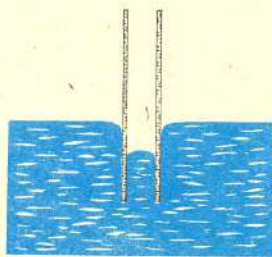


Rys 1a. Ciecz zwilża rurkę.



Rys 1b. Ciecz nie zwilża rurki.

A więc już wiadomo, dlaczego w parafinowanym sitku można nosić wodę? Podstawową rolę odgrywa tu fakt, iż woda nie zwilża parafiny. Powstały w oczkach sitka menisk jest więc wypukły (rys. 2) i wiąże się z wytworzeniem ciśnienia skierowanego ku górze, które może zrównoważyć ciśnienie słupa wody znajdującego się ponad nim, w sitku. Z warunku równowagi ciśnień obliczymy, ile wody można nabrać do sitka.



Rys. 2. Menisk wody w parafinowanym sitku.

Jeśli oznaczymy:  $h$  – wysokość wody w sitku,  $\rho$  – gęstość wody,  $g$  – przyspieszenie grawitacyjne, to otrzymujemy:

$$\frac{2\sigma}{R} = \rho gh, \quad \text{stad} \quad h = \frac{2\sigma}{R\rho g}$$

Przyjmując, że promień menisku jest równy połowie średnicy oczek i jest rzędu 0,5 mm, mamy:

$$h \cong 3 \text{ cm.}$$

A teraz sami spróbujcie zaobserwować i wytłumaczyć inne, zabawne efekty sił przylegania i napięcia powierzchniowego:

- lekkie ciała pływające na powierzchni cieczy w niewielkiej odległości „przyciągają się”, jeśli oba są zwilżane lub niezwilżane przez ciecz. Jeśli jedno jest zwilżane, a drugie – nie, to „przyciąganie” nie występuje;
- kropla wody w stożkowej rurce szklanej porusza się ku węższemu końcowi rurki, natomiast kropla rtęci – ku szerszemu.

*Małą Deltę przygotowali*

*Krzysztof CHARCHULA i Lidia GOETTIG*

## Patrz w niebo



Przeglądając katalog gwiazd o największym ruchu własnym (tj. najszybciej przemieszczających się po niebie) można znaleźć dwie gwiazdy dziewiątej wielkości położone o  $1^\circ$  na wschód od  $\nu$  Wagi, które dzieli odległość kątowna  $5'$  i które razem wędrują po niebie z prędkością  $3,67$  na rok. Ich symbole według rozmaitych katalogów są następujące: Washington 5583 i 5584, albo GC 20393 i 20394, albo SAO 159066 i 159067. Gwiazdy te (podkarły typu K0) w zasadzie nie wyróżniałyby się niczym wyjątkowym, gdyby nie fakt, że od początku (a skatalogowano je pierwszy raz w 1847 r.) były trudności z wyznaczeniem ich paralaksy (odległości). Mianowicie na podstawie zdjęć wykonanych na początku obecnego wieku za pomocą długogniskowych refraktorów różne obserwatoria otrzywały wartość paralaksy w granicach od  $0,029$  do  $0,048$ . W gruncie rzeczy rozbieżności te nie powinny dziwić, ponieważ mierzona paralaksa okazała się – jak widać – mała. Dziwne jednak było, że jak na gwiazdy o tak dużym ruchu własnym są one tak odległe. Około roku 1970 nowsze pomiary potwierdziły rezultaty z początku wieku – paralaksa została wyznaczona na  $0,030 \pm 0,006$ , a więc odległość owej pary gwiazd jest rzędu 30 pc.

Ale to jeszcze nic. Otóż pomiar prędkości radialnej tych gwiazd (na podstawie zjawiska Dopplera) wykazał, że oddalają się one od Słońca z prędkością 300 km/s, co w zestawieniu z ich ruchem własnym i odległością daje pełną prędkość  $650 \pm 80$  km/s względem Słońca! Tak szybkich gwiazd nie powinno być w ogóle, gdyż nawet po uwzględnieniu ruchu Słońca w Galaktyce okazuje się, że dwie gwiazdy w Wadze mają względem Galaktyki prędkość 470 km/s, podczas gdy do ucieczki z Galaktyki wystarczy 320 km/s.

Nasuwa się zatem przypuszczenie, że są to gwiazdy przybyłe spoza naszej Galaktyki, a wtedy chciałoby się wiedzieć: skąd? Na podstawie istniejących już danych można odtworzyć wstecz trasę tych dwu osobliwych gwiazd, ale przy mniej lub bardziej jawnym założeniu, że nie została ona zakłócona przez oddziaływanie ze strony poszczególnych gwiazd naszej Galaktyki. Ponieważ nie ma na to gwarancji, wynikiem nie jest punkt, lecz cały obszar na niebie, skąd wędrujące gwiazdy mogły przylecieć – rozciąga się on od Cefeusza do Lutni. Prawdopodobnie z którejś tam położonych galaktyk przybyło tych dwoje wędrowców.

*dr Tomasz KWAST*