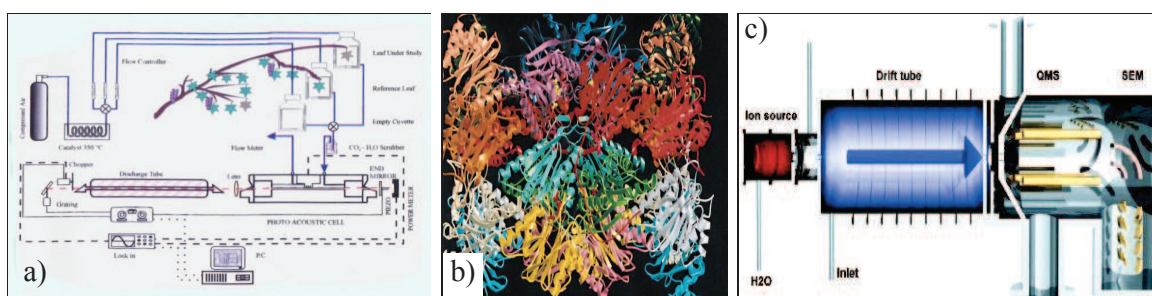


1.3. Fizyka a inne nauki

Fizyka, od czasów Arystotelesa, zajmuje się najprostszymi prawami przyrody nieożywionej. Prawa te, jak na przykład prawo inercji, są dla nas najważniejsze, np. przy poruszaniu się. Umiemy, od wczesnego dzieciństwa tak stawiać stopy, aby nie upaść; wiemy, że żaden kamień na ulicy, nawet w czasie trzęsienia ziemi, sam nie polecą w górę.

Dziś fizyka zajmuje się również zjawiskami bardzo skomplikowanymi, np. budowaniem czujników do badania stanu „samopoczucia” roślin [3], czy poszukiwaniem przyczyn zmiennego tempa ewolucji gatunków biologicznych [4].



Fot. 1.7. Współczesne zastosowania fizyki: a) badanie „samopoczucia” roślin za pomocą spektroskopii fotoakustycznej; b) określanie struktury białek za pomocą wiązki promieniowania rentgenowskiego (synchrotronowego); c) pomiar „smaku” sałaty za pomocą spektroskopii transferu protonu [3]

Mówi się, że fizycy dostarczają narzędzi badawczych, które następnie chemicy i biologowie potrafią znakomicie wykorzystać w swoich laboratoriach. Struktura podwójnej spirali DNA została odkryta ponad 50 lat temu, na podstawie zdjęć rentgenowskich kryształów soli DNA. Odkrywczy tej struktury (F. Crick, J. D. Watson i R. Franklin) otrzymali Nagrodę Nobla z biologii, a sam Wilhelm Röntgen dostał Nagrodę Nobla w dziedzinie fizyki, w 1900 roku.

Fizycy w 1947 roku stworzyli pierwszy tranzystor, a dziś każdy komputer zawiera ich miliony. W latach 70. ubiegłego wieku na potrzeby komunikacji między laboratoriami fizycznymi cząstek elementarnych został stworzony Internet. Poznawanie praw fizyki jest znakomitą szkołą przygotowującą do skomplikowanych zadań w inżynierii współczesnych materiałów, biologii molekularnej, astrofizyce, komunikacji kwantowej itd.

W tym poręczniku, na poziomie gimnazjalnym, przedstawimy główne pojęcia i najprostsze prawa fizyki. Mimo że pokazujemy je na prostych przykładach zderzających się kulek i paciorków naelektryzowanego bursztynu, to rządzą one również ruchem cząsteczek gazu w podmuchu wiatru, działaniem soków żołądkowych trawiących poranne śniadanie, czy obrotami odległych galaktyk. Aby to zrozumieć, musicie wykazać sporo wytrwałości...

[1] *Fizyka i zabawki*, praca zbiorowa pod red. G. Karwasza, PAP, Słupsk 2005.

<http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/zabawki1/index-pl.html>

[2] E. M. Rogers, *Fizyka dla dociekliwych*, PWN, Warszawa 1967.

[3] G. Karwasz, „*Jak się Pani czuje, Pani Orchideo*”, w: „*Na ścieżce fizyki współczesnej*”, *Wystawa idei fizycznych*, XXXVIII Zjazd PTF, Gdańsk 2003.

http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/Wystawy_archiwum/z_omegi/orchidea.html

[4] G. Karwasz, *DNA, elektrony i ewolucja*, tamże.

http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/Wystawy_archiwum/z_omegi/ewolucja.html