

EDWIN A. ABBOTT



FLATLANDIA

czyli

KRAINA PŁASZCZAKÓW

powieść o wielu wymiarach

Spis treści

Przedmowa	9
Przedmowa Wydawcy do wydania drugiego poprawionego (1894)	13

Część I TEN ŚWIAT

1. O Flatlandii	21
2. O klimacie i domach we Flatlandii	24
3. O mieszkańcach Flatlandii	27
4. O Kobietach	32
5. O naszych metodach wzajemnego rozpoznawania się	39
6. O rozpoznawaniu wzrokowym	46
7. O figurach nieregularnych	53
8. O starożytnym zwyczaju malowania	58
9. O projekcie powszechnej ustawy o kolorach	62
10. O stłumieniu Powstania Kolorystycznego	67
11. O naszych Kapłanach	73
12. O doktrynie naszych Kapłanów	77

Część II INNE ŚWIATY

13. O tym, jak miałem wizję Świata Linii	85
14. O tym, jak bezskutecznie próbowałem wyjaśnić naturę Świata Płaszczyzny	92

15. O Przybyszu ze Świata Przestrzeni	100
16. O tym, jak Przybysz na próżno usiłował przekazać mi słowami tajemnice Świata Przestrzeni	105
17. O tym, jak Kula, zrezygnowawszy ze słów, przystąpiła do czynów	115
18. O tym, jak przybyłem do Świata Przestrzeni — i co tam zobaczyłem	119
19. O tym, jak Kula pokazywała mi nowe sekrety Świata Przestrzeni, a ja wciąż byłem nienasycony — i co z tego wynikło	126
20. O tym, jak Kula dodała mi odwagi przez wizję ..	135
21. O tym, jak próbowałem przedstawić teorię trzech wymiarów mojemu wnukowi — i jakie były tego efekty	139
22. O tym, jak następnie starałem się przekazać teorię trzech wymiarów innymi sposobami — i jaki był rezultat moich poczynań	143
Posłowie	149

ROZDZIAŁ 1

O Flatlandii

Nazywam naszą krainę Flatlandią nie dlatego, że my tak o niej mówimy, ale by przybliżyć Wam — szczęśliwcom znającym sekret Przestrzeni — prawdziwą naturę mego świata.*

Wyobraźcie sobie olbrzymią kartkę papieru, na której odcinki, trójkąty, kwadraty, pięciokąty, sześciokąty i inne figury, miast pozostawać w miejscu, swobodnie się poruszają; choć jednak dostępna jest im cała powierzchnia, nie są w stanie wznieść się ponad nią ani pod nią zstąpić, zupełnie jak cienie, tylko że twarde i o świetlistych krawędziach. Zyskacie wówczas całkiem trafne pojęcie o moim świecie i moich rodakach. I pomyśleć, że jeszcze kilka lat temu powiedziałbym: „moim wszechświecie” — ale teraz mój umysł otworzył się na głębsze rozumienie rzeczywistości.

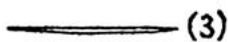
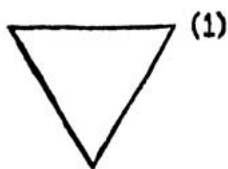
W dwóch wymiarach, co, Czytelniku, z pewnością od razu spostrzeżesz, nie może istnieć nic, co miałoby charakter bryły. Mimo to zapewne sądzisz, że powinniśmy przynajmniej postrzegać i za pomocą wzroku odróżniać poruszające się wokół nas trójkąty, kwadraty i inne figury. Rzecz ma się jednak inaczej: nie potrafimy ich dostrzec, a w każdym razie to, co rzeczywiście widzimy, nie pozwala nam odróżnić

* *Flatlandia* (w oryginale *Flatland*) to w dosłownym tłumaczeniu *Płaska Kraina* — przyp. red.

jednej figury od drugiej. Postrzegamy bowiem wyłącznie linie proste i odcinki, a przyczynę, dla której tak się dzieje, zaraz wyjaśnię.

W swoim Przestrzennym Świecie połóż na stole monetę i pochyl się nad nią. Gdy patrzysz na nią z góry, jawi się jako koło.

Teraz stopniowo przesuwaj oczy w kierunku krawędzi stołu (imitując w ten sposób warunki panujące w Świecie Płaszczyzny), a moneta będzie Ci się wydawać coraz bardziej owalna, aż wreszcie, kiedy linia Twego wzroku zniży się całkiem do poziomu blatu (a więc, praktycznie rzecz biorąc, przyjmiesz punkt widzenia mieszkańca naszego świata), moneta przestanie wyglądać jak owal i widzieć będziesz jedynie odcinek.



Podobne zjawisko zaobserwowałbyś podczas oglądania trójkąta lub kwadratu, bądź też jakiegokolwiek innej figury wyciętej z tektury. Jeśli tylko popatrzysz na nią z krawędzi stołu, wyglądać będzie jak odcinek. Weźmy na przykład Trójkąt Równoboczny, który u nas jest przedstawicielem poważanej klasy Kupców. Rys. 1 pokazuje Kupca widzianego z góry; na rys. 2 i rys. 3 przedstawiono, co zobaczysz, patrząc na niego nieco tylko sponad krawędzi stołu i wreszcie niemal z poziomu tej krawędzi. Gdyby zaś linia Twego wzroku całkiem pokryła się z płaszczyzną blatu (i widziałbyś wszystko tak, jak my we Flatlandii), zobaczyłbyś już tylko odcinek.

Kiedy podróżowałem po Świecie Przestrzeni, słyszałem, że Wasi marynarze doświadczają bardzo podobnego wrażenia,

gdy przemierzając morza i oceany, w pewnych momentach dostrzegają na horyzoncie odległe wyspy lub wybrzeża. Te dalekie lądy mogą mieć zatoki, przylądki lub cyple, tworzące bardzo urozmaiconą linię brzegową — jednakże ze znacznej odległości tego nie widać (chyba że Wasze Słońce świeci naprawdę jasno, a światło i cień uwypuklają wszelkie nieregularności konturu); oczom jawi się tylko szary odcinek.

Cóż, to właśnie widzimy, gdy jeden z naszych trójkątnych lub innych znajomych zbliża się do nas w Świecie Płaszczyzny. Nie mamy ani Słońca, ani jakiegokolwiek innego źródła światła, które mogłoby rzucać cień, wzrok nasz jest zatem pozbawiony wskazówki, na której Wy w Świecie Przestrzeni możecie polegać. Kiedy mój współziomek podchodzi do mnie, widzę, jak się wydłuża; kiedy się oddala, staje się krótszy, lecz ciągle wygląda jak odcinek. Nieważne, czy jest trójkątem, kwadratem, pięciokątem, sześciokątem czy też kołem — wygląda na odcinek i nic ponadto.

Być może zapytasz, Czytelniku, jak w takich niesprzyjających okolicznościach udaje nam się odróżnić jednych od drugich. Odpowiedzi na to bardzo naturalne pytanie będzie mi jednak łatwiej udzielić przy okazji opisu mieszkańców naszego świata. Pozwolisz więc, że wrócimy do tego zagadnienia nieco później, a na razie powiem kilka słów o klimacie i domach w moim kraju.

ROZDZIAŁ 6

O rozpoznawaniu wzrokowym

Za chwilę Czytelnicy odniosą być może wrażenie, że jestem bardzo niekonsekwentny. W poprzednich rozdziałach mówiłem, iż wszystkie figury w Świecie Płaszczyzny mają dla nas wygląd odcinków. Dodałem też (a przynajmniej można się było tego domyślić), że w związku z tym niemożliwe jest wzrokowe rozróżnianie przedstawicieli poszczególnych klas. Teraz natomiast mam zamiar wytłumaczyć moim krytykom ze Świata Przestrzeni, w jaki sposób rozpoznajemy się nawzajem dzięki zmysłowi wzroku.

Jeśli jednak, Czytelniku, zadasz sobie trud zajrzenia do rozdziału, w którym powiedziałem, iż rozpoznawanie za pomocą dotyku jest powszechnie przyjęte, zauważysz tam słowa „wśród niższych klas”. Rozpoznawanie za pomocą wzroku jest natomiast praktykowane głównie przez klasy wyższe i tylko w rejonach o umiarkowanym klimacie.

Umiejętność taką mieszkańcy naszego świata mogli rozwinąć dzięki mgłę, przez większą część roku panującej wszędzie prócz strefy tropikalnej. To, co dla Was, mieszkańców Świata Przestrzeni jest wcieleniem zła, zasłaniającym widok, rodzącym smutek i nadwątlającym zdrowie, u nas uchodzi za błogosławieństwo prawie tak cenne jak powietrze. Mgła jest dla nas matką sztuki i nauki. Teraz jednak przestanę wychwalać ten dobroczynny żywioł i wyjaśnię, o co mi chodzi.

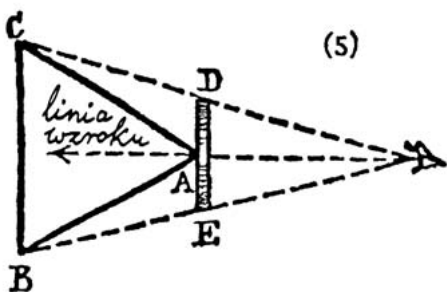
Gdyby mgła nie istniała, wszystkie linie i odcinki byłyby widoczne tak samo wyraźnie, co uniemożliwiłoby ich

odróżnianie; tak zresztą rzecz ma się w tych pechowych krajach, gdzie powietrze jest idealnie suche i przezroczyste. Lecz tam, gdzie mgły jest pod dostatkiem, obiekty widziane z odległości, powiedzmy, metra, rysują się mniej wyraźnie niż te, które znajdują się w odległości dziewięćdziesięciu pięciu centymetrów, i różnicę tę stosunkowo łatwo uchwycić. Dzięki temu, w wyniku uważnej i ciągłej obserwacji oraz porównywania zmieniającej się wyrazistości obrazu możemy z dużą dokładnością określić kształty widzianych obiektów.

Przykład pozwoli zrozumieć to lepiej niż cała księga ogólników.

Załóżmy, że widzę dwie zbliżające się do mnie osoby, których rangę pragnę poznać. Niech będą nimi na przykład Kupiec i Lekarz, innymi słowy, Trójkąt Równoboczny i Pięciokąt. Jak mam ich od siebie odróżnić?

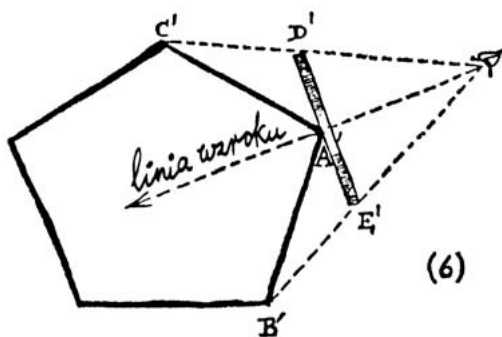
Dla każdego dziecka ze Świata Przestrzeni, które pojęło podstawy geometrii, oczywiste jest, że jeśli spojrzę na zbliżającego się nieznanego wzdłuż dwusiecznej kąta A , linia mego wzroku będzie biegła, by tak rzec, pomiędzy bokami



tego kąta, powiedzmy CA i AB , które wydadzą mi się równej długości.

Cóż zatem zobaczę w przypadku Kupca (rys. 5)? Ujrzę prosty odcinek DAE , którego

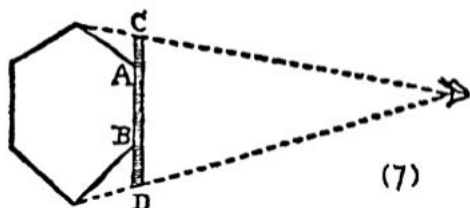
środek A będzie bardzo jasny i wyraźnie widoczny, ponieważ jest najbliżej mnie, lecz po obu stronach linia będzie gwałtownie nikała we mgłę, gdyż boki AC i AB szybko się oddalają, tak że punkty, które dla mnie będą końcami Kupca — czyli D i E — staną się niemal niewidoczne.



Z kolei w przypadku Lekarza (rys. 6), choć także ujrzę odcinek $D'A'E'$ o jasnym środku A' , to będzie on blaknął na krańcach nieco wolniej, wolniej bowiem we mgłę oddalają się boki $A'C'$ i $A'B'$. Z tego powodu końce Medyka, czyli D' i E' , nie będą tak słabo widoczne jak końce Kupca.

Ten przykład powinien wyjaśnić Czytelnikowi, jak — w wyniku bardzo długiego treningu, wspartego codziennym doświadczeniem — przedstawiciele klas wykształconych zdobywają umiejętność rozróżniania z dość dużą dokładnością reprezentantów klas niższych i średnich przy użyciu zmysłu wzroku. Jeśli moi Szanowni Mecenasi ze Świata Przestrzeni pojęli tę ogólną koncepcję na tyle, by uznać jej sensowność i choć częściowo przyznać jej wiarygodność, udało mi się osiągnąć to, co zamierzałem. Nie będę zagłębiał się w szczegóły, gdyż może to jedynie zagmatwać obraz całości. Ponieważ jednak niektórzy młodzi i niedoświadczeni Czytelnicy mogliby po zapoznaniu się z tym prostym przykładem (przedstawiającym sposób, w jaki odróżniam swego ojca od własnych synów) odnieść wrażenie, że rozpoznawanie wzrokowe należy do rzeczy łatwych, muszę nadmienić, iż w życiu codziennym stwarza ono wiele nader skomplikowanych problemów.

Jeśli na przykład mój ojciec, czyli Trójkąt, podejdzie ku mnie, pokazując mi zamiast kąta swój bok, to zanim poproszę go, aby się obrócił, lub też zmienię pozycję, z której mu się przyglądam, mogę mieć wątpliwości, czy nie jest on Odcinkiem, czyli, innymi słowy, Kobietą.



Gdy zaś jestem w towarzystwie jednego z moich sześciokątnych wnuków i oglądam jeden z jego boków AB , widzę (co zauważyć można na rysunku) jeden odcinek AB o prawie niezmienniej jasności (minimalnie rozmyty przy brzegach) i dwa krótsze, CA i BD , same w sobie dosyć niewyraźne, a do tego blaknące jeszcze bardziej przy krańcach C i D .

Nie wolno mi jednak poddawać się pokusie zagłębiania się w ten temat. Każdy matematyk ze Świata Przestrzeni od razu pojmie, że problemy życiowe, z którymi borykają się osoby wykształcone, gdy będąc w ruchu, obracając się, zbliżając lub oddalając, próbują w tym samym czasie rozpoznać kilka Wielokątów wysokiej rangi poruszających się w różnych kierunkach — jak to ma miejsce w sali balowej lub na bankiecie — są nie lada wyzwaniem nawet dla najbardziej inteligentnych. Wysoce cenione są zatem wybitne umiejętności uczonej profesora geometrii statycznej i kinetycznej ze sławetnego Uniwersytetu w Wentbridge, gdzie sztuka rozpoznawania wzrokowego jest regularnie wykładana wobec licznych audytoriów złożonych z członków społecznej elity.

WWW.QHO.PL

ISBN 978-83-85694-74-8



Niewiele jest książek, które pobudzają do myślenia tak jak *Flatlandia*. Od ponad stu lat powieść E. A. Abbotta bawi i inspiruje czytelników na całym świecie. Aby ją zrozumieć i czerpać z niej radość, nie potrzeba wiedzy matematycznej, a jedynie wyobraźni i ciekawości.

Abbott narratorem powieści uczynił figurę geometryczną. Kwadrat, mieszkaniec Flatlandii, z wyższością spogląda na jakże ograniczony Świat Linii. Dopiero niespodziewana wizyta Kuli – przybysza ze Świata Przestrzeni – uświadamia naszemu bohaterowi, jak ubogie jest jego postrzeżenie.

Opowieść o Flatlandii można twórczo rozwijać na zajęciach kółka matematycznego, wymyślając, jakie prawa obowiązywałyby w przestrzeniach o różnej liczbie wymiarów.



GDAŃSKIE WYDAWNICTWO
OŚWIATOWE