



Magazyn Polskiej Akademii Nauk  
nr 3 (7) 2006  
kwartalnik  
ISSN 1733-8662  
nakład: 2100 egz.

Wydawca:

Polska Akademia Nauk

© 2006

adres wydawcy:

Polska Akademia Nauk  
Biuro Analiz, Informacji  
Naukowej i Wydawnictw  
Pl. Defilad 1, 00-901 Warszawa  
e-mail: [academia@pan.pl](mailto:academia@pan.pl)  
[www.pan.pl/academia](http://www.pan.pl/academia)

**prenumerata:**

[academia.prenumerata@pan.pl](mailto:academia.prenumerata@pan.pl)

**zespół redakcyjny:**

**Jan Strelau**

redaktor naczelny

**Anna Zawadzka**

zastępca redaktora naczelnego,  
Nauki humanistyczne

**Marta Fikus-Kryńska**

sekretarz redakcji,  
Nauki biomedyczne

**Weronika Śliwa**

Matematyka, Fizyka,  
Chemia, Technika

**Andrzej Pieńkowski**

Nauki o Ziemi

**Paweł Adamów**

dyrektor artystyczny

**Aleksandra Kantorowicz**

redakcja językowa

**Rada Naukowa:**

honorowy przewodniczący:

**Andrzej B. Legocki**

Prezes Polskiej Akademii Nauk

**Irena E. Kotowska**

**Wiesław Bogdanowicz**

**Marek Chmielewski**

**Andrzej Styczek**

**Tomasz Brandyk**

**Wojciech Kostowski**

**Jan Andrzej Ciołkosz**

Publikacja dofinansowana przez  
Ministerstwo Nauki i Informatyzacji

DTP: Edit Sp. z o.o.

operator DTP: Magdalena Giera

## W poszukiwaniu ładu

Jedną z immanentnych cech naszego świata są niekończące się zmagania harmonii i chaosu, porządku i nieładu. Możemy je obserwować na niemal wszystkich poziomach dostępnym ludzkiemu poznaniu, począwszy od skali mikro – chaotycznych ruchów Browna, kończąc na gigantycznych zjawiskach w skali astronomicznej. Astro- i geofizycy od lat starają się zrozumieć i przewidywać zachowanie wiatru słonecznego (s. 16). Jego zmiany mają duży wpływ na atmosferę Ziemi, a nawet na procesy zachodzące na jej powierzchni.

Przez wieki harmonia kosmosu była i jest inspiracją nie tylko dla fizyków, ale także dla poetów, malarzy czy muzyków. Zwłaszcza muzyka organowa zajmowała wyjątkową pozycję, uznawano ją bowiem za odbicie harmonii kosmosu i praw boskich (*Muzyka sfer*, s. 28).

Płynne przechodzenie z chaosu do porządku i z powrotem jest typowe dla procesów zachodzących wśród żywych organizmów. Obieg energii i materii nie byłby możliwy bez wiecznego cyklu powstawania nowych istot, a potem ich umierania i rozkładu. Fascynujący jest proces tworzenia się uporządkowanych, złożonych organizmów z otaczającego je chaosu. O mechanizmach, które rządzą procesami ewolucji organizmów żywych, warto przeczytać na s. 24.

Ciekawe są również „porządkujące” zjawiska przyrodnicze, które można obserwować w nieco mniejszej skali czasu i bardziej lokalnie. Ot, fascynujące są chociażby zachowania morskich bezkręgowców, których zachowanie organizują sygnały chemiczne płynące z otoczenia. Piszemy o tym w artykule *Wywęszyć obiad* na s. 12.

Są wreszcie zjawiska społeczne, dla których kwestia odpowiednich proporcji ładu i chaosu ma fundamentalne znaczenie. Przykład? Polityka. Czy zgoda i harmonia w polityce zawsze są ideałami, do których powinni dążyć rządcy? Dylemat ten rozważa wybitny historyk, profesor Janusz Tazbir w artykule *Polityka i harmonia* (s. 4).

Nasze zrozumienie i ilościowy opis zjawisk zachodzących w świecie rzeczywistym nigdy nie będą kompletne, jeśli nie weźmiemy pod uwagę olbrzymiej roli przypadku. Losowość zdarzeń i zjawisk niepokoiła ludzkość od zarania dziejów; jej ukryty sens badano w ramach wielu dziedzin, od filozofii po metodologię nauki, a reguły nią rządzące były opisywane przez matematyków i nauki doświadczalne. Jeśli chcecie poznać problemy ładu i chaosu z perspektywy matematycznej, zajrzyjcie na s. 9; przyjrzyjcie się też tajemniczemu i nieregularnemu „chaotycznemu” porządkowi na okładce naszego magazynu.

redakcja ACADEMII



Jan Strelau

Niezwykłe chmury, budzące podziw dla porządku wszechświata, są w istocie wynikiem zjawisk chaotycznych