

WSZECHŚWIAT PRZED 100 LATY

Wiekopomne dzieło

Ukazanie się kapitalnego dzieła naszej znakomitej rodaczki, która tak bardzo powołana była do opracowania książki podstawowej w tej właśnie dziedzinie wiedzy, stanowi zdarzenie doniosłe i można przypuszczać, że będzie punktem wyjścia dla wielu dalszych studyów. Oprócz tego daje do ręki uczonym całkowity spis badań szczegółowych, dotychczas wykonanych we wszystkich krajach cywilizowanych*.

Jest to najobszerniejszy wykład promieniotwórczości, jaki dotychczas wyszedł – co wobec niesłychanego wprost rozrostu literatury przedmiotu było zadaniem tytanicznym. Wykład cechuje niezmierna jasność i ścisłość; korzystanie z niego utrudnia tylko brak skrótu alfabetycznego.

Sądzę, że najłatwiej zdać sobie będzie można sprawę z planu tego dzieła w szczegółach, jeżeli przytoczę zasadniczą część przedmowy.

"Treść tej książki stanowią wykłady o promieniotwórczości, które miałam w ostatnich latach w Sorbonie. W opracowaniu ich do druku dodałam tylko niewiele szczegółów, które musiały być pominięte podczas nauczania.

Promieniotwórczość, ściśle związana z fizyką i chemią i korzystająca z metod badań tych nauk, przynosi im w zamian zdobycze nowe. Chemii przysparza nową metodę wykrywania, oddzielania i badania pierwiastków, oraz poznanie pewnej liczby nowych pierwiastków o niesłychanie ciekawych własnościach (przedewszystkiem radu), wreszcie zasadnicze pojęcie możliwości przekształceń atomowych w warunkach dostępnych dla kontroli przez doświadczenie. Fizyce, a zwłaszcza nowoczesnym teoryom korpuskularnym, otwiera nowy świat zjawisk, których poznanie stanowi źródło postępu dla tych teoryj.

Promieniotwórczość jest nową własnością materii, która została spostrzeżona dla pewnych ciał. Obecnie nic nie pozwala twierdzić, że jest to ogólna własność materii, mimo, że pogląd ten nie zawiera a priori nic nieprawdopodobnego, a nawet musi wydawać się naturalnym.

Ciała promieniotwórcze stanowią źródła energii, której wydzielanie uzewnętrznia się zapomocą różnych objawów: emisja promieni, ciepła i elektryczności. To wydzielanie energii jest wyłącznie związane z atomem ciała: – Stanowi zjawisko atomowe; pozatem jest samorzutne. Obie te własności są podstawowe.

Jeden z produktów rozpadu jest szczególnie interesujący. Jest to gaz hel, który jest wytwarzany bezustannie przez rad, aktyn, polon, uran i tor. Doświadczenie dowodzi, że wydzielone atomy helu należy rozpatrywać jako cząsteczki, które utraciły swój ładunek elektryczny. Z drugiej strony wydaje się, że te same cząsteczki materialne stanowią promienie a różnych ciał promieniotwórczych.

Wynika z tego, że atom helu według wszelkiego prawdopodobieństwa tworzy jeden ze składników wszystkich lub prawie wszystkich ciał promieniotwórczych, a może w ogóle składnik wszelkich utworów atomowych.

Promieniotwórczość wynika z rozpadu pewnych atomów; rozpad ten przedstawia się nam jako zjawisko samorzutne. Doświadczenie dowodzi także, że wszystko

odbywa się tak, jakby prawdopodobieństwo rozpadu było w każdej chwili jednakowe dla wszystkich atomów jednej substancji. Tak bowiem tłumaczy się prawo przebiegu rozpadu według funkcji wykładniczej i odchylenia od tegoż.

Pomimo tego wydaje się nieuniknionem założenie, że rozpad indywidualnego atomu w danej chwili spowodowany jest przez okoliczności szczególne, które wpływają na jego stan oraz przez wpływ czynników zewnętrznych. Zatem ostateczna przyczyna zjawisk promieniotwórczych dotychczas pozostaje nieznaną.

W dziele tem zjawiska promieniotwórczości właściwie poprzedza wykład teoryj jonów w gazach, oraz streszczenie najważniejszych wiadomości o promieniach katodowych, promieniach dodatnich, promieniach Röntgena oraz własnościach cząstek naelektryzowanych w ruchu. Wiadomości to są niezbędne dla studyów nad przedmiotem, o który chodzi. Następny rozdział poświęcony jest opisowi metod mierniczych. Po szczegółowym opisie odkrycia i odosobnienia substancyj promieniotwórczych następuje nauka o emanacjach promieniotwórczych, promieniotwórczości wzbudzonej, oraz promieniach wysyłanych przez ciała promieniotwórcze. Wreszcie ciała promieniotwórcze są rozklasyfikowane według rodzin i badane każde oddzielnie pod względem własności oraz charakteru przekształceń promieniotwórczych".

M. Or. (Orsetti) *Traité de radioactivité* przez Maryę Curie, Prof. Sorbony* *Wszechświat* 1911, 30, 313 (14 V)

* 2 tomy w 8, XIII-f426 i IV-f548 str. z 193 rys. i 7 tabl. 1910, Paryż. Nakładem Gauthier-Yillarsa. Quai des Grands Augustins. Cena 30 fr.

Redakcja *Wszechświata* pozwala sobie zaznaczyć, że uważa za obowiązek Szanownej Autorki oraz kół naukowych polskich dołożyć wszelkich starań, żeby Traktat o promieniotwórczości mógł wyjść w wydaniu polskim.

Najcenniejsze grzyby

Oryginalny sposób życia truflí pobudza do zastanowienia się nad pytaniem, w jaki sposób wytworzyły się u nich podziemne zarodnie, któremi różnią się one tak wybitnie od większości grzybów.

Odpowiedź na to pytanie możemy otrzymać, jeżeli zwrócimy uwagę na miejsca wzrastania truflí. Znajdują się one mianowicie zwykle tam, gdzie dla innych grzybów warunki nie są wcale odpowiednie i gdzie wskutek tego nie bywa ich prawie wcale.

Większość naszych grzybów potrzebuje do życia wilgotnego powietrza i stanowiska, niezbyt oświetlonego słońcem i najlepiej zwróconego ku północy. Jeżeli nawet zdarzy się, że rosną na cieplejszych miejscach, to wówczas owocują jedynie wtedy, gdy czy to na wiosnę, w jesieni, czy też w lecie spadną obfite deszcze i odwilżą należycie powietrze. Zarodnie grzybów są tak delikatnym organem, że suche i gorące powietrze szkodzi im nadzwyczajnie, zwłaszcza w połączeniu z wiatrem.

Z tego powodu grzyby nadziemne rosną nadzwyczaj skąpo w bardziej południowych, suchych równinach, jak również i w krajach pagórkowatych, ale gorących i ubogich w deszcze, wreszcie w stepach podzwrotnikowych.

Zato występują nadzwyczaj obficie w lasach górskich, zimnych i wilgotnych oraz w górskich dolinach.

Każda jednak grupa roślin posiada dążność do rozszerzania obszaru swego rozmieszczenia, do osiedlania się w coraz to nowych miejscowościach, zmieniając nawet niejednokrotnie sposób życia, jeśli on nie odpowiada nowym warunkom.

Tak powstały trufle i w ogóle grzyby całkowicie podziemne, których zarodnie nie wyrastają nigdy ponad powierzchnię ziemi i są zawsze przykryte warstwą gleby wilgotną, a w każdym razie zabezpieczającą je od wysychania. Można o nich powiedzieć, iż przystosowały się one do szczególnych warunków miejscowości ciepłych i suchych tak dalece, że obecnie kraje o klimacie zimnym i wilgotnym są dla nich zupełnie nie odpowiednie.

To nam tłumaczy, dlaczego trufle rosną obficie przedewszystkiem na obszarze ciepłym i suchym, a i tam głównie na stanowiskach słonecznych. Dla naszej części świata Europa południowa, a mianowicie Francja południowa i Włochy są zawsze głównym źródłem, dostarczającym trufli.

W krajach gorących, np. w Syrii lub Afryce północnej powierzchnie warstwy gruntu wysychają nieraz do głębokości 50 a nawet 70 cm, zamieniając się czasami omal że nie w syпки popiół.

W takiej glebie grzybnia nie mogłaby się za nic utrzymać sama przez się. Musi ona koniecznie zapewnić sobie jakieś źródło wilgoci, której potrzebuje nieodownie do wytworzenia swoich tkanek. Takie źródło trufle zdobyły sobie w ten sposób, że przytwierdzają się do korzeni drzew oraz krzewów, i wysysają z nich wilgoć, którą one ciągną z głębszych warstw.

Dla trufli stanowi to wielką dogodność, ale i dla drzewa nie jest bez korzyści: według wszelkiego bowiem prawdopodobieństwa, trufle za pobraną wodę odwiedzają się drzewom i krzewom, dostarczając im w zamian związków azotowych, które same wytwarzają. W ten sposób zatem trufle przystosowały się nie tylko do suchego powietrza, ale i do suchej gleby, przystosowały się zaś tak dobrze, że już wszędzie potrzebują tych samych warunków.

W krajach Europy środkowej o obfitych opadach trufle osiedlają się zawsze w miejscowościach o glebie przepuszczalnej, a więc łatwo wysychającej. Klasyczne miejsca znajdowania się tych grzybów mają zazwyczaj podglebie wapienne, które jak wiadomo, jest przepuszczalne. Sztuczną hodowlę trufli urządza się również zwykle na takim podglebiu.

Każdy jednak grunt wysycha dobrze jedynie wtedy, jeśli nie jest zbyt zacieniony. W sztucznej hodowli plantację trufli zasadza się rzadka słonecznymi drzewami, lubiącymi otwarte stanowiska i nie dającymi dużo cienia. Jako jedno z najodpowiedniejszych do tego celu okazał się dąb (*Quercus pubescens*). I naturalne stanowiska trufli znajdują się również najczęściej w lasach, złożonych z tych drzew.

Ale te drzewa, z którymi trufle współżyją, nie mogą obejść się zupełnie bez wody; pewien stopień wilgoci w glebie jest zatem koniecznie potrzebny dla pomyślnego wzrastania trufli, inaczej bowiem nie mogłyby utrzymać się przy życiu drzewa, dostarczające im wody. Chodzi tylko o to, aby tej wody nie było za dużo.

Dlatego to deszcze letnie wpływają tak dodatnio na pomyślnie rozwijanie się trufli, letnie ciepło bowiem nie pozwala nigdy glebie nasiąknąć zbyt wilgocią. Ale zato obfite opady jesienne działają na nie zawsze nadzwyczaj szkodliwie.

Wszystko to dowodzi, że trufle posiadają naturę zbliżoną do pewnego stopnia do roślin pustynnych i stepowych.

Odbiegłszy od innych grzybów umieszczeniem zarodni, trufle i nasiona rozsiewają w odmienny sposób.

Grzyby, których zarodnie znajdują się nad powierzchnią ziemi, korzystają z prądów powietrznych do rozsiewania swych zarodników, drobnutkich jak najdelikatniejszy pyłek. Dla trufli droga ta jest zupełnie niedostępna, ponieważ wiatr nie może się dostać do ich zarodni ukrytych w ziemi. Mimo to jednak rozsiewają się one znakomicie: nasiona ich wydostają się z głębi ziemi i bez pośrednictwa wiatru dostają się na nowe stanowiska. Rolę siewców trufli objęły zwierzęta, a pojętny ich zapach i przyjemny smak, którymi tak rozkoszują się ludzie, służą właśnie do tego, żeby pobudzić różne zwierzęta do wygrzebywania trufli z ziemi i do zjadania ich zarodni. A przy tej sposobności rozsiewają one zarazem mniej lub więcej daleko ich zarodniki.

Trzeba jednak dodać, że i wiatr odgrywa w tem pewną rolę: nie mogąc rozsiewać samych zarodników ukrytych w ziemi, roznosi on jednak na dość znaczną odległość zapach trufli i w ten sposób ściągą na nie uwagę zwierząt obdarzonych ostrym węchem. A że trufle wydają najmocniejszy zapach w okresie dojrzewania, zwierzęta więc zjawiają się właśnie w odpowiedniej chwili, kiedy i same znajdują smaczne kąski w ziemi i kiedy zarodniki są do rozsiewania się gotowe.

Siewcy trufli należą głównie do dwu działów: owadów i ssaków.

Z owadów skuteczniejsza to mucha *Helomyza* oraz chrząszcze - *Anisotoma cinamomea* i rodzaj *Bolbocer*. Ten ostatni należy do żuków gnojowych, posiada trzy rogi (na głowie i tarczy szyjowej) i spokrewniony jest najbliższej z rodzajami: krówki (*Geotrupes*) i księżycoroga (*Capris*). We Francji w miejscowościach, obfitujących w trufle, żyje gatunek *Bolboceras gallicus* Muls., barwy czarnej, karmiący się wyłącznie truflami, zarówno jako pędrak jak i w stanie dorosłym; wielkością przewyższa on powszechnie znanego księżycoroga (*Capris lunaris*).

Jeszcze większy od niego jest węgierski gatunek *B. unicorn* Schrank., okazały chrząszcz, barwy rdzawo-brunatnej. Należy on do owadów bardzo rzadkich, znaleźć go zaś można prawie wyłącznie w laskach dębowych, porastających słoneczne wzgórza o wapiennym podglebiu.

Gatunek ten wyróżnia się wśród swoich krewniaków tą właściwością, że umie wydawać głos ciekawący i że samiec i samiczka odnajdują się zapomocą słuchu, a nie węchu, jak inne chrząszcze i jak większość owadów. Pozostaje to prawdopodobnie w związku z ich pokarmem: silny zapach trufli przytłumia swoisty, zapach tych chrząszczy i zapomocą samego tylko węchu nie mogłyby się one odnaleźć; i dlatego muszą sobie pomagać cięskaniem.

Co dotyczy sposobu, w jaki owady roznoszą zarodniki trufli, to jest on zupełnie taki, jak roznoszenie pyłku roślin kwiatowych: odlatując lub odlatując stamtąd, unoszą na sobie pewną liczbę zarodników i rozsiewają je w ten sposób.

Ssaki robią to bodaj jeszcze skuteczniej: obdarzone ostrym węchem wykrywają obecność trufli w ziemi, wygrzebywają je stamtąd kopytami lub pazurami i zjadają ze smakiem; wycierając zaś następnie pysk, uwalnają truflami, o własną sierść, albo o korę drzew i krzewów, zostawiają tam ich zarodniki i ułatwiają im w ten sposób cięskanie się.

Nie może ulegać wątpliwości, że człowiek od ssaków właśnie dowiedział się o jadalności trufli, że one zwróciły jego uwagę na możliwość karmienia się temi podziemnymi grzybami.

Dowodu na to dostarczają nam dwa fakty. Najpierw ten, że jeszcze i dzisiaj człowiek wyszukuje truflę z pomocą odpowiednio tresowanych zwierząt: we Francji używa się do tego świń; w Niemczech i Włoszech głównie psów; w Rosji używano dawniej podobno niedźwiedzi; w innych krajach lisów, a nawet jeleni. O zamiłowaniu jeleni do wykopywania grzybów mówi między innymi i ta okoliczność, że pewien gatunek truflę, niejadalnych dla ludzi, nosi od nich nazwę (*Elaphomyces granulatus*).

Pewny dowód tego, że ludzie od zwierząt nauczyli się jadać truflę stanowi pochodzenie nazw tych grzybów od różnych zwierząt, co wskazuje, że ludzie zapoznali się z nimi za pośrednictwem tych zwierząt.

B. Dyakowski. *Z historii truflę. Wszechświat 1911. 30. 209 (2 IV)*

Największa doroczna polska impreza przyrodnicza

W tych dniach odbyło się posiedzenie Komitetu gospodarczego oraz Komitetów sekcji naukowych Zjazdu celem rozpatrzenia zamiaru urządzania Zjazdów przyrodn. i lek. pol. nie w lecie, ale w terminie jesiennym. W ciągu dyskusji wyszły na jaw trudności, na jakie natrafiłyby czynności organizacyjne Zjazdów, gdyby Zjazdy miały odbywać się w jesieni; w tej bowiem porze są ferye uniwersyteckie, wskutek czego brak w mieście większej części właśnie tych, którzy Zjazd urządzają, będąc czynnymi czyto w Komitecie gospodarczym, czy też w sekcjach naukowych. Chociaż bowiem Zjazd musi być przygotowany znacznie wcześniej, jednak ostatnie trzy tygodnie, bezpośrednio przed Zjazdem, muszą być wypełnione wyteżoną pracą tak w Komitecie gospod., jak w Komitetach sekcji naukowych - a temu właśnie na przeszkodzie stoi podczas feryj uniwersyteckich brak na miejscu osób, które w tej pracy mają główny udział. Wobec tego przyjęto, że stała delegacja Zjazdów rozpatrzy na przyszłość ewentualność odbywania tych Zjazdów w innym niż dotychczas terminie, tegoroczny zaś zjazd, jak już zadecydowano i do publicznej wiadomości podano, odbędzie się w lipcu, od 18 do 22 włącznie. Dnia 18 lipca odbędzie się o g. 6 wieczorem uroczyste posiedzenie Tow. Lekarskiego Kraków dla uczczenia 50-letniego jubileuszu "Przeglądu lekarskiego", jednego z najstarszych tygodników lekarskich polskich, poczem zebranie towarzyskie w salach Grand-Hotelu. Dnia 19 lipca uroczyste, otwarcie XI Zjazdu i odczyt prof. E. Romera "Okrajobrazie". W następnych dniach, rano i popołudniu, posiedzenia sekcyjne. Dnia 22 lipca zamknięcie Zjazdu i odczyt d-ra H. Święcickiego z Poznania p. t. "Estetyka w medycynie". Potem odbędzie się wycieczka balneologiczna i wycieczka geologiczna oraz zwiedzanie salin wielickich. Program naukowy Zjazdu zostanie niebawem ogłoszony.

XI Zjazd Przyrodników i Lekarzy Polskich. *Wszechświat 1911. 30. 222 (2 IV)*

Bezużyteczna mimikra

W jednym z ostatnich zeszytów *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique* Picado ogłosił ciekawe spostrzeżenia nad fauną Costa-Riki, dotyczące mimetyzmu. Otóż przytacza on przykłady, które świadczą, że podobieństwo ochronne w wielu razach nie daje żadnych korzyści zwierzęciu. Dotyczy to przede wszystkim homochromii kotów; niektóre gatunki mają ubarwienie, skutkiem którego zlewają się z ogólnym tłem gałęzi i drzew, na których wyczekują przybycia zdobyczy. W Costa-Rice są właśnie trzy takie

gatunki: *Felis concolor*, *F. jaguarondi*, *F. cyra*. Otóż, według Picada, pierwszy gatunek raczej naziemny, niż nadrzewny, nie osiąga wielkiej korzyści ze swej homochromii, drugi chociaż jest nadrzewnym, poluje jednak na zdobycz w polu otwartym. To samo można powiedzieć o homochromii *Cervidae*, których Costa-Rica ma dwa gatunki. Z gadów Picado przytacza małą jaszczurkę *Sceloporus malachiticus*, która przebywa na skałach pokrytych porostami lub na pniach drzew. Obdarzona jest homochromią zmienną. Jednak rola ochronna tego zmiennego ubarwienia, wydaje się wątpliwą, ponieważ nigdy nie odpowiada ono barwie tego miejsca, w którym zwierzę się znajduje. Częstokroć w obronie korzyści, jakie mimetyzm oddaje, uczeni przytaczają motyla z rodzaju *Caligo*, widząc uderzające podobieństwo między skrzydłami tego owada a głową sowy z dużymi otwartymi oczyma. Motyl ten zazwyczaj prześiaduje na bananach blisko ziemi lub na pniach drzew, na których nigdy nie ma sów, a co szczególniejsze, siedzi z podniesionymi w ten sposób skrzydłami, że widać tylko prawą lub lewą połowę dolnej powierzchni skrzydeł, co niweczy wszelkie podobieństwo do sowy. Podobnych przykładów dostarczają inne owady, przytoczone przez p. Picada. Pewien gatunek owadów prostoskrzydłych z rodzaju *Pterochroza* obdarzony jest w znacznym stopniu homotypią: duże jego skrzydła zielone lub brunatne mają środkową żyłkę, od której odchodzą żyłki boczne; podobieństwo przytem do liścia jest nadzwyczaj dokładne. Skrzydła naśladują w zupełności liście drzewa kawowego. Na szczególną uwagę zasługuje jednak ta okoliczność, że drzewo kawowe zostało przywiezione do Costa-Riki zaledwie kilka lat temu. Inny owad *Umbonia orozimbo* naśladuje kolce róży. Nigdy atoli nie przebywa na krzakach róży, lecz na rozmaitych roślinach strączkowych, nie mających ani jednego kolca. Obok tych przykładów, wykazujących słabe strony teorii o korzyściach mimetyzmu przystosowawczego, przytacza liczne przypadki, w których homochromia, homotypia i mimetyzm specyficzny, gdy zwierzę naśladuje inny gatunek lepiej uzbrojony, oddają istotne usługi.

Cz. St. (Statkiewicz) *Celowość mimetyzmu, Wszechświat 1911, 30, 238 (2 IV)*

Sekwoje naszym wzorem

Ameryka posiada obecnie 7 wielkich narodowych parków ochronnych, a między nimi park Mariposa, mieszczący w sobie sławne drzewa olbrzymie.

Na zachodnich zboczach łańcucha gór Sierra Nevada, pośród lasów śpiłkowych na wysokości 1600–2000 m spotykamy sławne sekwoje (drzewa mamutowe), *Sequoia gigantea*, pojedynczo stojące. Olbrzymy te, tudzież pokrewny gatunek *Sequoia sempervirens* są przedstawicielami gatunku drzew, które w ubiegłych wiekach rosły na północnej półkuli, w krajach z klimatem umiarkowanym, w epokach lodowych jednak wyginęły z wyjątkiem okazów w Sierra Nevada pozostałych. Nazwę dzisiejszą dał im botanik Endlicher na cześć półkwi indyanina Sequoyia, który dla swego szczepu ułożył alfabet i język piśmienny. Sekwoje miały wiek złoty w okresie trzeciorzędowym, widziały powstanie i rozwój rodu ludzkiego, w cieniu swoim dawały schronienie mastodontom i dymoteryom; dzisiaj rosną jedynie w krainie Ameryki północnej powyżej wspomnianej. Są one jedynymi twórcami żyjącymi, pozostałymi z dawniejszych epok geologicznych, a wiekiem dorównują im lub je przewyższają jedynie porosty, pionierzy świata roślinnego. Postępując z południa na północ, podróżnik dostrzega, że sekwoje rosną tutaj coraz to w głębszych dolinach, tak, jakby

sobie dobierały na skłonach i w dolinach gór najlepsze i pod względem klimatycznym najodpowiedniejsze miejsce. Mimo tego jest zadziwiającem, że tak olbrzymie drzewa wytrzymały przez tysiące lat wszelkie kataklizmy i burze, gdyż wiek ich oceniają co najmniej na 2000 lat, a niektórzy przyrodnicy nawet na 6000 lat. Kiedy wędrówka ludów zniszczyła panowanie Rzymian, kiedy Amerykę odkryto i Europejczycy tam się osiedlać zaczęli, drzewa te już ozdabiała tamtejszą przyrodę. Sekwoje są poniekąd nieśmiertelne, gdyż nie podlegają chorobom, a w świecie roślinnym i zwierzęcym nie mają szkodników i wrogów. Zagroź im jedynie burza, upał, trzęsienie ziemi, pożar, lub chciwość człowieka, dzisiaj jednak i te niebezpieczeństwa są nie tak groźne, odkąd człowiek wziął sekwoje pod swą opiekę. Przytem faktem jest przez przyrodników stwierdzonym, że z bardzo małymi wyjątkami wszystkie drzewa utrzymały się znakomicie, olbrzymie ich pnie strzelają prostopadle w górę, a korony mają śliczne ulścienie. Gdziekolwiek widzieć można ślady ognia, przyczem gąbczasta kora jest zaślębiona i zwęglona. Ogień zresztą nie jest tak groźny, gdyż kora ma grubości do 40 cm, a gałęzie rozpoczynają się dopiero w tak znacznej wysokości nad ziemią, że ogień nie łatwo dosięgnąć je zdoła. Przed ogniem chroni je niezapalna żywica, a silna budowa pni elastycznych nie boi się nawet wielkich burz, które tylko w wierzchołkach zdołają stare gałązki odłamać, a młode natomiast wzmacniają i prostują.

Miedzy cyprysami, sosnami i jodłami sekwoje już zdaleka rozpoznać można, gdyż, chociaż inne drzewa są niekiedy od nich wyższe, żadne jednak nie dorówna im grubością pni, które sprawiają wrażenie olbrzymich kolumn. Przy samej ziemi koło sekowych korzeni pień ma okrągłe zgrubienie, następnie do 1/3 wysokości drzewa zupełnie jest gładki, a stąd dopiero rozrastają się grube gałęzie i gałązki; pień jednak ma taką samą grubość aż do połowy wysokości drzewa, potem zaś zmniejsza się nagle i zakończy krótkim wierzchołkiem. Młodsze drzewa mają wierzchołki smukłe i regularnie piramidalne, starsze tracą tę symetrię przyjemną dla oka, gdyż z wierzchołka i z boków odpadło wiele gałęzi, przez co drzewo wywiera już wrażenie ruiny. Ten wygląd świadczy o starości drzewa, które tylko grubieje, lecz w górę niewiele przyrasta. To też grubość pnia i jego wzrost pionowy najwięcej imponuje i świadczy o sędziwym wieku.

Kora barwy cynamonowej, pionowo rowkowana, jest porowata i jakby łuskami pokryta, drzewo samo barwy jasno-czerwonej, lekkie i niewiele warte; używają go na budulec, do wyrobu gontów i do fabrykacji ołówków.

Gra barw, kiedy słońce oświecili pnie i niebieskawo-zielone liście, jest wspaniała o przeważającym tonie złotawo-czerwonym i niebieskawo-zielonym.

O rozmiarach olbrzymich sekwoi można sobie zrobić dobre pojęcie przez porównanie z innymi przedmiotami. Jeden olbrzym np. ma 90 m wysokości, 29 m obwodu i 9 m średnicy pnia; jeden pień jest w środku przelupany i przez tę wielką szparę wiedzie droga, mogąca obok siebie prawie dwa wozy zmieścić.

Widok tych drzew olbrzymich napawa widza ufnością i wytrwałością w walkach i przeciwnościach życiowych, i daje nam żywy przykład, że odważne stawianie czoła przeciwnościom i wytrwałość zdoła utrwalić byt, przedłużyć go i przed zniszczeniem obronić.

Sekwoje są żywym obrazem przeszłości, teraźniejszości i przyszłości, nic bowiem nie wskazuje, aby niezadługo miały zniszczyć; wzbudzają cześć i poszanowanie

i wyjaśniają nam, dlaczego ludy pierwotne cześć niemal boską oddawały wielkim i wspaniałym drzewom.

F.W. (Wilkosz) Mariposa, park drzew olbrzymich. Wszechświat 1911, 30, 296 (7 V)

Patyczak jak kameleon

W niedawno ogłoszonej rozprawie Waldemar Schleip podaje ciekawe spostrzeżenia i doświadczenia nad owadem z rodziny Phasmidae, *Dixippus morosus*. Owad ten, jak wszystkie wogóle Phasmidae, pozostaje bez ruchu w ciągu całego dnia, dopiero z rozpoczęciem się nocy ożywia się i wychodzi na żer. W ciągu dnia *Dixippus* przybiera charakterystyczną postawę obronną, a raczej ochronną, która czyni go podobnym do suchej gałęzi; w nocy, w chwilach spoczynku, wygląd owada zmienia się zupełnie. Na światło jest bardzo czuły, skutkiem czego wszelkie zmiany w oświetleniu wywołują odmienny jego wygląd. Jeżeli w ciągu dnia zaciemnimy skrzynkę, w której owad się znajduje, zaczyna on biegać, jeżeli zaś w nocy rzucimy na niego światło, pozostaje bez ruchu, jakby sparaliżowany, a po 2-3 godzinach przybiera charakterystyczny wygląd dzienny. To peryodyczne przechodzenie od spoczynku do czynności zależy od peryodycznych zmian w oświetleniu, a więc od dnia i nocy, przyczem zmiany te owad odczuwa nie specjalnymi organami, lecz całą powierzchnią skóry, ponieważ usunięcie oczu prawie zupełnie nie wpływa na okresowość działalności życiowej owada. Najciekawsze spostrzeżenia Schleipa dotyczą zmian w ubarwieniu *Dixippusa*. Panuje wogóle pogląd, że owady nie posiadają zdolności zmieniania ubarwienia zależnie od środowiska, jak to czynią skorupiaki, głownogi a nawet kręgowce. W świecie owadów fakty takie należą do wyjątków, a *Dixippus* jest właśnie jednym z tych wyjątkowych owadów. Barwa jego ma źródło w małych ziarnkach barwnikowych, zielonych, szarych, żółtych, czerwonych i brunatnych, które leżą w komórkach podskórnych. Otóż wspomniane ziarna mogą zmieniać swe położenie w komórce, albo w kierunku poziomym, albo pionowym; w pewnych chwilach ziarna szare układają się ponad innymi, tworząc jakby ekran. Osobniki tego gatunku posiadają różne odcienie: jedne są zielone, inne brunatne, jeszcze inne centkowane, lecz bez względu na to wszystkie w ciągu dnia mają ubarwienie jaśniejsze, niż w nocy; zmienia się ono peryodycznie. Wobec tego, co powiedziano wyżej, o peryodycznie powtarzających się zmianach w działalności życiowej owada, możnaby przypuszczać, że ubarwienie jego pozostaje w bezpośredniej zależności: od oświetlenia. Tak jednak nie jest. Okresowość ubarwienia nie zależy, przynajmniej w pewnych granicach, od działającego oświetlenia. Schleip trzymał w ciągu 40-70 dni badane owady w zupełnej ciemności, a pomimo to peryodyczne zmiany w ubarwieniu odbywały się, jakkolwiek z coraz mniejszą wyrazistością. W stałym oświetleniu zachodziły one znacznie krócej.

Cz. St. (Statkiewicz) Zmiany peryodyczne w ubarwieniu owada, Wszechświat 1911, 30, 287 (30 IV).

Człowiek mądry a Neandertalczyk – my od orangutana, oni od goryla

W szeregu różnorodnych teorii usiłujących wyjaśnić sprawę pochodzenia człowieka i zagadkę dróg jego rozwoju przybyła nam jeszcze w czasach ostatnich nowa teoria, zapoczątkowana przez F. Melchersa, a skwapliwie podjęta i żarliwie głoszona przez H. Klaatscha. Punktem wyjścia dla Klaatscha jest zestawienie porównawcze dwu zdaniem jego morfologicznie najzupełniej

odrębnych ras ludzkich zamieszkujących Europę w okresie dyluwialnym: t. zw. rasy Neandertalskiej i Auryniaceńskiej. Pierwszą z nich, reprezentowaną przez dość liczne szczątki znajdujące na obszarze Europy środkowej i zachodniej, znamionuje budowa ciężka, masywna, kształt czaszki nisko-sklepiony o wydatnych, dachowato wysuniętych łukach brwiowych, potężnej żuchwie i bródce cofniętej. Poziom kulturalny tych ludzi musiał być niski, o czym świadczą według Klaatscha narzędzia typu musteryjskiego, proste, zgruba ciosane, a także brak wszelkich śladów mogących świadczyć o istnieniu pewnego poczucia artystycznego. Od jak dawna rasa Neandertalska zamieszkiwała Europę? - niewiadomo, przypuszczalnie jednak już od okresu przedlodowego.

Znamiona morfologiczne rasy Auryniaceńskiej przedstawiają się zupełnie odmiennie. Budowa szkieletu jest tu wysmukła i lekka a czaszka wykazuje kształt wysoko-sklepiony, typowo długogłowy, z łukami brwiowymi umiarkowanie rozwiniętymi obok silnego jeszcze wklęsnięcia nasady nosa i słabej wydatności bródki. Przedstawiciele tej rasy są nam dotychczas znani z Anglii, Francji i Morawii. Momentu pojawienia się rasy Auryniaceńskiej na gruncie Europy również określić nie jesteśmy w stanie, że jednak, - mówi Klaatsch, - warstwy t. zw. kultury Auryniaceńskiej leżą zawsze powyżej warstw o kulturze właściwej Neandertalczykom, przypuszczać tedy należy, że ludzie typu Auryniaceńskiego napłynęli później, w każdym razie jeszcze w okresie lodowym, niosąc ze sobą kulturę wyższą, której wyrazem są staranne, subtelne wyroby kamienne, naszyjniki z muszel, oraz ślady istnienia obrzędów pogrzebowych. Warstwy kultury Auryniaceńskiej prowadzą nas do warstw okresów późniejszych, przypadających na koniec epoki lodowej, mianowicie do artystycznej wytwórczości Solutreńskiej i Magdaleńskiej, mającej swój znamienity wyraz w rzeźbach na kości i rysunkach ściennych, których twórcy byli prawdopodobnie potomkami ludności Auryniaceńskiej. O wrogich stosunkach, które istniały pomiędzy rasami Neandertalską, a Auryniaceńską świadczą, zdaniem Klaatscha szczątki pobożowiska i ucztu ludożerczej znalezione w Krapinie; pomimo to jednak mieszanie się ras obu zachodziło prawdopodobnie, jak to widać z typu morfologicznego niektórych szczątków kopalnych późniejszych.

Klaatsch przyjmuje, że współistnienie dwu tych ras tak odrębnych na gruncie Europy znajduje się w związku ze zmianami, jakie w okresie lodowym przeszły w zakresie całokształtu fauny. Spotykamy tu bowiem faunę dawniejszą, spokrewnioną z dzisiejszą fauną afrykańską (*Elephas antiquus*), oraz faunę późniejszą napływową z Azji, dla której charakterystyczny jest mamut (*Elephas primigenius*). Tą drogą również - zdaniem Klaatscha, - przedostała się do Europy ludność Auryniaceńska, gdy tymczasem przeciwnie ludność dawniejsza, Neandertalska, pozostaje w związku z kontynentem afrykańskim. Wnioski powyższe są, zdaniem Klaatscha, prostym wynikiem badań anatomo-porównawczych nad szczątkami tych ras obu, oraz nad małpami czelkoksztaltnymi, - badań, które wykazują: "że różnice pomiędzy typem Neandertalskim, a Auryniaceńskim mają uderzającą paralelę w różnicach, które wykazuje budowa dwu największych małp czelkoksztalnych: afrykańskiego Goryla i Oranгутanga, żyjącego wyłącznie już tylko na Borneo i Sumatrze".

K. Stołyhwo. Niezwykła teoria pochodzenia człowieka. *Wszechświat* 1911, 30, 337 (28 V)

Lwowska gimnazjalna wystawa przyrodnicza

Pragnę podać, choć spóźnionych może, kilka wiadomości o wystawie przyrodniczej urządzonej przez uczniów gimnazjum, w którym pracuję, w tej myśli, że może one przydadzą się lub nawet będą zachętą w pracy na tem polu. Przede wszystkim jednak muszę przedstawić tło. Zakład nasz jest gimnazjum filologicznem, z obowiązkową nauką greki i łaciny, naukę historii naturalnej kończy się w kl. VI. Zakład, najmłodszy z lwowskich, liczy ledwie kilka lat istnienia, znajduje się dotąd w stadyum tworzenia, ma znaczne braki w zbiorach, amieści się w wynajętym budynku pozostawiającym wiele do życzenia. Od chwili powstania istnieje w niem Kółko przyrodnicze, a od dwu lat laboratorium, w których chętni uczniowie uzupełniają swe wiadomości naukowe tak pod względem teoretycznym, jak i praktycznym. Czynny udział biorą uczniowie klas wyższych od 5 do 8. Ćwiczenia praktyczne odbywają się raz w tygodniu w godzinach popołudniowych, na zebraniach Kółka członkowie wygłaszają odczyty i sprawozdania, nad którymi prawie zawsze zawiązuje się dyskusja.

Otóż myśl urządzenia wystawy przyrodniczej powstała w Kółku w r. 1909 z okazji jubileuszu Lamarcka i Darwina, a jej celem było uczczenie wielkiej rocznicy naukowej pracą naukową choćby małą, przedstawienie szeregu zjawisk i faktów przyrodniczych szerszemu ogółowi i spopularyzowanie tą drogą pewnych idei, wreszcie poruszenie umysłów wywołanie krytyki, a przez nią poprawy metod pracy.

Ułożono dokładny plan, rozdzielono wystawę na działy, zestawiono w nich najważniejsze przedmioty i według nich podzielono pracę między członków komitetu. Na czele stanął kierownik wystawy, z dwoma pomocnikami; Robota trwała 1^o roku, w pierwszym okresie, latem 1909 roku, były to próby, ustalanie zakresów i "liczenie sił". Zmieniali się nieco pracownicy, plan się krystalizował.

Do pracy wzięto uczniów chętnych z różnych klas. Wyznaczono im tematy, a po ukończeniu roboty, o ile pracownik był chętny dostawał nową. Jakkolwiek nie narzucano specjalnych działów, większość trzymała się wybranych tematów z działów umiłowanych. Stąd pewne upośledzenie niektórych gałęzi nauk przyrodniczych na wystawie, np. botaniki, która w zakładzie naszym liczy niewielu zwolenników. Zbiory robiono na wycieczkach planowo urządzanych, w najbliższą okolicę Lwowa w odstępach mniej więcej dwutygodniowych i dalszych na Podole, do Gródka na staw, na Litwę, nad Bałtyk. Wyjątkowo uzyskano pewne okazy przygodnie w podróży, a kilka nawet za pośrednictwem osób trzecich (gąbka japońska, parę form z mórz południowych). Zebrany materiał sortowano, porządkowano i oznaczano w laboratorium, to też służył on do sporządzania preparatów anatomicznych, mikroskopowych. Modele i przyrządy robiono też w domu i w gimnazjalnym warsztacie, tam też zbudowano terraria, jako też przenośną łódkę, która mimo wywrotności służyła do połowów wodnych.

Wystawa objęła ostatecznie następujące działy: I. Mineralogię i geologię, jako też pewne działy fizyki i chemii, II. Systematykę, III. Anatomie i fizjologię, IV. Biologię ogólną, V. Geografię i ekologię, VI. Antropologię. Działy te nie były równo i jednakowo reprezentowane, przyczyna nie tylko w różnaitości przedmiotów, lecz przede wszystkim w sprężystości i energii pracowników. Rozmieszczono je w 3 pokojach obok głównego wejścia do zakładu. Ostateczne rozlokowanie, umieszczenie napisów, wydanie przewodnika zajęło parę ostatnich

dni, wieczorów i noc przed otwarciem, które nastąpiło 18 grudnia 1910 roku o godzinie 10 rano wobec kierownika zakładu, nauczycieli i młodzieży. Po przemowie głównego organizatora W. Stachewicza, ucznia VII ki. i krótkim wykładzie M. Gedroycia, przewodniczącego kółka przyrodniczego, ucznia VIII ki, o Lamarcku i Darwinie, kurator kółka otworzył wystawę i zaprosił obecnych do jej zwiedzenia.

W pokoju pierwszym znajdowała się fizyka i chemia po lewej, a mineralogia po prawej od wejścia. Były tam przyrządy z zakresu elektryczności, preparaty chemiczne, modele aeroplanów, wreszcie tablice, rysunki i wzory odnoszące się do chemii i technologii. Mineralogia znajdowała się w gablotach i obejmowała zbiory systematyczne minerałów i skał. Dział mineralogii ogólnej poza krystalografią z powodu opieszałości swego "szefa" w ostatnich miesiącach nie był reprezentowany.

Drugi pokój zaczynała geologia. Były tam skamieniałości z Podola ułożone według systemów i piętr (wedł. Siemiradzkiego, Łomnickiego), z Karpat, z pod Częstochowy (Jura), niżej galicyjskiego, zbiór skał z Karpat bukowińskich, i głazów narzutowych z Litwy i Wielkopolski, wreszcie kilka modeli i rysunków i bogaty zbiór fotografii z licznych wycieczek (Podole, Tatr, Karpaty wschodnie, Litwa, Wołyń, Wielkopolska, Bałtyk), ilustrujących zjawiska z dynamiki i tektoniki.

Najkompletniej przedstawiał się dział anatomii porównawczej. Szczegółowy projekt wypracował Konstanty Majewski, obecnie słuchacz filozofii. Ułożył on szczegółowy wykaz preparatów, rozdzielił robotę między pomocników, uzupełniał braki. W stosownej porze zdobywano materiał i preparowano go według planu w laboratorium. Ugrupowano całość przeglądowo według narządów: szkielet wewnętrzny i zewnętrzny, narządy odżywcze, czuciowe, narządy rozrodcze i embriologia. Wszystkie preparaty w liczbie stu kilkudziesięciu wykonali uczniowie w pracowni gimnazjalnej; materiał surowy zdobywano na wycieczkach dalszych i bliższych, jedynie kilka okazów egzotycznych (malpa, jeżowiec), uzyskano przygodnie. Uzupełniały ten dział liczne rysunki wykonane przedewszystkiem przez uczniów ki. VI, preparaty mikroskopowe i modele plastyczne, z których zwłaszcza model wnętrza człowieka, sporządzony przez Borkowskiego, zyskał uznanie zwiedzających i otrzymał drugą nagrodę.

Znajdująca, się obok fizjologia obejmowała przyrządy, sporządzone przez uczniów rozmaitych klas. Dział ten nie przedstawiał się bogato, przyrządy bowiem zawilsze wymagają znacznej zręczności mechanicznej i dłuższego czasu do sporządzenia.

Natomiast biologia ogólna przedstawiała się efektownie i pouczająco, jakkolwiek, trzeba przyznać, można było zestawiać ją jeszcze dokładniej, a że były pewne braki, to wina początkowego kierownictwa, które musiano nawet zmienić. Stąd też dział ten, tak interesujący został właściwie zorganizowany dopiero z wiosną ubiegłego roku, a zestawienie nie zupełnie równe i wykończone. Za pomocą okazów flory i fauny miejscowej tak współczesnej, jak kopalnej, a mniej zapomocą rysunków i fotografii przedstawiono rozmaite objawy z zakresu Darwinizmu i Laniarckizmu, zmienności osobniczej i rasowej, zależności, przystosowań, naśladownictwa, środków ochronnych i doboru, używania i wpływu warunków, atawizmu i t. d.

Systematyka, prócz ogólnego zestawienia typów ograniczała się do zbiorów owadów i zielników. Z geografii przedstawiono liczne mapy rozsiedlenia i regiony wykonane głównie przez uczniów klas średnich. Ze zbiorowisk udało się złożyć 1) mały zbiorek zwierząt

słodkowodnych, 2) faunę morską, w której skład weszły formy przywiezione z wycieczki do Włoch i nad Bałtyk, jako też zdobyte okolicznościowo "w kąpielach". Do tego działu zaliczyć należy parę zielników z określonych miejscowości.

Prócz geografii znajdowały się w ostatnim pokoju grafikony przedstawiające pomiary kraniometryczne 200 uczniów zakładu.

Uzupełniały wreszcie wystawę terraria i akwaria, jak zwykle zimą dość ospale i wyludnione, dalej przybory do połowów i fotografie z wycieczek i laboratorium, ilustrujące życie i pracę "przyrodników gimnazjalnych".

Dodatkowo umieszczono kilkanaście map plastycznych, sporządzonych jako ćwiczenie szkolne przez uczniów klas II i III, pod kierunkiem prof. Węglarza.

Wystawa miała być początkowo otwarta 3 dni, wobec jednak wielkiej frekwencji przedłużono ją jeszcze na dwa dni. Ogółem wystawę zwiedziło około 700 osób z najrozmaitszych sfer. Zajęcie było więc znaczne, tembardziej, że wystawy poza jednorazową wzmianką w dziennikach nie reklamowano wcale. Dochód z datków przy wstępie przyniósł 112 koron, pokryto nim koszty wystawy (nagrody, kupno papieru, klisz i t. d.) w kwocie 50 kilku koron, resztę przeznaczono na bibliotekę przyrodniczą Kółka. Dyżury pełnili stale wystawcy i udzielali zwiedzającym szczegółowych informacji.

Czyśmy odpowiedzieli zadaniu i nie zrobili zawodu zwiedzającym? Nie naszą rzeczą dawać na to odpowiedź.

Bykowski J. Wystawa Przyrodnicza Prac Uczniów Gimnazjum Ósmego we Lwowie. *Wszechświat* 1911, 30, 283 (30 IV)

Szpilka zamiast plemnika

E. Bataillon, zapładniając jaja *Bufo calamita* plemnikami *Triton alpestris* zauważył, że jajko, pomimo zupełnej inercji plemnika po jego przeniknięciu do wnętrza, zaczyna się rozwijać. To naprowadziło wspomnianego badacza na myśl, że można wywołać sztuczną partenogenezę przez proste uklucie. Nakłuwając ekscentrycznie ciemny biegun jaja płazów cienką igłą szklaną, manganową, lub platynową (grubości od 0,03 do 0,08 mm), Bataillon wywołał rozwój przebiegający w większości przypadków w pierwszych stadiach zupełnie normalnie. I do 2% jaj *Rana fusca* rozwijało się aż do stadium larwy wolnej.

W. R. (Roszkowski) Partenogeneza sztuczna jaj płazów. *Wszechświat* 1911, 30, 303 (7 V)

Kłopotliwi goście, a nie przyjaciele

Przed dziewięciu mniej więcej laty kilku uczonych, jak Delpino, Belt, Schimper wprowadzili termin "rośliny mrówkolubne", "myrmecophilae", oznaczając nim rośliny, które, podług nich, żyjąca w symbiozie z mrówkami; symbioza miała polegać na tem, że rośliny dają przysługę mrówkom w dziuplach i przestrzeniach wewnętrznych swych łodyg, a w zamian mrówki bronią je od napaści owadów szkodliwych. Obecnie przeciwko tej teorii ochrony roślin z pomocą mrówek wystąpił szereg młodych myrmekologów: Rettig, Ule, Fiebrig, v. Ihering, a wreszcie Escherich. Mrówki rzeczywiście - mówią oni - zamieszkują nieraz przestrzenie wewnętrzne w łodygach roślin, atoli zawsze występują jako element, w najlepszym razie, obojętny, częściej zaś szkodliwy. Jedną z roślin, uważanych dotąd za korzystającą z opieki mrówek jest: podzwrotnikowa *Humboldtia*

laurifolia. Roślina ta posiada puste międzywęzła, a w górnej części każdego z nich miejsce o cienkiej bardzo błonie zewnętrznej; po przedziurawieniu tej błony można się bardzo łatwo dostać do przestrzeni wewnętrznej. Tą też drogą mrówki dostają się często do wnętrza rośliny i rozgaszczają się w niej. Jeżeli teraz zwrócimy uwagę, że w bliskości miejsc o cienkiej błonie, na liściach i przylistkach znajdują się liczne miodniki, które przywabiają swą słodyczą mrówki, to zrozumiałą się stanie rzecz, że te własności *Humboldtia* zostały przyjęte za przystosowania do współżycia jej z mrówkami. Brakowało jednak bliższych obserwacji i doświadczeń: wnioski oparte były tylko na kruchych podstawach czystej spekulacji.

Escherich, który miał możliwość badania roślin tych w zeszłym roku na Ceylonie, doszedł do następujących wniosków. Mrówki rzeczywiście lokują się w lodygach bardzo chętnie, jednak nie są to mrówki specjalnie przystosowane do takiego życia, lecz pospolite gatunki tych okolic, jak: *Tapinoma*, *Cremastogaster* i wiele innych. Wszystkie te mrówki należą do gatunków bardzo łagodnych i trwożliwych, i wobec najmniejszego niebezpieczeństwa kryją się głęboko w międzywęzłach: nie mogą więc stanowić żadnej straży ochronnej dla drzewa przed jego nieprzyjaciółmi. Wreszcie – , 30, 303 (7 wszędzie gdzie wspomniane mrówki gnieździły się przez czas dłuższy, gałęzie były potrzaskane i podziurawione – jak się okazało, była to robota dzięciołów, które pojawiają się w ślad za mrówkami i dobierając się do nich, niszczą roślinę. Zawsze daleko lepiej wyglądały i prosperowały te krzaki, na których mrówek nie było. Tak więc mrówki okazały się tutaj szkodnikami i pasorzytami, choć nie tyle bezpośrednio, ile przez ściąganie za sobą dzięciołów. W podobny sposób ma się rzecz z "symbiozą" *Cecropia*-Azteca. Tutaj roślina *Cecropia peltata* gości stale gatunek mrówek *Azteca Alfari*. Fiebrig wykazał, że symbioza jest i tu pozorna; gościna mrówek jest dla rośliny rzeczą bardzo niekorzystną: przez otwory w lodygach, które zrobiły Azteca, wchodzi nieraz do wnętrza rośliny gąsienice i inne szkodniki; również grzyby mogą się tędy dostawać; a nareszcie i dzięcioły przynoszą taką szkodę, jak w poprzednim przypadku. Do podobnych wniosków dochodzą inni uczeni w badaniach nad afrykańskimi roślinami mrówkolubnymi. Nieuwenhuis-von-Uxküll Gildenbrandt, który badał te same zjawiska w Buitenzorgu na Jawie na 63 gatunkach roślin, stwierdza, że miodniki pozakwiatowe, które głównie ściągają mrówki, nie mogą być żadną miarą uważane za korzystne przystosowania dla roślin: przywabiają one również i szkodliwe inne owady, jak np. mszyce, i, w ogóle, z powiększeniem się ilości produkowanego przez te rośliny cukru, zwiększa się proporcjonalnie szkoda, jaką jej przynoszą przywabiani goście. Również można zauważyć, że jeżeli przypadkowo zmniejszy się wydalanie cukru przez roślinę, np. wskutek zarażenia grzybami i t. p., to i uszkodzenie rośliny jest znacznie mniejsze. Badania wymienionych autorów, jak widzimy, położyły kres całej teorii o roślinach mrówkolubnych.

H. Raabe. Rośliny mrówkolubne. *Wszechświat* 1911, 30, 333 (21 V)

Granica zawsze leżała na Sanie

Najdawniejsza ludność ziemi podkarpackiej sięga okresu kultury, zwanego neolitycznym, a stanowiącego dalszy rozwój długich tysięcy lat poprzednich, ujętych mianem paleolitu, t. j. epoki kamiennej starszej, nazwanej tak dla odróżnienia od młodszej – neolitycznej. W epoce paleolitycznej ludność całej w ogóle Europy ograniczała się do nielicznych tylko krajów, położonych wyłącznie prawie w połud.-zachodniej części kontynentu i w niektórych okolicach Europy środkowej, o ile te wolne były od śniegów i lodowców, właściwych ówczesnemu okresowi geologicznemu, zw. dyluwialnym. Przez cały czas trwania tegoż ziemie dzisiejszej Europy wschodniej były całkowicie puste i niezamieszkane przez człowieka, który znacznie dopiero później ukazał się tu od razu w wielkiej stosunkowo ilości. Jak niejasne jest jeszcze w nauce zniknięcie człowieka dyluwialnego z Europy zachodniej, tak z drugiej strony nie możemy również wykryć początku i pochodzenia człowieka neolitycznego, który od razu zając zdołał całą niemal Europę, tak w partyach dawniej już osiedlonych (na zachodzie), jak i jeszcze całkiem nieznanymi człowiekowi przedhistorycznemu. Do tych ostatnich należała właśnie i dzisiejsza Galicya, gdzie pod Krakowem człowiek zamieszkał poraż pierwszy w licznych jaskiniach Ojcowa i okolicy, stanowiąc pierwszą i najdawniejszą ludność kraju. Czas jego przebywania tutaj, przypada na okres przejściowy między dyluwium a neolitem. We wschodniej części Galicyi osiadł on nieco później i jak sądzić można, nie był wcale spokrewniany z jaskiniowcem podkrakowskim.

Odmieniami też drogami kroczyły ludy zamieszkujące obie te części (oddzielone potężnym dopływem Wisły-Sanem), w rozwój owym. swym postępie kulturalnym, nacechowanym wieloma odrębnościami, właściwymi tylko jednej lub drugiej połowie kraju. Jak dzisiaj, tak i w najdawniejszych już czasach San stanowił w ten sposób granicę dwu osobnych ludów, które nabytki swe kulturalne otrzymywały z odrębnych źródeł, małą tylko wykazując pod tym względem wspólność w poszczególnych epokach rozwojowych. Kiedy kultura ludności, zamieszkującej ziemię na zachód od Sanu, opierała się najwidoczniej o Zachód, to pierwiastki kultury ludu, osiedlonego na wschód od tej rzeki, wywodziły początki swe z wprost przeciwnego środowiska, bliskiego zresztą do później tu działającego prądu - w czasach już historycznych - kiedy z Bizancjum Ruś otrzymała całą swą kulturę i cywilizację. Wpływy, działające odmiennie na obie połowy dzisiejszej Galicyi, ugruntowały się na warunkach, które - jak to widzimy - i dzisiaj jeszcze nie przestały całkowicie wywierać piętna swego na rozwoju kulturalnym ludów, zamieszkujących dorzecze Wisły i Dniestr.

B. Janusz. Z paleoantropologii Galicyi wschodniej. *Wszechświat* 1911, 30, 369 (11 VI)