

E. P a s c a l. *Sulle matrici formati cogli elementi di un sistema covariante.* (Atti del R. Ist. Veneto, 1905—1906, p. 1115—1120.)

L. S i n i g a l l a. *Sul sistema di tre forme cubiche binarie.* (Rend. Palermo, 1906,) str. 6.

L. S i n i g a l l a. *Sopra le forme differenziali derivate.* (Rend. del R. Ist. Lomb.) 1906, p. 876—893.

S t a n i s l a u s J o l l e s. *Die Grundzüge der Fokaltheorie linearer Strahlenkongruenten.* (Odbitka ze Sprawozdań z posiedzeń berlińskiego Towarzystwa matematycznego, stt. 51—53).

Autor podaje twierdzenia teorii ogniskowej liniowych kongruencji promieni. Obszerny wykład tej teorii wraz z dowodami twierdzeń ogłoszony ma być w „*Mathematische Annalen*“.

L. B r u n e r i S. T o ł ł o c z k o. *Chemia nieorganiczna z 73 rycinami w tekście i tablicą widmową.* Wydanie drugie poprawione. Warszawa. Nakład Gebethnera i Wolffa. Kraków, G. Gebethner i S-ka, 1907. 8-o. str. 284.

B r. Z n a t o w i c z. *Zasady Chemii, napisał....* Wydanie drugie przejrzone i znacznie zmienione, z 32 rysunkami w tekście. Warszawa. Nakład Gebethnera i Wolfa. Kraków, G. Gebethner i S-ka, 1906. 8-o, str. 311. Cena w oprawie kart. rb. I k. 20.

K R O N I K A.

Akademia umiejętności w Krakowie. Wydział matematyczno-fizyczny ¹⁾,

Posiedzenie dnia 6 listopada 1995.

P. R u d z k i referuje o pracy W. D z i e w u l s k i e g o p. t. „*Wiekowe perturbacje Marsa w ruchu Erosa*“.

Wiadomo, że niedawno odkryta mała planeta Eros obiega drogę, która częściowo leży w obrębie orbity Marsa, częściowo zaś po za nią wykracza

¹⁾ Według „*Sprawozdań z czynności i posiedzeń Akad. Um. w Krakowie.*“

Jednakże skutkiem znacznego nachylenia (około 10°) płaszczyzny orbity Erosa do płaszczyzny orbity Marsa, oraz dzięki specjalnemu położeniu silnie wydłużonej orbity Erosa w swej płaszczyźnie, obecnie orbity obu planet nietylko nie przecinają się, ale nawet wszędzie są znacznie od siebie oddalone.

Wiadomo zaś, że orbity nie zachowują stałej pozycji w swych płaszczyznach, przeciwnie kręcą się po nich, a jednocześnie ulegają dowolnym deformacjom. Może się przeto zdarzyć, że nie przecinające się obecnie orbity Erosa i Marsa kiedyś przetną się wzajemnie.

Autor zastanawia się przedewszystkiem nad pytaniem, czy i kiedy może nastąpić ta ewentualność. W tym celu bada perturbacje w ruchu Erosa zależne od przyciągania Marsa, Ziemi, Jowisza i Saturna. Przypadek Marsa jest specjalnie trudny. Ponieważ orbita Erosa sięga po za orbitę Marsa, przeto nie można było posługiwać się wzorami klasycznej teorii perturbacyj. Autor musiał uciec się więc do metody Gaussa, opracowanej przez Hilla. Perturbacje, zależne od trzech innych planet, mogły być obliczone zwyczajnymi metodami. Autor specjalnie posługiwał się wzorami Charliera.

Do rozpoznania krytycznej epoki, t. j. epoki, w której następuje przecięcie się orbit Erosa i Marsa, dochodzi autor przez kolejne próby. Znajduje wreszcie, że najbliższa w przyszłości krytyczna epoka powinna nastąpić około 8600 r. naszej ery, a najbliższa w przeszłości krytyczna epoka zapewne nastąpiła około 7400 r. przed Chr. Naturalnie liczby te nie są pewne choćby dla tego, że w rachunkach swych musiał autor pominąć perturbacje peryodyczne, uwzględniając tylko perturbacje wiekowe.

Lecz jeżeli dwie orbity przecinają się, albo w pewnych miejscach bardzo blisko sąsiadują ze sobą, to obiegające po nich ciała mogą też znaleźć się bardzo blisko siebie. W pewnych warunkach mogłaby nawet nastąpić kolizya.

Możnaby tu wprost postawić pytanie, w jakiej chwili wzajemna odległość obu ciał staje się najmniejszą i jaka jest ta najmniejsza odległość. Lecz rozwiązanie podobnego zadania byłoby bardzo trudne, nie przedstawiałoby zaś realnego interesu, albowiem wobec tego, że rezultaty pierwszego zadania, tycającego się krytycznej epoki, są tylko z gruba przybliżone, wyniki opartego na niem drugiego zadania musiałyby być zgoła niepewne.

Wskutek tego autor poprzestaje na zbadaniu, czy w pobliżu krytycznej epoki obie planety mogą jednocześnie lub prawie jednocześnie przechodzić przez tę samą stronę linii węzłów, t. j. znaleźć się blisko siebie, i dochodzi do wyniku, że z powodu, iż Eros obiega swoją orbitę w krótszym czasie, niż Mars swoją, to wśród obiegów, przypadających na czas około epoki krytycznej, znajdują się takie, w ciągu których obie planety przechodzą przez tę samą stronę linii węzłów w małym stosunkowo odstępnie czasu, a więc przechodzą blisko siebie. Eros musi wtedy doznać znacznych perturbacyj w swym ruchu, perturbacje zaś w ruchu Marsa będą bez porównania mniejsze z powodu, że jego masa jest bez porównania większa od masy sąsiada.

Za pomocą metody wariacji stałych, posilując się też pewnymi wzorami Strömgera, próbował autor obliczyć perturbacje Erosa, towarzyszące jego

rozmijaniu się z Marsem w epoce krytycznej; jednakże z różnych powodów, przede wszystkim zaś z powodu, że nie można było uwzględnić wpływu perturbacji, które towarzyszyły dawniejszym rozmijaniom się dwóch planet—nie mógł dojść do dostatecznie pewnych rezultatów. Tyle tylko można powiedzieć, że owe rozmijania się Erosa z Marsem w epokach krytycznych mogą z czasem doprowadzić do zupełnego zdeformowania orbity Erosa. Tak np. może się zdarzyć, że za jaki milion lat jego orbita stanie się podobna do orbit innych małych planet.

Posiedzenie dnia 4 grudnia 1905 r.

Wł. Szajnocha referuje o pracy E. Romera p. t. „Epoka lodowa na Świdowcu“.

Od r. 1877, w którym Pauli Tietze znaleźli ślady lodowe pod Howerlą, studia glacyalne autora są pierwszymi na terytorium fliszu karpackiego. Wnosząc z uznanej powszechnie teorii Partsch'a, że dyluwialna granica firnu podnosiła się w Europie od zachodu na wschód, uważano poszukiwanie śladów glacyalnych w Karpatach fliszowych za bezowocne. W dwu wycieczkach na Świdowiec, będący orograficznym przedłużeniem Czarnejhory na Z. od Cisy, znalazł jednak autor 14 cyrków (karów) glacyalnych, wystawionych przeważnie ku Pn. i W. W celu stworzenia podstawy do dalszego studium zdjął autor hypsometrycznie około 400 punktów wysokości badanego terenu. Z pięciu bliżej zbadanych dolin, trzy są skierowane ku Pn., dwie ku Pn. W. Doliny te mają wyraźną budowę schodkową, a są zamknięte ku górze rozległym kotłem o równym dnie. Rosnąca w górę szerokość dolin, terasowość, zamknięte zagłębienia, powodujące odwrotny kierunek odwodnienia, wreszcie ogólny charakter krajobrazu jest dowodem glacyalnego pochodzenia tej rzeźby terenu. Powstanie tych form przypisuje autor przede wszystkim erozyi glacyalnej, objawy czynności osadowej (moreny) odgrywają tu rolę bardzo podrzędną.

W sprawie teras glacyalnych Świdowca zajmuje autor następujące stanowisko. Główne terasy powstają w miejscu zwiększenia się mas lodu w profilu poprzecznym (Penck), drugorzędne są śladem oscylacji klimatycznych, w szczególności faz cofania się lodowca. Poziome terasy nie mogą wykazywać zgodności nawet w sąsiednich dolinach. Zgodność poziomu teras, lub pewne właściwości ukształtowania poprzecznego profilu dolin składają autora do wniosku o łączeniu się mas lodowych w poprzek garbów, oddzielających doliny glacyalne. Na tej podstawie przeprowadza autor następującą rekonstrukcję lodowców Świdowca.

Dolina	Poziom lodowca		Największa			Powierzchnia lodu w profilu poprzecznym
	górnny	dolny	długość	grubość	szerok.	
Apszyniecka Z.	1600	1150	1800	130	} 1000	59 000 m ²
Apszyniecka W.	1580	1200	1700	75		24.000
Worożeska	1580	1250	1450	110	650	52.000
Dragobrat	1750	1125	2600	200	750	140.000
Trufaniec	1770	1200	2000	135	500	80 000

Granicę wiecznego śniegu oznaczył autor kilku metodami w wysokości około 1450—1485 m. Podczas gdy dyluwialna granica firnu podnosiła się od średnich gór Anglii do Sudetów od 400—1100 m., w Tatrach podnosiła się do 1500 m., pozostał jej poziom aż do źródeł Cisy co najmniej niezmienny.

Ze śladów górnych teras glacyalnych w dolinie Worożeskiej, z podłużnych listw wzdłuż grzbietów nierozczłonkowanych dolinami, z terasowości garbów poprzecznych wnosi autor o podwójnem zlodowaceniu Świdowca. Starszy okres lodowy był intensywniejszy od ostatniego, granica firnu miała poziom około 150 m. niższy, ale nie pozostawiła wielkich śladów w przeobrażeniu rzeźby Świdowca, ponieważ pierwszy okres lodowy nie napotkał predyspozycyji do erozyji wobec braku erōzyi wodnej, w czasie poprzedzającym stary okres lodowy. Próba rekonstrukcyi staroglacyalnej powierzchni przedstawia nam krajinę bardzo jednostajną, łagodnie pochyloną, zbliżoną do penepłeny. Są niemniej wskazówki, że przełom Cisy poniżej Körösmezö powstał dopiero w górnem dyluwium.

Posiedzenie dnia 8 stycznia 1906 r.

A. Witkowski referuje o pracy B. Sabata p. t.: „Wpływ promieni radu na przewodnictwo elektryczne elektrolitów“.

Działanie jonizujące promieniowania radu na gazy, tudzież analogiczny, aczkolwiek słaby ich wpływ na dielektryki stałe i ciekłe były wystarczającym motywem do zbadania z całą ścisłością, czy i o ile przewodnictwo elektrolitów ulega zmianie pod wpływem tego promieniowania. Badania autora wykonane w pracowni prof. Curie w Paryżu dały wynik ujemny. Nie znaleziono żadnej zmiany przewodnictwa po za tą, która wynika ze zmiany temperatury elektrolitu, spowodowanej sąsiedztwem preparatu radowego.

Posiedzenie dnia 5 lutego 1906 r.

A. Witkowski referuje o pracy W. Żłobickiego p. t. „Pomiary napięcia powierzchniowego metodą małych baniek“.

Przyrządem, którego dokładność wynosiła ± 0.01 , wykonał autor szereg pomiarów napięcia powierzchniowego w $\left(\frac{\text{miligramach}}{\text{milimetr}}\right)$ i doszedł do następujących wyników:

1) Przy pomiarach napięcia powierzchniowego metodą małych baniek można bez obawy o wyniki używać do wytwarzania baniek, któregośkolwiek z trzech gazów: powietrza, dwutlenku węgla lub gazu świetlnego.

2) Jest cechą charakterystyczną roztworów gazowych w wodzie, że mają napięcie powierzchniowe nie o wiele różne od napięcia czystej wody, nawet wtedy, gdy spólczynnik absorbeyi danych gazów ma bardzo wielką wartość.

3) Napięcie powierzchniowe wodnych roztworów koloidowych ciał organicznych jest nawet, w razie bardzo małej koncentracyi, wybitnie różne od napięcia wody i to w obu kierunkach: napięcie powierzchniowe maleje lub rośnie.

4) Gdy koncentracya tych roztworów wzrasta, zachowanie się napięcia powierzchniowego jest bardzo charakterystyczne skutkiem tego, że napięcie to osiąga stosunkowo rychło pewne minimum lub maximum.

5) Napięcie powierzchniowe kolloidowych roztworów ciał organicznych maleje ze wzrostem temperatury stosunkowo prędzej, niż napięcie czystej wody.

6) Tak zwane roztwory kolloidowe metali mają napięcie powierzchniowe nie o wiele różne od napięcia wody i zachowują się wobec zmiany temperatury odmiennie, niż roztwory kolloidowe organiczne.

7) Roztwory kolloidowe metali pod względem napięcia powierzchniowego przypominają zawiesiny.

Posiedzenie dnia 5 marca 1906 r.

W. Natanson referuje o pracy M. Smoluchowskiego p. t.: „O średniej drodze cząsteczek gazu i o związku jej z teorią dyfuzji“.

W teorii kinetycznej gazów ograniczano się dotychczas do rozważania swobodnego ruchu cząsteczek w czasie między kolejnymi spotkaniami, związanego z pojęciem tak zwanej drogi „swobodnej“. Autor zaś bada, w jaki sposób cząsteczki w przeciągu dłuższego czasu, zakreślając drogę zygzakowatą, złożoną z kilku dróg swobodnych, oddalają się od położenia początkowego. Z obliczeń jego, na podstawie założeń, zwykle w teorii gazów przyjmowanych, wynika funkcja, wyrażająca prawdopodobieństwo zakreślania przez cząsteczkę danej drogi (nieswobodnej) w przeciągu danej liczby spotkań. Za pomocą tej funkcji, przyjmującej formę prostą dla liczb dużych, autor dochodzi bezpośrednio do ogólnego rozwiązania zadania dyfuzji, które otrzymuje się zwykłą metodą jako całkę równania dyfuzji. Koniec rozprawy stanowią rozważania co do wpływu upraszczających podstawowych założeń i krytyka próby Jeansa poprawienia teorii pod tym względem.

Towarzystwo Kursów naukowych w Warszawie. Na sekcji matematyczno-przyrodniczej Kursów naukowych ogłoszono na semestr zimowy roku 1905—6 następujące wykłady: S. Dickstein, Analiza algebraiczna (2 godziny); Rachunek nieskończoności (2 godziny); Kurs matematyki dla przyrodników (2 godz.). W. Sierpiński; Wstęp do Analizy (2 godziny); Teoria liczb (2 godziny). L. Zarzecki, Geometria analityczna płaszczyzny (2 godz.); Geometria analityczna przestrzeni (2 godz.). S. Kalinowski; Fizyka—ciepło i światło (3 godziny). T. Miłobędzki; Chemia organiczna (3 godz.). Z. Weyberg; Mineralogia (2 godziny). J. Lewiński; Geologia dynamiczna (2 godziny); Paleontologia (2 godziny). J. Sosnowski; Biologia ogólna część, I (2 godz.), część II (2 godz.); Fiziologia (2 godz.). J. Tur; Embryologia porównawcza (1 godz.); Zoologia (4 godz.). Z. Woycicki; Botanika (Morfologia 2 godziny, Anatomia 2 godz.). K. Stołyhowo; Antropologia zoologiczna (2 godziny). L. Krzywicki, Antropologia etniczna (2 godziny). A. Mahrburg; Logika (2 godziny); Psychologia (Część I 2 godz., Część II 2 godz.).

Komitet bibliografii i studyów astronomicznych przy Obserwatorium królewskim belgijskim w Uccle nadesłał nam list wraz z podpisaną przez dyrektora Komitetu prof. P. Stroobanta odezwą, w której Komitet zwraca się z prośbą o ułatwienie mu ułożenia listy obserwatoryów i astronomów całego świata, przez Obserwatorium królewskie wydać się mającą. Odezwę tę przytaczamy w oryginale.

„Le Comité de bibliographie et d'études astronomiques de l'Observatoire royal de Belgique a entrepris de publier une liste des observatoires et des astronomes du monde entier.

Une demande, sous forme de questionnaire, accompagnée d'un modèle de réponse relatif au Service astronomique de l'Observatoire d'Uccle (Belgique) a été adressée à tous les directeurs d'observatoire.

La liste comprendra aussi les astronomes libres (professeurs d'Université amateurs, etc.) qui ne sont attachés à aucun observatoire, mais qui s'occupent de recherches célestes.

Les renseignements parvenus déjà au Comité permettront de donner non seulement une liste des observatoires, avec leurs coordonnées géographiques et les membres du personnel, mais aussi un véritable tableau de l'activité astronomique dans le monde entier grâce aux indications concernant les instruments dont chaque établissement dispose, les recherches auxquelles il se livre et les travaux qu'il publie.

Nous faisons appel aux directeurs d'observatoire auxquels la demande ne serait pas parvenue ou qui n'auraient pas encore envoyé leur réponse ainsi qu'aux astronomes libres et nous les prions d'envoyer les indications mentionnées ou de signaler toute omission, le plus tôt possible au directeur du Comité: M. le Prof. Dr. P. Stroobant, astronome à l'Observatoire royal de Belgique, à Uccle, Belgique“.
