

## WYNIKI KONKURSU „DRGANIA SĄ WSZĘDZIE”

Na konkurs nadesłano 94 zdjęcia wykonane przez 24 autorów. Widać, eliminacje wstępne zostały przeprowadzone przez samych Czytelników. Odpadły w nich dwie kategorie: osoby leniwe oraz nie wierzące we własne siły. Czy kryteria wstępnej eliminacji były słuszne? Nie wiem, podejrzewam jednak, że niejeden z tych, którzy sami odrzucili swoje kandydatury, mógłby wpisać się na listę nagrodzonych.

Nadesłane prace były oceniane przez jury w składzie:

1. doc. dr Piotr Decowski, sekretarz generalny Polskiego Towarzystwa Fizycznego,
  2. doc. dr Tomasz Hofmokl, zca redaktora naczelnego «Delty»,
  3. dr Jan Gaj z Instytutu Fizyki Doświadczalnej Uniwersytetu Warszawskiego.
- Jury miało co oceniać, bo prace były ciekawe i dobre. Zapytacie z pewnością, co fotografowali uczestnicy konkursu. Tematem najbardziej eksploatowanym były

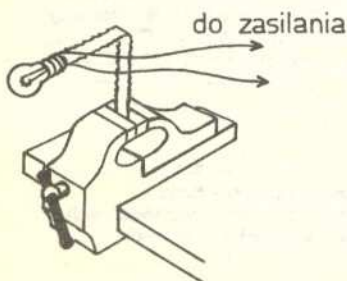
## FIGURY LISSAJOUX

Jak je fotografowano? Różnie. Kolega Henryk Szczepański przymocował żaróweczkę do zgiętego brzeszczota od piły do metalu. Drugi koniec brzeszczota zamocował w imadle. Tak zamocowana żaróweczka (rys. 1) mogła drgać zarówno w pionie, jak i w poziomie; złożenie tych drgań ilustruje fot. 1. Fotografując żaróweczkę w ściśle odmierzonej czasie, autor mógł wyznaczyć okresy składowych drgań poziomych i pionowych. Innym interesującym przykładem jest praca kolegi Józefa Oleszkiewicza. Zawiesił on latarkę na sznurku w sposób przedstawiony na rys. 2. W ten sposób przy ruchu w płaszczyźnie rysunku układ zachowuje się jak wahadło matematyczne o długości  $l_1$ , a przy ruchu w płaszczyźnie prostopadłej — jak wahadło o długości  $l_2$ . Wprawiając wahadło w ruch złożony otrzymujemy figury Lissajoux, które można fotografować po prostu aparatem leżącym na podłodze. Najpiękniejszą figurę Lissajoux otrzymał kolega Michał Hanasz w sposób jeszcze prostszy — zawieszając latarkę na jednym sznurku i wprawiając ją w drgania złożone. Wynik (woryginalie czarno-biały) możecie podziwiać na okładce.

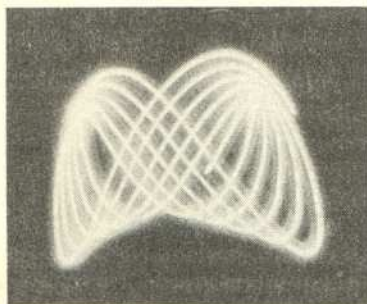
Inni uczestnicy konkursu postawili sobie za zadanie otrzymać

## WYKRES POŁOŻENIA W ZALEŻNOŚCI OD CZASU

dla drgającego przedmiotu. Przykładami mogą być zdjęcia kolegów Piotra Woźnicy i Jacka Olendera, (fot. 2 i fot. 3), którzy przymocowali żaróweczkę do elastycznego pręta i po wprawieniu w drgania fotografowali ją aparatem umieszczonym na obracającej się szpuli magnetofonu. Ciekawe jest zdjęcie 3, wykonane podczas paru obrotów szpuli; widać na nim wyraźnie, że podczas zmniejszania się amplitudy drgań ich okres pozostaje stały. Kolega Jerzy Terlecki zarejestrował wykres zależności położenia kulki stalowej od czasu (fot. 4). Kulka odbijała się od poziomej stalowej powierzchni.

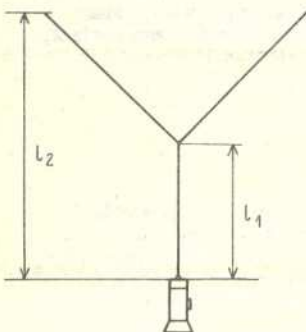


Rys. 1

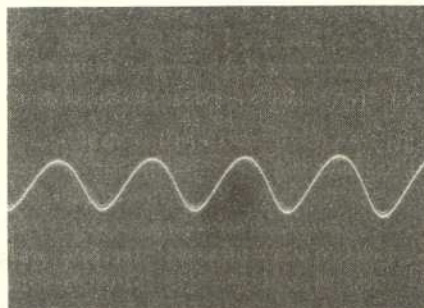


Fot. 1

Fot. Henryk Szczepański

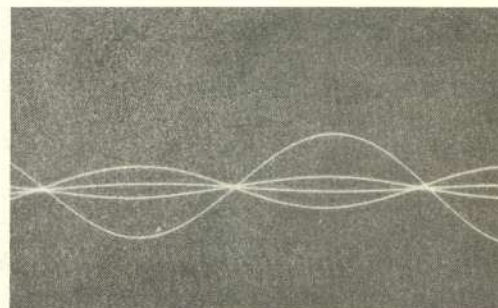


Rys. 2



Fot. 2

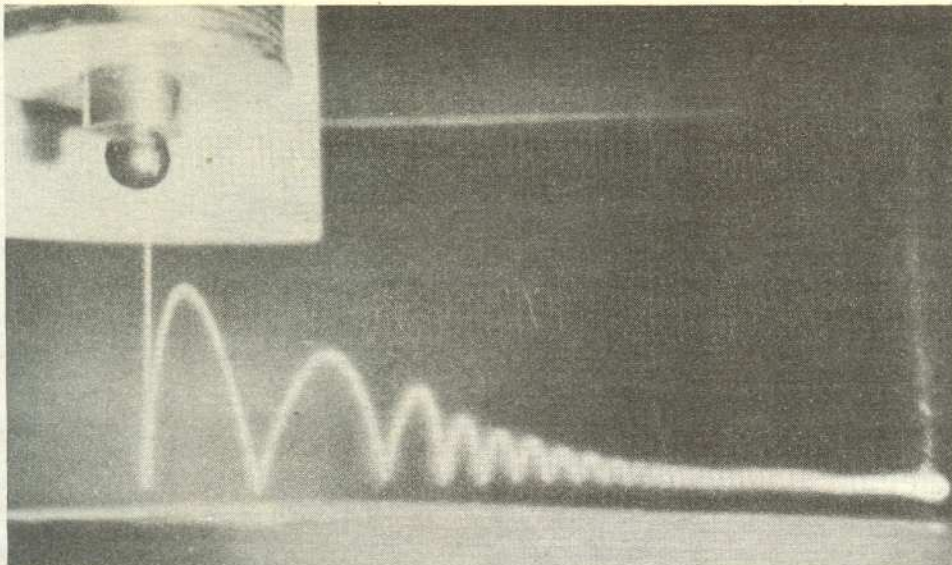
Fot. Piotr Woźnica i Jacek Olender



Fot. 3

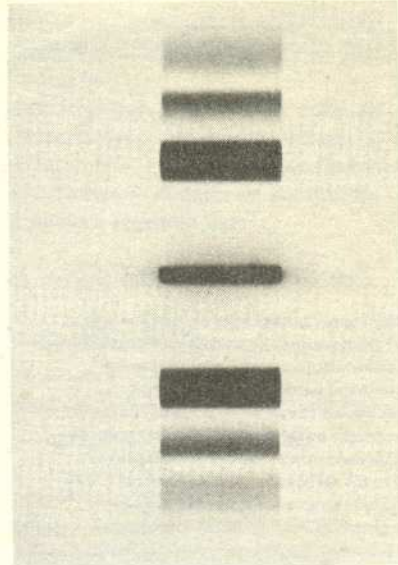
Fot. Piotr Woźnica i Jacek Olender





Fot. 4

Fot. Jerzy Terlecki



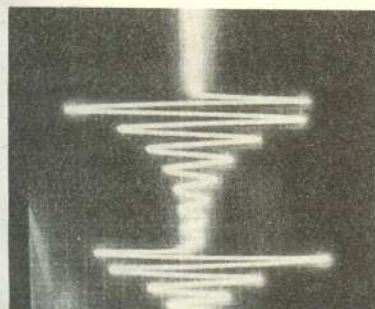
Fot. 5

Fot. Marek Kubista

### JAKIE JESZCZE DRGANIA REJESTROWANO?

Na przykład pola elektrycznego w fali świetlnej. Kolega Marek Kubista wykonał szereg zdjęć widma światła białego uzyskanego przy pomocy siatki dyfrakcyjnej. Jedno z nich przedstawia fot. 5. Koledzy Piotr Pankiewicz i Jerzy Gwoździński wykonali efektowne zdjęcia ekranu oscyloskopu rejestrującego przebiegi gasnących drgań elektrycznych. Jedno z nich reprodukowujemy (fot. 6). Z innych ciekawych eksperymentów należy wymienić rejestrację błysków neonówki (np. kolega Jan Miszczak) oraz otrzymanie na fotografiach cykloid, tj. krzywych będących złożeniem ruchu po okręgu i ruchu postępowego (zwykła cykloida) lub drugiego ruchu po okręgu (epicykloida lub hipocykloida).

Ocena nadesłanych prac zgodnie z regulaminem konkursu, ogłoszonym w grudniowym numerze «Delt» została przeprowadzona w oparciu o trzy kryteria: wartości dydaktycznej, informacyjnej oraz estetycznej. Jego wynikiem jest poniższa



Fot. 6  
Fot. Piotr Pankiewicz i Jerzy Gwoździński

### Lista nagrodzonych

I nagroda (miernik uniwersalny UM 3) — Michał Hanasz, Toruń, ul. Krasieńskiego 57 m. 10,

II i III nagroda (mikroskopy) — Henryk Szczepański, Włoszczowa, ul. Partyzantów 74, oraz Piotr Woźnica i Jacek Olender, Tychy, ul. Estetyczna 1 m. 83.

IV i V nagroda (zestawy radiotechniczne) — Józef Oleszkiewicz, Złotoryja, ul. Słoneczna 7 m. 2 oraz Marek Kubista, Tychy ul. B. Bieruta 22 m. 13.

Nagrody VI–X (zestawy optyczne) — Marek Pfuetzner i Tadeusz Krysiak, Sochaczew, ul. Żwirki i Wigury 13 m. 6; Jan Miszczak, Warszawa, ul. Londyńska 14 m. 9; Andrzej Leśniara, Nowy Sącz, ul. Parkowa 3a; Henryk Hajduk, Mariusz Hajduk i Szczepan Walkiewicz, Pobodziska, ul. Kostrzyńska 2; Jerzy Terlecki, Zamość, Al. LWP, bl. 7d m. 24.

Ponadto przyznano wyróżnienia książkowe Piotrowi Pankiewiczowi i Jerzemu Gwoździńskiemu, Jasło, ul. Kościuszki 20 m. 28; Maciejowi Gocowi, Poznań ul. Dąbrowskiego 130 B/8; Marcinowi Gromiszowi, Puławy ul. XX-lecia PRL 15 m. 8.

Wszystkim nagrodzonym serdecznie gratulujemy.



#### Rozwiązanie zadania M 54.

Przypuścimy, że wierzchołki 28-kąta foremnego oznaczają obecnych na wieczorku panów. Dwa wierzchołki połączymy odcinkiem, jeżeli odpowiadający im panowie mają wspólną znajomą; odcinek ten oznacza właśnie tę znajomą. Każdy wierzchołek jest więc końcem dwóch odcinków. Wybierzmy dowolny wierzchołek, np.  $A$ . Pan odpowiadający wierzchołkowi  $A$  zatańczy z panią odpowiadającą odcinkowi  $AB$ , pan odpowiadający wierzchołkowi  $B$  — z panią odpowiadającą odcinkowi  $BC$  ( $C \neq A$ ) itd. Któryś z panów zatańczy z panią odpowiadającą odcinkowi (różnemu od  $AB$ ) o końcu  $A$ . Jeżeli w ten sposób nie przydzieliliśmy partnerki któremuś z panów, np. panu  $K$ , to kontynuujemy to postępowanie wychodząc z punktu  $K$ . Ze względu na skończoną liczbę osób postępowania takiego nie można ciągnąć w nieskończoność. Każdemu panu zostanie więc przydzielona partnerka, którą już znał.