

Ulrich Janssen

Klaus Werner

Uniwersytet Dziecięcy

wyjaśnia
tajemnice kosmosu

ilustracje

Klaus Ensikat

tłumaczenie

Ewa Kopsik i Grażyna Subocz



Wydawnictwo Dwie Siostry

Warszawa 2009

Książka powstała dzięki wsparciu finansowemu Goethe-Institut oraz Polskiej Fundacji Upowszechniania Nauki.



Ulrich Jansen

Urodzony w 1959 roku, dziennikarz i popularyzator nauki. Razem z Ullą Steuermagel zapoczątkował międzynarodowy ruch uniwersytetów dziecięcych, zakładając w 2002 roku w Tybindze pierwszy uniwersytet dziecięcy. Ich książki z serii *Uniwersytet Dziecięcy* stały się bestsellerami, były wielokrotnie nagradzane i zostały przetłumaczone na 15 języków.

Prof. dr. Klaus Werner

Urodzony w 1957 roku, dyrektor Instytutu Astronomii i Astrofizyki Uniwersytetu w Tybindze. Zajmuje się między innymi badaniem życia gwiazd. W 2003 roku otrzymał nagrodę Uniwersytetu Dziecięcego w Tybindze za osiągnięcia w nauczaniu.

Klaus Ensikat

Urodzony w 1937 roku, „niekoronowany król” niemieckiej ilustracji książkowej. Został uhonorowany najważniejszymi międzynarodowymi nagrodami za ilustracje, m.in. przyznawanym przez IBBY medalem im. Hansa Christiana Andersena (najbardziej prestiżowe międzynarodowe odznaczenie za całokształt twórczości ilustratorskiej dla dzieci).

Spis treści

8 Wstęp

11 Dlaczego wszechświat jest tak niewyobraźalnie wielki?

W pierwszym rozdziale mowa jest o gigantycznie wielkim wszechświecie, który jednak wcale nie jest większy niż ilość pytań, jakie sobie w związku z nim zadajemy. Dowiemy się, jak można spojrzeć w przeszłość za pomocą teleskopu i co jeszcze wydarzy się w kosmosie.

33 Ruszamy w kosmos

W drugim rozdziale wyruszymy w podróż do dalekich galaktyk. Zapoznamy się z raketami i statkami kosmicznymi i spróbujemy wyobrazić sobie, co mogłoby nas spotkać podczas długiej wyprawy kosmicznej. Dowiemy się też, jak należy myć zęby w kosmosie.

61 Dlaczego wszechświat się nie rozpada?

To nie jest rozdział dla słabeuszy. Dowiemy się w nim o istnieniu siły, która trzyma w kupie cały wszechświat i dba o to, aby gwiazdy nie spadły nam na głowę, oraz o to, by rok szkolny był coraz krótszy.

77 Dlaczego wszechświat świeci?

W rozdziale czwartym znajdziemy odpowiedź na pytanie, czym wypełniony jest wszechświat i czy można w nim jeszcze cokolwiek umieścić. Poznamy najnowsze ciekawostki o naszych starych znajomych na niebie, poświęcimy liczenie galaktyk oraz włączanie i wyłączanie wielkich światel.



115 Niewidzialny świat

Podczas lektury piątego rozdziału będzie nam trochę nieswojo. Będziemy obserwować wybuchające gwiazdy, szukać niewidzialnych cząstek i wpadać do czarnych dziur. Poznamy najbardziej niezwykle zjawiska, jakie ma do zaoferowania fizyka – ciemną materię i ciemną energię.

139 Tajemnice czasu i przestrzeni

W szóstym rozdziale będzie bardziej sportowo – zrobimy kilka ćwiczeń. Zakrzywimy przestrzeń i rozciągniemy czas. Odwiedzimy też mąciela o nazwisku Einstein.

165 Jak powstał świat?

W siódmym rozdziale przeanalizujemy kwestię Wielkiego Wybuchu, szukając odpowiedzi na kilka palących pytań: „Gdzie wybuchło?”, „Jak głośno wybuchło?” i „Kto spowodował ten wybuch?”. Poza tym poszukamy drzwi, przez które można opuścić wszechświat.

189 Halo, czy jest tam ktoś jeszcze?

W ostatnim rozdziale zajmiemy się mieszkańcami wszechświata. Ilu ich jest? Gdzie się podziewają? Dlaczego ich jeszcze nie znaleźliśmy? Zastanowimy się też, czy kosmici są zieloni i pokryci słuzem oraz co sądzą o MTV.

213 Trudne słowa

Wstęp

Inspiracją do napisania tej książki było spotkanie z jedenastoletnią dziewczynką. Podczas jednego z wykładów Uniwersytetu Dziecięcego siedziała ona w przedostatnim rzędzie i z uwagą śledziła wypowiedzi profesora na temat gwiazd i siły ciążenia. Pod koniec wykładu zapytała: „A jak się skończy przestrzeń kosmiczna, to co jest dalej?”.

Pytanie to jest tak proste i oczywiste, że chyba każdy kiedyś je sobie zadał. Ale jak na nie odpowiedzieć, aby zrozumiała to jedenastoletnia dziewczynka? Niestety, podczas tego wykładu musieliśmy ją rozczarować. „To dla dzieci za trudne”, myśleliśmy.

Jednak jej pytanie nadal nas dręczyło. Zastanawialiśmy się, czy nie dałoby się mimo wszystko wyjaśnić tajemnic kosmosu tak, aby stały się zrozumiałe również dla dzieci. Nie opuszczała nas myśl, że powinniśmy zrobić to dla tej dziewczynki z przedostatniego rzędu. I dlatego postanowiliśmy napisać tę książkę.



Ludzie od zarania dziejów interesowali się kosmosem. Odpowiedzi się zmieniały, pytania pozostawały ciągle te same. Pomimo ogromnych postępów w dziedzinie astronomii nie potrafiliśmy znaleźć ostatecznych rozwiązań tych wielkich zagadek ludzkości i nie było to celem tej książki. Zależało nam raczej na tym, aby dostarczyć dzieciom (oraz zainteresowanym dorosłym) tematów do przemyśleń, pobudzić ich wyobraźnię i pomóc im odkryć w sobie ducha naukowca. Przestrzeń kosmiczna zawsze wzbudzała ciekawość uczonych. Przerastała przy tym wszelkie nasze wyobrażenia i często sprawiała, że docieraliśmy do kresu możliwości naszych umysłów. I tak już pozostanie.

Jednocześnie przestrzeń kosmiczna doskonale nadaje się na przygodę. Nigdzie nie można się tak świetnie zgubić ani odkryć tylu zadziwiających i zabawnych rzeczy. A w dodatku jest zawsze czynna – każdego dnia i każdej nocy. Najwyższy czas złożyć jej wizytę. Ruszajmy więc!

*Ulrich Janssen
Klaus Werner*

