



Prof. Dr. B. DYBOWSKI.

Komety, meteory, areolity.

W kwartalniku etnograficznym „Lud“, Tom XV., zeszyt I.—II., pomieściła p. Helena Nuzikowska notatkę pod tytułem „Komety w r. 1812 w Muszynie“. Po zacytowaniu zdania p. Józefa Pawłowicza, ówczesnego burmistrza, „że kometa stała w związku z powodzią, która nawiedziła Muszyn, i po przytoczeniu jego rady, że gdy kto będzie żył na świecie, a gdyby się pokazała taka kometa, tedy niechaj ludzie zawczasu majestat Boski błagają, aby Bóg karę oddalił“. Dodaje p. H. N. od siebie co następuje „Ciekawem byłoby zbadać, czy i gdzie indziej w Europie nie zauważano podobnych zjawisk w owym czasie, łącznie ze zjawieniem się komety. A wtedy wierzenie ludu, że kometa jest zapowiedzią klęski, lub, że „co dziwnego ma się stać na świecie“, straciłoby coś trochę swej cechy zabobonu“.

Z tych powyżej przytoczonych zdań widzimy, że się u nas dotąd trzymają, tradycją wieków, przekazane przesady, dotyczące komet. Ponieważ na rok przyszedł oczekiwaną jest, periodycznie wracająca kometa Halleya, która jeżeli wystąpi jako gołym okiem widzialne zjawisko, może wywołać niepotrzebną panikę wśród ludu, nie mającego najmniejszego pojęcia o tem, czym są komety, uważałbym za stosowne pomieścić w wydawnictwie „Lud“ streszczenie wiadomości naszych o kometach, które tu podaję do użytku W. S. redakcyi kwartalnika rzeczzonego

Komety, meteory, areolity.

Dla ludzi w różnych epokach historycznych, licząc od najbardziej starożytnych, aż do epoki naszej obecnej, komety były przedmiotem strachu, miały one oznaczać groźbę niebios i przepowiadać ważne wypadki, jak n. p. wojny, powodzie, trzęsienie ziemi, a następnie i „koniec świata“.

Sceny jakie wywoływała panika przed kometami, opisywano niejednokrotnie; parę przykładów przytoczę tutaj. Ziomek nasz p. Szymon Tokarzewski, internowany w 80-tych latach w Riazaniu, był świadkiem przestachu ludności tego miasta i podaje nam szczegóły następujące:

„Rozeszła się była pogłoska w tem mieście, o mającym nastąpić końcu świata, pogłoska ta znalazła wiarę nawet pośród sfer względnie wykształconych. Dzień owego końca świata był oznaczony, równie ściśle była oznaczona godzina, mianowicie pierwsza po północy. Moje gospodynie pytają mnie, ażalim o tym końcu świata czytał w gazetach. Starałem się przekonać, że ten koniec świata jest śmieszną bajką, gospodynie nie uwierzyły. Wieczorem dnia krytycznego zalane rzewnemi łzami zęgały mnie słowami „do widzenia w niebie“.

Do samej północy dochodziły uszu moich modlitwy i płacz, oczekujących w śmiertelnych trwogach katastrofy.

Pogłoska o komecie rozniosła się po całej Syberji, dotarła aż Kamczatki. Modlono się po cerkwiach. Składano hojne ofiary. Popi cieszyli się z tej paniki głupiego tłumu, tak było od dawna, tak bywa jeszcze i dzisiaj.

Kometa z r. 1860 napędziła strachu ogromnego; pomiędzy cudami, która miała owa kometa wywołać, podają fakt następujący. Oto w Rzymie mała kokoszka miała znieść jajko „z rysunkiem komety na skorupie“.

W roku 1773 we Francji panika dochodziła do stopnia szaleństwa, o tem co się działo w Paryżu, opowiada świadek naoczny „Wieść o odczycie astronoma L a l a n d a“ w akademii paryskiej, gdzie miał mówić o komecie, wystarczyła, ażeby wywołać strach olbrzymi wśród ludności Paryża. Były wypadki wczesnych porodów i nagłych śmierci. Tłumy cisnęły się do konfesjonatów, duchowieństwo udzielało grzechów odpuszczenia.

Komety pojawiają się na horyzoncie po kilka co roku gołym okiem widzialne są rzadsze. Długi czas sądzono, że one powstają pomiędzy ziemią i księżycem, czyli na przestrzeni

obejmującej 380.000 kilometrów. Arystoteles wyobrażał sobie, że komety są to wyziewy ziemskie, które się zapalają od czasu do czasu.

Dopiero dokładne badania astronomiczne wykazały, że one występują w przestrzeniach dalekich wszechświatowych, zbliżają się do słońca, przecinają drogę ziemi dokoła słońca, odbywają obieg po wydłużonych elipsach; niektóre wracają peryodycznie. Tak np. kometa Halleya ma już swoją historię pisaną, obejmującą przeszło 8 stuleci, w ciągu tego czasu wracała jedenaście razy, w okresach siedemdziesiątkilkoletnich za każdym jej ukazaniem się obserwowano ją i opisywano: w r. 1066 (za czasów panowania u nas w Polsce Bolesława II. Śmiałego 1058—1079), ukazała się jako „gwiazda straszna“ szerząca postrach w całej Europie. W roku 1222 (za czasu panowania Leszka białego 1206—1227), była widzialna jako piękna gwiazda pierwszej wielkości. W latach 1301 i 1378 (za czasów panowania Władysława Łokietka i Ludwika), była widzialna w ciągu kilku tygodni, lecz wielkiego strachu nie wzbudziła. W roku 1456 siała znowu postrach w całej Europie (za czasów panowania Kazimierza Jagiellończyka 1444—1492). W roku 1531 (za czasów panowania Zygmunta I. Starego 1506—1548) miała wygląd gwiazdy pierwszej wielkości. W roku 1607 (za czasów panowania Zygmunta III. Wazy 1587—1632) podobnie jak uprzednio miała wielkości gwiazdy pierwszej. W roku 1682 (za czasu panowania Jana III. Sobieskiego) widzialną była tylko przez teleskopy. W roku 1759 (za czasów panowania Fryderyka Augusta III. Sasa 1736—1763) była widzialna gołym okiem. W roku 1835 obserwowano ją w miesiącu październiku. Obecnie wróci w roku przyszłym 1910, ażeby zaświadczyć, że Polska istnieć musi. Czy będzie widzialna gołym okiem i czy wśród ciemnoty wzbudzi przestach? Zobaczymy.

Kometa składa się zwykle z jądra i warkocza, czyli ogona; warkocz może być pojedynczy, albo podwójny, albo nawet niekiedy pięciodzielny, taką komętę obserwowano w roku 1744 (za czasu panowania u nas Augusta III. Sasa). Długość ogona wynosi do 80,000.000 kilometrów, jak np. ogon komety Donata 1858 r., zaś u olbrzymiej komety z r. 1843 ogon mierzył 250,000.000 klm.

Komety posiadają nadzwyczaj małą masę, która w porównaniu do mas planetarnych jest znikomą, to też nie grożą

żadną katastrofą planetom, a więc i naszej planecie, ziemi, przechowujemy ich szczątki w naszych muzeach mineralogicznych i dzisiaj żartujemy z ich groźby, która taką paniką napełniała serca naszych przodków.

Komety są prawie przeźroczyste, bo tak mało spoistą jest ich budowa, nie wydzielają one samodzielnie światła, skutkiem tego nie świecą w większych odległościach, dopiero gdy zbliżają się dostatecznie do słońca, które jest odległe od ziemi na 150,000.000 kilometrów, poczynają świecić odbitem światłem słonecznym, a następnie światłem w nich samym wzbudzonem przez słońce; zmiany jakim ulegają komety, gdy się zbliżają do słońca są znaczne, z tych zmian wymienimy tylko następującą, mianowicie tworzenie się ogona, który najbardziej ciemnotę ludzką przestraszał. Ogony wytwarzają się pod działaniem słońca, wydłużają się coraz bardziej i odwracają się od słońca, ulegają one sile jego odpychającej. Ogony nie są stałą częścią komet, zjawisko ich należy uważać za analogiczne do dymu, wznoszącego się ponad kominem, gdy na paleniskach pieców zarzą się węgle, lub drzewo.

Częstość komet na horyzoncie widzialnym gołym okiem, albo przy pomocy teleskopów, nie jest małą, obliczają średnią cyfrą na 6 ich w ciągu roku. Widzialne gołym okiem są rzadsze, w analach historycznych zapisano takich komet do 500. Małych komet odkryto w wieku XIX. 276. Astronom D e n n i n g sam jeden odkrył takich komet 5.

Jądro komety otoczone jest czepcem, składającym się z obłoku, dającego się oznaczyć za pośrednictwem badań widmowych, że jest złożony z gazu węglowodorowego i bezwodnika węglowego; co do jądra samego, to składa się z tych samych części, z których składają się meteoryty, albo areolity, czyli tak zwane spadające gwiazdy, albo spadające kamienie, mianowicie części ich składowe są następujące: argon, azot, arsenik, chlor, chrom, cyna, fosfor, glin, helium, kobalt, krzem, maynes, mangan, miedź, nikiel, potas, siarka, sod, titan, tlen, wapień, węgiel, wodor, żelazo.

Pomiędzy meteorytami, a kometami zachodzi ścisły związek. Kometa „B i e l a“ wyjaśniła nam ten związek. Rzeczona kometa odkrytą została w r. 1826, następnie wracała w okresach $6\frac{3}{4}$ lat; w roku 1842 rozdzielona już była na dwie komety, podział szedł dalej, a w roku 1872 zamieniła się w rój meteorytów

i odtąd jako rój spadających gwiazd spotyka ją nasza ziemia. Obliczenie elementów tego roju wykazało zupełną zgodność z elementami drogi komety „Biela“, mamy więc zamiast komety, rój meteorytów, albo areolitów.

Prędkość, z jaką przebiegają komety, albo ich rozluźnione części, meteory obliczają na 40 do 87 kilometrów na sekundę, a więc pęd ich jest większy od ziemi, która przebiega w sekundę 30 kilometrów tylko.

Drogę ziemi dokoła słońca przecinają w różnych jej punktach drogi rojów meteorytów. Roje te posiadają różną gęstość i różną szerokość. Najgęstsze roje napotyka ziemia w sierpniu i listopadzie.

Meteory, zwane zwykle gwiazdami spadającymi, świecą przy zetknięciu się z atmosferą otaczającą ziemię do wysokości 80 kilometrów. Ilość areolitów, spadających rocznie na ziemię, obliczają na miliardy. Widok tak zwanych deszczów ognistych jest wspaniały, jeden ze świadków tak opisuje: „W piątek dnia 27. listopada 1872 r., pomiędzy godziną 6 a 8 wieczorem nad jeziorem Wolfgang, przy zupełnie jasnym niebie i najzupełniejszem spokojem w powietrzu, byliśmy świadkami zjawiska cudownego, którego piękność trudno oddać słowami; o wskazanej godzinie rozpoczął się deszcz ognisty, albo raczej śnieżycy świetlnej. Tysiące tysięcy rakiet błyszczało na horyzoncie. Gdy jedne gasły, nowe zastępowały ich miejsce. Odbicie tych ogniów w gładkiem zwierciadle jeziora podwajało efekt. Niebo dwoiło się przed okiem widzów.

Komety i gwiazdy spadające są to bardzo zwykłe, a zarazem i niewinne zjawiska, ani powodzi, ani wojen nie powodują. Przesady datują się z wieków barbarzyństwa, otaczają ciemnotę dzisiejszą, która nie chce lub nie może czerpać z księgi wiedzy, lecz wierzy na słowo obłudnikom, mającym swój własny, egoistyczny interes w głupocie tłumu i jego strachu dzieciinnym.

20. kwietnia 1909.

