
Spis treści

Wstęp	9
Podziękowania	12
Rozdział 1. Dylemat Darwina	13
Wejście w odległą przeszłość	13
Natura czasu geologicznego	14
„Podręcznikowa” historia życia	19
Dylemat Darwina	23
Wniosek	40
Rozdział 2. Narodziny nowej dziedziny nauki	41
Tama pęka	41
Na scenę wkraczą znakomite postacie	52
Młodziak wkracza do akcji	56
Tama znika	64
Rozdział 3. Najstarsze skamieniałości: o czym one świadczą?	72
„Ufaj, lecz sprawdzaj”	72
Trudności w poszukiwaniu wczesnych form życia	72
Najstarsze zapisy życia: pytania i odpowiedzi	76
Najstarsze znane skamieniałości	97
Rozdział 4. Jak zaczęło się życie?	99
Podstawy biologii	99
Uniwersalne cechy życia	105
Jak na martwej Ziemi powstały monomery CHON?	106
Organiczne monomery spoza Ziemi	126
Jak monomery połączyły się w polimery?	129
Od monomerów do polimerów życia	131
Rozdział 5. Metaboliczna pamięć najstarszych komórek	133
Jak powstały komórki?	133
Istota życia	137

Najwcześniejsze drogi powstawania materii ożywionej.	142
Powietrze i światło: nowe źródło glukozy.	147
Dlaczego oddychamy tlenem?.	150
Cztery etapy rozwoju dzisiejszego metabolizmu.	152
Rozdział 6. Tak dawno, tak wcześnie, tak szybko?.	156
Jak dawny jest nasz dzisiejszy ekosystem?.	156
Kiedy narodziło się życie?.	157
Jak mogła działać ewolucja tak dawno, tak szybko, tak wcześnie?.	159
Paleobiologia: skamieniałości, geologia i geochemia.	160
Izotopowe dowody dawnego metabolizmu.	164
Paleobiologia: bezpośredni dowód wczesnej ewolucji.	171
Rozdział 7. Stromatolity: pierwsze złożone biosystemy Ziemi.	172
Przyroda jest niepodzielna.	172
Stromatolity: pierwsze złożone biosystemy na Ziemi.	173
Stromatolity z przeszłości geologicznej.	181
Do czego się przydają stromatolity?.	188
Rozdział 8. Sinice: najstarsze ziemskie „żyjące skamieniałości”.	195
Charakter i tempo ewolucji życia.	195
<i>Status quo</i> ewolucji sinic.	200
Ewolucyjnie najsprawniejsi ekologiczni generalści.	214
Rozdział 9. Powstają wreszcie komórki takie jak nasze.	219
Życie takie jak nasze ma komórki podobne do naszych.	219
DNA i rozwój: klucze do eukariotycznego sukcesu.	220
Jak wiekowe są eukarionty.	223
Eukarionty udoskonalają sztukę rozmnażania.	225
Płeć: nowy styl życia przynosi wielkie zmiany.	228
Rozwój i upadek prekambryjskich akritarchów.	233
Preludium do fanerozoiku.	239
Rozdział 10. Rozwiązanie dylematu Darwina	243
Przygoda z nauką.	243
Parę wniosków.	247
Rozwiązanie dylematu Darwina.	248
Ewolucja ewolucji!.	249
Rozdział 11. Skamieniałości, słabostki i oszustwa.	255
Celem jest odkrywanie prawdy.	255
„Człowiek, świadek Potopu”.	256
Kłamlive kamienie Beringera.	263
Teorie o naturze skamieniałości.	271
Wykopywanie Kamienia z Rosetty.	274

Rozdział 12. Polowanie na życie na Marsie.	276
Ślady dawnego życia na Marsie.	276
NASA zwołuje konferencję prasową.	277
Meteoryty z Marsa.	281
W poszukiwaniu świeżych tropów.	284
Wnioski z polowania.	294
Literatura uzupełniająca.	297
Indeks rzeczowy.	303
Indeks nazwisk.	307
Indeks nazw łacińskich.	309