałka przedstawia całą skalę odmian. Są tam potwory, jak *great header*, działający na polach Waszyngtonu i Kalifornji, bezwarunowo największa z pośród maszyn rolniczych, ścinająca jedynie kłosa, które padają na ruchome płótno i są rzucane do wozu w sposób automatyczny. Żniwiarko-wiązałka, używana na równym stepie Dakoty, jest ciężkiej budowy i ma pomost nieruchomy; na gruntach kamienistych przybiera postać wysmukłą i lekką.

Wogóle rolnictwo w Stanach Zjednoczonych zostało porwane w odmet nieustającego przewrotu technicznego. Niema tam tak niepokąsnego sprzętu, pracy tak małoważnej, której nie dotknęłaby się pomysłowość wynalazców i nie ulepszyła w nich jakiegoś szczegółu. Porzniętą słomę, spadającą z pod sieczkarni, podnoszą przyrządy automatyczne; budowa wozów, żłobów, obór jest inna, dogodniejsza; nawet zamiast zórawi studziennych nastały wiatraczki, które, obracane przez wiatr, pompują wodę do olbrzymich kadzi. Zamiast siły ludzkiej lub bydłowej rozpowszechniają się martwe motory. Maszyna parowa przy młocce przestała być rzadkością w naszej części

świata, ale nie ma tak powszechnego zastosowania jak za morzem: podczas żniw na widnokręgu wszędzie dymią lokomobile.

Zastosowanie maszyn do uprawy gruntów i zbioru plonów sprawiło przewrót w stosunku dotychczasowym człowieka do przyrody. Rolnictwo zmieniło się na przemysł mechaniczny, pola i pracę rolnika obdarto z dawnej poezji i obdarzono nowym, zgoła odmiennym urokiem.

Żywo stoi mi przed oczyma obraz żniw na polach dakockich wraz z widokiem ciągnących się bez końca łąnów złocistej pszenicy, opasanych przez baterje kilkudziesięciu żniwiarek. Miarowy ruch maszyn, idących za sobą w skrócie węzowym i wypluwających, w prawidłowych odstępach, po kilka związanych snopów, setka szeregowców układających kopy, mechanicy konno, wydający rozkazy i spełniający rolę oficerów armji przemysłowej, słupy, dymiące wszędzie na widnokręgu, wszystko to przemawiało osobliwie do wyobraźni, która przyzwyczaiła się do przestrzeni, pociętych jak szachownica na rozmaitej barwy pola, do zgiętych karków ludzkich nad sierpem. Jedynie poeta zdołałby ująć to wrażenie we właściwe wyrazy i udzielić ich w całej pełni czytelnikowi. Było bowiem coś pięknego w tym widoku, zwiastującym nastanie nowych wzorów w rolnictwie.

I każdy, kto zetknie się ze stepem pszennym, odbiera podobne wrażenie. „Przedstawmy sobie—pisze powien autor—złociste pole na przestrzeni 30 kilometrów kwadratowych. Wiatr łagodnie porusza jego po-

wierzchnię i oko, jak daleko zasięg-
nie, wszędzie widzi jedną barwę:
zachodzącego słońca. Tam, na wid-
nokręgu maszeruje armja, na przo-
dzie jedzie generał, za nim sztab
mechaników. Nie szable i bagnety
iskrzą się na słońcu, lecz młotki
i obcęgi są ich orężem. Nie tony,
wydobyte z dętych istrumentów, roz-
legają się w powietrzu. Bateria, zło-
żona z 24 wiążących żniwiarek, po-
suwa się pod parsaniem maszyny
parowej. W oka mgnieniu, za je-
dnym zamachem olbrzymich ramion,
zaopatrzonych w zęby stalowe, ma-
szyny uprzatają przestrzeń stu stóp,
odrzucają pogardliwie snopy za sie-
bie i znowu podnoszą swoje członki“.

Przewrót odbywa się i w hodowli
bydła opasowego. „Karmią tam by-
dło i utrzymują je w czystości, uży-
wając za motor maszyny parowej.
Miechy wpychają sieczkę do żłobów,
pompy nalewają wodę. Zmywają
gnój z podłogi dwa razy dziennie
przy pomocy przyrządów hydraulicz-
nych. Ważą skrupulatnie każdą sztu-
kę przy jej przybyciu i wyjściu. Pro-
wadzą również ścisłe rachunki co
do ilości zużytego siana i kukury-
dzy i z najdokładniejszą ścisłością
mogą obliczyć, ile pokarmu poszło
na wyprodukowanie funta mięsa.
Wszędzie w oborze wiszą termo-
metry. Jeden robotnik może tam do-
pilnować dwustu wołów, acz na dro-
bnej fermie tuzin bydła wymaga
większych zachodów. „Na fermach
mamutowych motor parowy, przy
pomocy pasów transmisyjnych, prze-
nosi siano z jednego budynku do
drugiego poprzez potężną maszynę,
która je rżnie i robi odpowiedniejszem
do użycia. Stamtąd dostaje się ono

w objęcia innej, mieszającej je z ze-
szrutowaną kukurydzą, którą jeszcze
inna maszyna oczyściła z łuski i roz-
drobiła. Tak przygotowana pasza
napelnia żłoby w sposób automa-
tyczny... Wszelkie niezbędne roboty
można tam skutecznie z mniej-
szym nakładem pracy.

Rzeczywistość zamorska daleko
odbiegła od wzorów, które istnieją
w naszej części świata. Jest to je-
dnak tylko wstęp do dalszego prze-
wrotu. Technika w zakresie narzę-
dzi rolniczych robi nieustannie po-
stępy i trudno przewidzieć, dokąd
z biegiem czasu doprowadzi. Znany
pisarz w sprawach agrarnych, R.
Meyer, zastanawiając się nad tym
przełomem, wypowiedział zdanie, że
„wiek żelazny” w rolnictwie, tak
dumny ze swych zdobyczy, jest tyl-
ko zwiastunem nowej epoki, „elek-
trycznej”. Wiek żelazny zrewolucjo-
nizował kształty narzędzi oraz punkt
zastosowania motoru: zamiast sierpa,
poruszanego ręką, i ręki, wiążącej
snopy, powstała żniwiarko-wiązałka,
którą ciągnie trójka koni lub mułów.
Wiek elektryczny, na podstawie zdo-
byczy wieku żelaznego, zastąpi ko-
nia przez motor elektryczny, bar-
dziej nadający się do rolnictwa, ani-
żeli siła pary. Ostatnie lata świad-
czą, iż może pomysł R. Meyera jest
blizki urzeczywistnienia. Może nieda-
leką jest ta epoka, kiedy siła elekt-
ryczna wkroczy do rolnictwa i do-
kona tam takiego samego przewrotu,
jaki skuteczniło zastosowanie siły
pary w przemyśle przetwórczym.

Prof. Ludwik Krzywicki.

Artykuł niniejszy jest właściwie
wyjątkiem z książki „Kwestja Rol-

na", pisanej koło roku 1900. Nic więc dziwnego, że nie uwzględniono tam nietylko doświadczeń nad maszynizacją rolnictwa, podjętych w latach ostatnich, ale również i faktu coraz powszechniejszego wypierania motorów parowych przez motory spalinowe (pędzone benzyną i innymi przetworami naftowymi). Końcowe uwagi o elektryfikacji i nadal pozostają w mocy, tylko że przejście od pary do elektryczności odbywa się jeszcze poprzez stadium pośrednie — motory spalinowe.

Opowiedzi redakcji i administracji.

Jan Krzysztoszek. Artykuł Wasz na ogół słusznie ujmuje te sprawy, o poruszaniu których zwracał się ob. Matysiak. Zupełnie trafnie sądzą, że religia jest rzeczą ludzką, przez ludzi stworzoną, i to właśnie nam łatwo tłumaczy zarówno podobieństwa, jak i różnice różnych religij. Nauka o powstaniu różnych religij dziś już poczyniła tak znaczne postępy, że sprawy te są już na ogół dość dobrze wyjaśnione. Dlatego wogóle trudno stawiać pytanie, która religia jest prawdziwa, a która fałszywa, bo zupełnie nie w tem leży istota rzeczy. Trzeba zrozumieć, jaką rolę w danym społeczeństwie odgrywa dana religia, jakim potrzebom ludzkim odpowiada i czyim interesom służy.

Również mniej więcej słusznie zaznaczacie, że ten związek religij z moralnością nie jest tak prosty, jak to często twierdzą. Zupełnie słusznie piszecie — „może mi ktoś powie, że wiara umoralnia człowieka, to jak umoralnia nie potrzeba dowodzić, bo wszyscy widzimy, patrząc na obecne społeczeństwo” — „dać zdrową oświatę, to lepiej umoralni ludzkość”.

Wiele rzeczy z waszego artykułu nie mogłoby być drukowane bodaj ze względów cenzuralnych.

Stanisław Pawlak. Za list i słowa zachęty bardzo dziękujemy.

A. Lachman. W niedługim czasie czynimy zadość Waszemu żądaniu i instrukcje do założenia Koła Światła przysyłamy.

S. Prokopiak. Sprawę przez Was poruszoną ujmujecie słusznie. Może kiedyś o tem coś napiszemy.

Obyw. Szupilukowi Nikodemowi w Ławach. W naszych stosunkach egzaminy „są jeszcze warte świeczki”, ponleważ wszyscy pytają się o świadectwa. Radzimy zdawać egzaminy. Powszechny Uniwersytet Korespondencyjny w Warszawie ma najlepszą opinię wśród tego rodzaju instytucyj. Do szkół zawodowych przyjmują na podstawie świadectw albo egzaminów.

Nowak Józef w. Brzozowa. Za serdeczny list dziękujemy. Wystaliśmy komplet pisma. Napiszcie wyraźnie adres poczty, z której odbieracie gazetę.

Wacław Piętał. Jeżeli chcecie otrzymać wszystkie N. N. naszego pisma, musicie opłacić prenumeratę od pierwszego kwartału.

Roch Owczarek. Porad prawnych nie udzielamy, zwróćcie się do adwokata.

TREŚĆ:

Jak powstały zwierzęta — *B. Z.*; Adam Mickiewicz — *A. S.*; Satyra na ciężary i opresję chłopską w Polsce — *Krzysztof Opaliński*; Z dziejów Meksyku — *Nauczyciel*; Olbrzymy i karły we wszechświecie — *A. R.*; Wiek żelazny w rolnictwie; Odpowiedzi redakcji i administracji.

Prenumerata wynosi: roczna 6 zł., półroczna 3 zł., kwartalna (za sześć numerów) 1 zł. 50 gr. Pismo ukazuje się dwa razy na miesiąc: 7 i 22 każdego miesiąca. Adres Redakcji i Administracji: Warszawa, Nowogrodzka 21.

KONTO CZEKOWE: P. K. O. № 19.103.

Redaktor i wydawca Dr. ADOLF RZAŚNICKI.

Druk p. f. „LECH”, Warszawa, Koszykowa 33, telefon 403-66,