

Research on Science & Natural Philosophy


tom III



Elżbieta Jung

**ZMIANY ILOŚCIOWE
I ICH MIARA
W TRAKTACIE
O SZEŚCIU
NIEDORZECZNOŚCIACH**

W WYDAWNICTWO
UNIWERSYTETU
ŁÓDZKIEGO

 Centrum
Filozofii Przyrody

**ZMIANY ILOŚCIOWE
I ICH MIARA
W TRAKTACIE
O SZEŚCIU
NIEDORZECZNOŚCIACH**



WYDAWNICTWO
UNIWERSYTETU
ŁÓDZKIEGO



Elżbieta Jung

**ZMIANY ILOŚCIOWE
I ICH MIARA
W TRAKTACIE
O SZEŚCIU
NIEDORZECZNOŚCIACH**

Elżbieta Jung – Uniwersytet Łódzki, Wydział Filozoficzno-Historyczny, Katedra Historii Filozofii
Instytut Filozofii, 90-131 Łódź, ul. Lindleya 3/5

Seria Research on Science & Natural Philosophy, tom III

RADA SERII

Jagna Brudzińska, Universität zu Köln

Daniel A. DiLiscia, Ludwig-Maximilians-Universität, München

Paweł Maślanka, Uniwersytet Łódzki

Jean-Paul Pittion, Trinity College, Dublin

Sabine Rommeaux-Tani, Centre National de la Recherche Scientifique, Paris

Elżbieta Żądzińska, Uniwersytet Łódzki

RECENZENT

Hanna Wojtczak

REDAKTOR INICJUJĄCY

Beata Koźniewska

REDAKCJA

Iwona Krupecka

SKŁAD I ŁAMANIE

Katarzyna Turkowska

KOREKTA TECHNICZNA

Anna Sońta

PROJEKT OKŁADKI

Katarzyna Turkowska

Zdjęcie wykorzystane na okładce: © Depositphotos.com/kelpfish

Wydrukowano z gotowych materiałów dostarczonych do Wydawnictwa UŁ

Projekt Narodowego Centrum Nauki 2015/17/B/HS1/02376

© Copyright by Elżbieta Jung, Łódź 2019

© Copyright for this edition by Uniwersytet Łódzki, Łódź 2019

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego

Wydanie I. W.09765.20.0.M

Ark. druk. 13,125

ISBN 978-83-8142-976-4

e-ISBN978-83-8142-977-1

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 90-131 Łódź, ul. Lindleya 8

www.wydawnictwo.uni.lodz.pl, e-mail: ksiegarnia@uni.lodz.pl, tel. (42) 665 58 63

Spis treści

Przedmowa	7
Rozdział I	
Struktura dzieła <i>O sześciu niedorzecznościach</i>	11
Struktura traktatu.....	15
Kwestie o ruchu zmian ilościowych.....	19
Rozdział II	
Zagadnienie szybkości ruchu powiększania	25
Artykuł pierwszy.....	33
Artykuł drugi.....	34
Artykuł trzeci.....	35
Podsumowanie.....	39
Rozdział III	
Zagadnienie szybkości ruchu lokalnego	41
Historia problemu	41
Kwestia o ruchu lokalnym	49
Artykuł pierwszy.....	56
Artykuł drugi	58
Artykuł trzeci	62
Podsumowanie.....	71

Anonim, <i>O sześciu niedorzecznościach</i>.....	73
Kwestia III	
Czy można wyznaczać szybkość ruchu powiększania?	75
Artykuł I	
<i>Czy rozrzedzanie jest możliwe?</i>	89
Artykuł II	
<i>Czy rozrzedzanie jest ruchem do jakiejś wielkości?</i>	97
Artykuł III	
<i>Czy rozrzedzanie zachodzi w tym, co jest rzadkie lub gęste</i>	107
Kwestia IV	
Czy w ruchu lokalnym należy wyznaczać jakąś szybkość?	117
Artykuł I	
<i>Czy zwiększanie szybkości ruchu ciała ciężkiego ma swoją przyczynę?</i>	137
Artykuł II	
<i>Czy szybkość ruchu dowolnej sfery wyznacza się za pomocą jakiegoś punktu lub odcinka?</i>	149
Artykuł III	
<i>Czy szybkość każdego jednostajnie zmiennego ruchu lokalnego, rozpoczynającego się od nie-stopnia ruchu, jest równa jej stopniowi środkowemu?</i>	167
Bibliografia.....	193
Indeks osób.....	201
Indeks pojęć.....	203
Summary.....	205

Przedmowa¹

Do rąk czytelnika trafia trzecia książka z serii tłumaczeń tekstów autorstwa Oksfordzkich Kalkulatorów – czternastowiecznych filozofów przyrody działających na Uniwersytecie Oksfordzkim. Pierwsze dzieło przetłumaczone na język polski to *Kwestie o ruchu* Ryszarda Kilvingtona, będące częścią jego komentarza do *Fizyki* Arystotelesa (Elżbieta Jung, *Arystoteles na nowo odczytany. Ryszarda Kilvingtona „Kwestie o ruchu”*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego 2014). Drugie to kwestia pierwsza i druga dotycząca zmian jakościowych z traktatu *De sex inconvenientibus*, autorstwa anonimowego angielskiego myśliciela z kręgu Oksfordzkich Kalkulatorów (Joanna Papiernik, *Zmiany jakościowe i ich miara w traktacie „O sześciu niedorzecznościach”*, Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego 2019). Obecny tom zawiera tłumaczenie, poprzedzone obszernym wstępem, dwu kwestii na temat zmian ilościowych, wchodzących w skład traktatu *O sześciu niedorzecznościach*.

Autor tego dzieła doskonale znał prace swoich poprzedników, należących do pierwszego pokolenia Oksfordzkich Kalkulatorów: Ryszarda Kilvingtona, Tomasza Bradwardine’a i Wilhelma Heytesbury’ego. W traktacie tym znajdują się odwołania do kwestii z komentarza do *Fizyki* Kilvingtona, *Traktatu o proporcjach szybkości ruchów* Bradwardine’a oraz do *Reguł rozwiązywania sofizmów* (*Regulae solvendi sophismata*) Heytesbury’ego. Praca ta powstała w połowie czternastego wieku, między 1335 a 1339 rokiem. Dzieło poświęcone jest problemom zmian, a właściwie możliwości określania szybkości tych zmian. Jego autor zajmuje się podstawowymi zmianami, jakie zachodzą w przyrodzie, w postaci, kolejno,

1 Książka jest rezultatem projektu badawczego finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki 2015/17/B/HS1/02376.

powstawania i ginięcia, zmian jakościowych, ilościowych i zmiany miejsca. Ponieważ problemy dotyczące ruchu, dyskutowane w tym dziele, są analizowane zgodnie z nowym rachunkiem proporcji, wprowadzonym przez Ryszarda Kilvingtona i Tomasa Bradwardine'a, tym samym jest ono najlepszym świadectwem recepcji teorii twórców szkoły Oksfordzkich Kalkulatorów.

Niestety, podobnie jak w wypadku poprzedniego tłumaczenia kwestii anonimowego autora, tak i tym razem tłumaczka stanęła przed trudną decyzją co do sposobu przekładu. Wywody autora są przede wszystkim skupione na wyjaśnianiu trudnych zagadnień, a co za tym idzie, zastosowany język łaciński jest językiem „formalnym”, używanym przez studentów i nauczycieli akademickich tamtego czasu. To przede wszystkim język logiki terministycznej, gdzie wiele miejsca poświęca się analizie językowej hipotetycznych przypadków, sytuacji możliwych, czyli niesprzecznych, konstruowanych *secundum imaginatorem*, do których stosuje się zupełnie nam obce, bowiem zapomniane po szesnastym wieku, teorie fizyczne. Aby uczynić wywody autora zrozumiałymi, postanowiłam zrezygnować z wierności tłumaczenia na korzyść jego przejrzystości.

Niniejsza monografia obejmuje analizę i przekład dwóch kwestii: *Czy można wyznaczyć szybkość ruchu powiększania?* oraz *Czy można wyznaczyć szybkość w ruchu lokalnym?*, zawartych w traktacie *O sześciu niedorzecznościach*. Obydwie kwestie odnoszą się do problemu określania szybkości zmian ilościowych, takich jak powiększanie i zmniejszanie oraz zmiana miejsca, czyli ruch lokalny. Pierwsze zagadnienie autor rozpatruje na przykładzie rozrzedzania i tym samym powiększania się rozmiarów, drugie na licznych przykładach przedstawiających różne sytuacje opisujące ruch lokalny, czyli zmianę miejsca. We wstępie objaśniono wszystkie sposoby i rodzaje wywodów, a także przedstawiono poglądy autora w kontekście teorii współczesnych mu myślicieli. Serdecznie dziękuję Doktor Joannie Papiernik oraz Dariuszowi Gwisowi za pomoc przy przekładzie.

Podstawę przekładu stanowi przygotowane przez Joannę Papiernik wydanie krytyczne na podstawie następujących rękopisów łacińskich: Paryż, BN, Ms. Lat. 6559; Paryż, BN, Ms. lat. 6527; Oxford, Bodleian

Library, Ms. Canon. Misc. 177; Wenecja, Biblioteca Nazionale Marciana, Cod. Lat. VIII.19 (=3267); Praga, Národní knihovna České republiky, VIII. G.19; Kraków, BJ ms. 739; Watykan, Vat. lat. 3026. Przekłady tekstów zamieszczonych w przypisach, jeśli nie podano nazwiska tłumacza, są dokonane przeze mnie.

Cytaty i odniesienia w przypisach do dzieł Arystotelesa i Awerroesa są identyfikowane na podstawie następujących wydań:

ŹRÓDŁA CYTOWAŃ

- Arystoteles, *Fizyka*, tłum. K. Leśniak; *O niebie*, tłum. P. Siwek; *O powstawaniu i niszczeniu*, tłum. L. Regner; *Meteorologika*, tłum. A. Paciorek; *O świecie*, tłum. A. Paciorek; *Metafizyka*, tłum. K. Leśniak, [w:] tenże, *Dzieła wszystkie*, t. II, Warszawa 1990.
- Arystoteles, *Kategorie*, *Analityki pierwsze*, *Analityki wtóre*, *Topiki*, tłum. K. Leśniak, [w:] tegoż, *Dzieła wszystkie*, t. I, Warszawa 1990.
- Arystoteles, *O duszy*, *O zmysłach i ich przedmiotach*, tłum. P. Siwek, [w:] tenże, *Dzieła wszystkie*, t. III, Warszawa 1992.
- Arystoteles, *O ruchu zwierząt*, tłum. P. Siwek; *O barwach*, *Mechanika*, tłum. L. Regner, [w:] tenże, *Dzieła wszystkie*, t. IV, Warszawa 1992.
- Averroes, *Averrois Cordubensis commentum magnum Super libro De celo et mundo Aristotelis*, ed. by F. J. Carmody, R. Arnzen, vol. II, lib. II–IV, Leuven 2003.
- Averroes, *Commentarium in De generatione et corruptione*, [w:] *Aristotelis operacum Averrois commentariis*, t. IX, Venetiis, apud Iunctas M.D.LXII.
- Averroes, *Commentarium in Metaphysicam*, [w:] *Aristotelis operacum Averrois commentariis*, t. VIII, Venetiis, apud Iunctas M.D.LXII.
- Averroes, *Commentarium in Physicam*, [w:] *Aristotelis operacum Averrois commentariis*, t. IV, Venetiis, apud Iunctas M.D.LXII.
- Averroes, *Commentarium magnum in Aristotelis libros De anima*, ed. by F.S. Crawford, Cambridge, Mass. 1953.

ROZDZIAŁ I

STRUKTURA DZIEŁA

O SZEŚCIU NIEDORZECZNOŚCIACH

Anonimowy traktat *De sex inconvenientibus* (alternatywny tytuł brzmi *Sex inconvenientium*)¹, czyli *O sześciu niedorzecznościach*², chociaż jego autor

- 1 Traktatem interesowali się historycy filozofii przyrody już od dłuższego czasu, obecnie powstało kilka ważnych prac na jego temat i pierwsze tłumaczenie na język nowożytny – polski, dwu pierwszych jego kwestii. Zob. P. Duhem, „Études sur Léonard de Vinci”, Paris 1913, t. 3, s. 420–424, 471–474; tenże, *La dialectique du Oxford et la Scolastique italienne*, „Bulletin Italien” 1912 (12), s. 22–26, 101–103, 289–292; A. Maier, „An der Grenze von Scholastik und Naturwissenschaft”, Essen 1943, s. 266–267; taż, „Studien zur Naturphilosophie der Spätscholastik, Band I: Die Vorläufer Galileis im 14. Jahrhundert, Roma 1949, s. 96; M. Claggett, „The Science of Mechanics in the Middle Ages”, Madison 1959, s. 264–265; S. Caroti, *Da Walter Burley al „Tractatus de sex inconvenientibus”*. *La tradizione inglese della discussione medievale «De reactione»*, „Medioevo. Rivista di Storia della Filosofia Medievale” 1995 (21), s. 257–374; G.F. Walker, *A New Source of Nicholas of Autrecourt’s Quaestio: The Anonymous Tractatus de sex inconvenientibus*, „Bulletin de Philosophie Médiévale” 2013 (55), s. 57–69; S. Rommevaux, *Six inconvénients découlant de la règle du mouvement de Thomas Bradwardine dans un texte anonyme du XIVe siècle*, [w:] „L’homme au risque de l’infini: mélanges d’histoire et de philosophie des sciences offerts à Michel Blay”, M. Malpangotto, V. Jullien, and E. Nicolaidis (eds), Turnhout 2013, s. 35–47; S. Rommevaux-Tani, *La détermination de la rapidité d’augmentation dans le „De sex inconvenientibus”: comparaison avec les développements sur le même sujet de William Heytesbury*, [w:] „Miroir de l’amitié. Mélanges offerts à Joël Biard”, Ch. Grellard (ed.), Paris 2017, s. 153–162; taż, *Un auteur anonyme du XIVe siècle, à Oxford, lecteur de Pierre de Maricourt*, „Revue d’Histoire des Sciences” 2014 (61/1), s. 5–33; taż, *The study on local motion in the „Tractatus de sex inconvenientibus” an example of inheritance from the Oxford Calculators*, [w:] „Quantifying Aristotle. The Rise and Decline of Oxford Calculators”, D. Di Liscia, E. Sylla (eds), Leiden 2019 (w druku); J. Papiernik, *Metody matematyczne w badaniach z zakresu filozofii przyrody. Problem szybkości powstawania form w XIV-wiecznym traktacie „De sex inconvenientibus”*, „Przegląd Tomistyczny” 2017 (XXIII), s. 95–146; taż, *How to measure different movements? The 14th century treatise „De sex inconvenientibus”*, „Przegląd Tomistyczny” 2019 (XXV), s. 445–460; taż, „Zmiany jakościowe i ich miara w traktacie „O sześciu niedorzecznościach””, („Research on Science & Natural Philosophy” vol. I), Łódź 2019.
- 2 Jakkolwiek termin *inconveniens* jest zwykle oddawany jako ‘niedogodność’, ‘niezgodność’, ‘nieodpowiedniość’, rozumowania przedstawiane przez autora traktatu mają na

nie jest znany, bez wątpienia został napisany przez filozofa związanego z grupą Oksfordzkich Kalkulatorów. Pierre Duhem uważa (*Études sur Léonard*, s. 423), że autor *De sex inconvenientibus* mógł być uczniem Heytesbury'ego, ponieważ pisze: „solemnis et excellentissimus famosusque magister Guilelmus de Hesberiiis”. Podobnie przypuszcza Annelise Maier (*Die Vorläufer Galileis*, cz. 1, s. 96). Również Sabine Rommevaux-Tani w swych ostatnich artykułach zwraca uwagę na ścisłą zależność tego traktatu od pracy Wilhelma Heytesbury'ego i Tomasza Bradwardine'a. Moim zdaniem anonimowy autor znalazł także *Kwestie o ruchu* Ryszarda Kilvingtona, bowiem w omawianym tu traktacie można znaleźć dosłowne cytaty z tej pracy³.

Całość łacińskiego tekstu dzieła nadal dostępna jest jedynie w formie starodrukowej oraz rękopiśmiennej. Jedynie kwestia o ruchu lokalnym została wydana krytycznie przez Joannę Papiernik⁴. Nad wydaniem całości tekstu *De sex inconvenientibus* pracuje Sabine Rommevaux-Tani⁵. Traktat, w całości lub tylko w fragmentach, jest dostępny w następujących źródłach⁶:

- Starodruk wydany w Wenecji w 1505 roku (wyd. Bonetus Locatellus). Zbiór zawiera prace: Basjana Polita, Tomasza Bradwardine'a, Mikołaja Oresma, Błażeja z Parmy, Jana z Casali oraz anonimowe dzieło *O sześciu niedorzecznościach*.

celu przedstawienie absurdalnych wniosków, do jakich prowadziłyby akceptacja proponowanych stanowisk. Stąd 'niedorzeczność' wydaje się w tym przypadku najbardziej adekwatnym terminem.

- 3 Zob. Ryszard Kilvington, *Kwestie o ruchu*, [w:] E. Jung, „Arystoteles na nowo odczytany...”, s. 112, 113, 120, 151–53, 161, 171.
- 4 Zob. J. Papiernik, Anonymous, *De motu locali* (wyd. krytyczne), [w:] E. Jung, R. Podkoński, „Toward the Modern Theory of Motion. Oxford Calculators and the Interpretation of Aristotle”, Łódź 2020 (w druku).
- 5 Zob. <http://www.sphere.univ-paris-diderot.fr/spip.php?article393&lang=fr>.
- 6 Ponieważ w pierwszym tomie, który już się ukazał, zawierającym wstęp oraz tłumaczenie dwu pierwszych kwestii z dzieła *O sześciu niedorzecznościach*, Joanna Papiernik przedstawiła obszernie analizy dotyczące pochodzenia, powstania i struktury tej pracy, ja ograniczę się do kilku podstawowych informacji, wprowadzających czytelnika w omawiane w tym tomie dyskusje. Zob. J. Papiernik, „Zmiany jakościowe i ich miara...”, s. 12–17.

- Paryż, Bibliothèque Nationale de France, Ms. Lat. 6559. Ten czternastowieczny rękopis zawiera: anonimowy traktat *O sześciu niedorzecznościach*; *O proporcjach szybkości w ruchach* Tomasza Bradwardine'a; kwestie Ryszarda Kilvingtona do *O powstawaniu i ginięciu*; *Kwestie przyrodnicze (Questiones naturales)* Wilhelma Collinghama oraz kwestię Mikołaja z Autrécourt *Czy wizja uszczęśliwiająca stworzenia rozumnego może się naturalnie nateżać poprzez Słowo?*
- Paryż, Bibliothèque Nationale de France, Ms. lat. 6527. W tym piętnastowiecznym rękopisie znajduje się *Komentarz do „Fizyki”* Alberta z Saksonii oraz dzieło *O sześciu niedorzecznościach*.
- Oxford, Bodleian Library, Ms. Canon. Misc. 177. Kodeks datowany na XIV–XV wiek zawiera fragment komentarza do *Sentencji* Gerarda Odoni oraz fragment komentarza do *Sentencji* Grzegorza z Rimini, jak również do dzieła Błażeja z Parmy. Traktat *O sześciu niedorzecznościach* (ponownie wszystkie cztery kwestie) znajduje się na ff. 182va-212ra.
- Wenecja, Biblioteca Nazionale Marciana, Cod. Lat. VIII.19 (=3267). Kodeks z XV wieku zawiera kwestie o ruchu Jana z Holandii, traktat Rogera Thomasa *O proporcjach (De proportionibus)*, a także: anonimowe traktaty i kwestie dotyczące szybkości zmian jakościowych (dotyczących ciepła), zmian ilościowych (w tym procesu rozrzedzania), jak również kwestie o rozpiętościach ruchów, o szybkości ruchu lokalnego, a także środkowej szybkości ruchu jednostajnie zmiennego i o zmysłowym poznaniu rzeczy. *O sześciu niedorzecznościach* znajduje się na ff. 65v-145v.
- Praga, Národní knihovna České Republiky, VIII. G.19. Kodeks pochodzi z XIV wieku. Zawarto w nim kilkanaście różnych traktatów i kwestii, w tym: Tomasza Bradwardine'a *Traktat o proporcjach szybkości w ruchach*, Rogera Bacona *Perspektywa*, Jakuba od św. Marcina (Jacobus de Sancto Martino) *Traktat o rozpiętości form*, Williama Heytesbury'ego *O sensie złożonym i rozdzielonym (De sensu composito et diviso)*. Ponadto w kodeksie znajdują się urywki dzieł logicznych (sofizmatów), jak również: dotyczących ruchu jednostajnego i niejednostajnego, proporcji szybkości, zagadnień geometrycznych, zagadnień

z zakresu filozofii przyrody. Znajduje się w nim także większa część tekstu *O sześciu niedorzecznościach*, jednak urywa się on na końcu drugiego artykułu czwartej, ostatniej kwestii.

- Kraków, Biblioteka Jagiellońska, ms. 739. Datowany na 1346 rok kodeks zatytułowany jest w katalogu *Quaestiones philosophicae*. Zawiera *Quaestiones naturales* Ottona z Merseburga, a także anonimowe komentarze do *O substancji świata* oraz do *O niebie*, jak również krótkie niezidentyfikowane wymyki innych kwestii. Fragment *O sześciu niedorzecznościach* otwiera kodeks.
- Roma, Biblioteca Apostolica Vaticana, Vat. lat. 3026. Piętnastowieczny kodeks obejmuje traktaty i kwestie (spisane całościowo lub fragmentarycznie): *O natężaniu i osłabianiu form* (*De intensione et remissione formarum*) Waltera Burleya oraz jego kwestię *O pierwszej i ostatniej chwili* (*De primo et ultimo instanti*), Jana z Holandii *O chwili* (*De instante*), Jana z Casali *Kwestia o szybkości ruchu zmiany jakościowej* (*De velocitate motus alterationis*), komentarz Kajetana z Tiene do sofizmatów Williama Heytesbury'ego, Franciszka z Meyronnes teksty o ujęciu intuicyjnym i abstrakcyjnym, o wewnętrznym nasileniu (*modus intrinsecus*) bytu, o wierze, o władzy papieskiej, o ciele Chrystusa, o podziale atrybutów, o możliwości efektywności istoty (boskiej) bez uwzględniania osób (boskich), kwestia o wprowadzaniu form Angela z Fossimbruno. Jeśli chodzi o traktat *O sześciu niedorzecznościach*, sytuacja jest nietypowa. Dwa jego fragmenty znajdują się w różnych częściach kodeksu. Pierwszy został umieszczony na ff. 17r-20v i urywa się na trzeciej niedorzeczności drugiego artykułu pierwszej kwestii. Ten urywek w niektórych katalogach – także tym dostępnym obecnie online opisującym zdigitalizowaną wersję manuskryptu – jest przypisany Janowi z Holandii (wraz z traktatem rzeczywiście jego autorstwa). Drugi fragment jest jeszcze krótszy niż poprzedni.

Czas powstania traktatu *O sześciu niedorzecznościach* nie jest dokładnie znany. Ponieważ autor cytuje (choć nie wymienia ich autora) kwestie do *Fizyki* Arystotelesa Ryszarda Kilvingtona, które powstały

w 1326 roku⁷, oraz Adama z Pipewelle, o którym wiemy, że był członkiem Kolegium Balliol Uniwersytetu Oksfordzkiego w 1321, a następnie Kolegium Merton w 1325 i 1327⁸. Kilka odwołań w tekście odsyła do Tomasza Bradwardine'a *Traktatu o proporcjach szybkości w ruchach*⁹ napisanego w roku 1328, a także do dzieła Wilhelma Heytesbury'ego, *Reguły rozwiązywania sofizmów*, które powstało w 1335 roku¹⁰. Natomiast niektóre fragmenty anonimowego traktatu *O sześciu niedorzecznościach* zostały skopiowane przez Mikołaja z Autrécourt, do którego należał rękopis paryski BN 6559¹¹. Mikołaj posługiwał się argumentami anonimowego autora w swojej kwestii, stanowiącej część jego komentarza do *Sentencji*. Kwestia ta była z pewnością dyskutowana w roku 1335, a sam komentarz został skomponowany najpóźniej w 1339 roku, jak ustalił Christophe Grellard, zanim Mikołaj z Autrécourt został wezwany do Awinionu na swój proces. Zatem data powstania traktatu *O sześciu niedorzecznościach* daje się zawęzić do lat 1335–1339¹².

STRUKTURA TRAKTATU

Traktat *O sześciu niedorzecznościach* składa się z czterech podstawowych kwestii: pierwsza podejmuje zagadnienie szybkości powstawania (*de motu generationis*), druga szybkości zmiany jakościowej, traktowanej jako ruch (*de motu alterationis*), trzecia szybkości zmiany ilościowej, także traktowanej jako ruch (*de motu augmentationis*), czwarta szybkości ruchu lokalnego (*de motu localis*). Każdej z podstawowych kwestii przypisane są trzy – jak mówi autor – artykuły, również przedstawione w postaci kwestii. Układ dzieła jest następujący:

7 Zob. E. Jung, *The New Interpretation of Aristotle. Richard Kilvington, Thomas Bradwardine and the New Rule of Motion*, [w:] „Quantifying Aristotle. The Rise and Decline...” (w druku).

8 Zob. G. C. Brodrick, „Memorials of Merton College with biographical notices of the wardens and fellows”, Oxford 1884, s. 195; A.B. Emden, „A Biographical Register of the University of Oxford to A.D. 1500”, vol. III, P to Z, Oxford 1959, s. 1484.

9 Zob. niżej, s. 117, 152, 156, 160.

10 Zob. niżej, s. 78, 81, 162.

11 Zob. F. G. Walker, „A New Source...”, s. 64–69.

12 Zob. S. Rammevaux-Tani, *The study of local motion in the “Tractatus de sex inconvenientibus”* (w druku).

O POWSTAWANIU (DE GENERATIONE)

Kwestia I:

Czy w procesie powstawania form należy wyznaczyć określoną szybkość? (*Utrum in generatione formarum sit certa attendenda velocitas?*)

Artykuły:

1. Czy czynnik tworzący przydziela tyle z miejsca, ile z formy? (*Utrum generans tantum attribuat loci sicut forme?*)
2. Czy ze skrajnych kolorów tworzone są kolory pośrednie? (*Utrum ex coloribus extremis intermedi generentur?*)
3. Czy ciała niebieskie tworzą jakości pierwsze za pośrednictwem światła? (*Utrum corpora caelestia generent qualitates primas mediante lumine?*)

O RUCHU ZMIANY (DE MOTU ALTERATIONIS)

Kwestia II:

Czy w ruchu zmiany należy wyznaczać przyspieszenie lub spowolnienie? (*Utrum in motu alterationis sit velocitas assignanda vel tarditas?*)

Artykuły:

1. Czy magnes jest zdolny do przemiany umieszczonego przy nim żelaza? (*Utrum magnes suppositum sibi ferrum sufficiat alterare?*)
2. Czy przemiana ośrodka świetlnego jest nagła i [odbywa się] w chwili? (*Utrum alteratio medii luminosi sit subita et in instanti?*)
3. Czy każdy czynnik działający działając, podlega działaniu? (*Utrum quodlibet agens in agendo repatiatur?*)

O RUCHU WZROSTU (*DE MOTU AUGMENTATIONIS*)

Kwestia III:

Czy czynnik powiększający się ciągle przyspiesza swój ruch w procesie wzrostu? (*Utrum augmentatum in augendo continue velocitet motum suum?*)

Artykuły:

1. Czy możliwe jest rozrzedzenie? (*Utrum rarefactio sit possibilis?*)
2. Czy rozrzedzenie jest ruchem do jakiejś wielkości? (*Utrum rarefactio sit motus ad aliquam quantitatem?*)
3. Czy rozrzedzenie zachodzi przez to, co rzadkie i gęste? (*Utrum rarefactio sit per rarum et densum?*)

O RUCHU LOKALNYM (*DE MOTU LOCALI*)

Kwestia IV:

Czy w ruchu lokalnym konieczne jest zachowanie pewnej szybkości? (*Utrum in motu locali sit certa servanda velocitas?*)

Artykuły:

1. Czy szybkość ruchu ciała ciężkiego pochodzi od jakiejś pewnej przyczyny? (*Utrum velocitatio motus gravis sit ab aliqua certa causa?*)
2. Czy szybkość jakiejś sfery w czasie jest wyznaczana jedynie przez punkt lub jakąś przestrzeń? (*Utrum velocitatio motus tempore cuiuslibet spere penes punctum tantum vel spacium aliquod attendatur?*)
3. Czy szybkość każdego ruchu lokalnego jednostajnie zmiennego, zaczynająca się od nie-stopnia [szybkości], jest równa swojemu stopniowi środkowemu? (*Utrum velocitas omnis motus localis uniformiter difformis incipiens a non gradu sit equalis suo medio gradu?*)

W przytaczanej wyżej książce Joanna Papiernik obszernie omówiła już dyskusję między historykami filozofii na temat układu kwestii

i zawartości traktatu *O sześciu niedorzecznościach*. Jej przekonująca argumentacja nie pozostawia wątpliwości co do tego, że pokazana wyżej struktura tego traktatu jest właściwa, zatem nie będę tu przytaczać tych analiz, uznając ich ostateczne wnioski¹³.

Struktura wszystkich czterech kwestii jest bardzo podobna. Na początku formułuje się zagadnienie w formie pytania. Następnie przytaczane są trzy stanowiska, które podają możliwe rozwiązanie głównego problemu kwestii. Jednak w kolejnym kroku autor przedstawia zawsze sześć wątpliwości w postaci niedorzeczności, jakie wynikają z przyjętych stanowisk. Na tym etapie rozważań wydaje się, że żadna opinia nie jest słuszna, bowiem dalsze rozważania dotyczą trzech artykułów, jak mówi autor traktatu, które też są przedstawione w postaci kwestii. Artykuły te, zdaniem autora, mają ułatwić rozstrzygnięcie podstawowego problemu kwestii. Kwestie te także mają formę pytania, na które początkowo pada odpowiedź przecząca, ponieważ gdyby brzmiała „tak”, potwierdzałaby sześć niedorzeczności. W dalszej części artykułu, tj. *ad oppositum*, podawane są najczęściej argumenty z autorytetu, zwykle Arystotelesa i Awerroesa, w niektórych przypadkach argumenty wskazujące, jak należy rozumieć pytanie zadane na początku kwestii i jaka odpowiedź jest prawidłowa. W kolejnej części przedstawione zostaje stanowisko autora, czyli ostateczne rozstrzygnięcie wątpliwości, i w tym kontekście odpowiada się, rozwiązując niedorzeczności. Za każdym razem autor akceptuje trzecie z podanych stanowisk. Jak widać, tytuł traktatu nawiązuje do liczby rozumowań przytaczanych każdorazowo przeciw twierdzącej odpowiedzi na kwestię lub artykuł, przy czym w przypadku kwestii podaje się po sześć trudności dla każdego z trzech stanowisk.

Niektórzy badacze uznają, że tekst powstał w Paryżu, jak sugeruje *explicit* z rękopisu praskiego¹⁴, jednak jego niespotykana w żadnym innym średniowiecznym traktacie struktura, konsekwentnie przestrzegana, wskazuje, że z pewnością nie jest to *reportatum* z dyskusji, czyli tekst „spisany” przez studenta w trakcie wykładu; moim zdaniem jest to autorski utwór, o czym świadczą również często używane zwroty: „teraz powiem”, „następnie przedstawię” itp. Annelise Maier sugeruje,

13 Zob. J. Papiernik, „Zmiany jakościowe i ich miara...”, s. 18–30.

14 Ms. Prague UB VIII G 19, f. 30v: „*Expliciunt quaestiones de motu Parisiu disputate*”.

że autor tekstu był studentem Wilhelma Heytesbury’ego i że traktat powstał w Oksfordzie, Curtis Wilson jest natomiast zdania, że skoro autor używa zwrotu: „jak utrzymuje Szkoła Oksfordzka”¹⁵, to wydaje się, że był osobą z zewnątrz, a nie Oksfordzkim Kalkulatorem. Możliwa jest również, a w mojej opinii najbardziej prawdopodobna, hipoteza, że anonimowy autor był studentem Oksfordu – świadczy o tym chociażby fakt, iż był obznajomiony z dyskusjami, które się toczyły w tym czasie w Oksfordzie między Adamem Pipewelle, Ryszardem Kilvingtonem, Tomaszem Bradwardinem i innymi, jak sam mówi – który następnie przygotowany uprzednio tekst dyskutował w Paryżu, o czym zaświadcza informacja końcowa rękopisu praskiego¹⁶.

KWESTIE O RUCHU ZMIAN ILOŚCIOWYCH

Kwestie III i IV, które traktują o możliwości i sposobie określania szybkości ruchu w postaci rozrzedzania i ruchu lokalnego, zostały ujęte razem w niniejszej monografii, ponieważ dotyczą podobnej problematyki, mianowicie zmiany miejsca części jakiejś całości albo zmiany miejsca przez poruszający się przedmiot. Autor traktatu nie ma wątpliwości, że rozrzedzanie i zagęszczanie jest ruchem, ponieważ – zgodnie z definicją Arystotelesa – każda zmiana: taka jak np. ogrzewanie, czyli zmiana jakościowa, wzrost, lub zmniejszanie się, czyli zmiana ilościowa i zmiana miejsca jest – ruchem. Niemniej, inaczej niż Arystoteles, a zgodnie z tradycją Oksfordzkich Kalkulatorów, twierdzi, że zmiana we właściwym sensie może być czworaka: powstawanie, wzrost, czyli zmiana ilościowa, zmiana jakościowa, np. ocieplanie, oraz ruch lokalny, czyli zmiana miejsca¹⁷. Co więcej, również podążając za rozważaniami swych angielskich poprzedników, anonimowy autor uznaje, że właściwa zmiana ilościowa to rozrzedzanie, a nie tylko, jak uznaje Arystoteles, wzrost i zmniejszanie się. Ta tradycja traktowania zmiany ilościowej jako rozrzedzania ma swe źródło w pracach Wilhelma

15 Zob. Anonim, *Traktat o sześciu niedorzecznościach*, kw. II, s. 169.

16 Na temat wątpliwości dotyczących miejsca powstania traktatu zob. S. Rammevaux-Tani, *The Study of Local Motion in the Tractatus "De sex inconvenientibus"*.

17 Tak zmianę traktuje Ryszard Kilvington (zob. E. Jung, *The New Interpretation of Aristotle...*).

Ockhama, który uważał, że w procesie rozrzedzania zachodzi zmiana miejsca wprawdzie nie całego ciała względem jakiego punktu, ale zmiana położenia części danego ciała względem siebie. Zwolennikiem tej teorii był Ryszard Kilvington, który w swej kwestii: *Czy powiększenie się jest ruchem? (Utrum augmentatio sit motus)*¹⁸, przedstawił różne poglądy na ten temat i zaproponował własne rozwiązanie. Natomiast zagadnienie możliwości określenia szybkości ruchu, czyli to, które przede wszystkim interesuje anonimowego autora, podjął Wilhelm Heytesbury w swej pracy *Reguły rozwiązywania sofizmów*, jak również problematyce tej poświęcił obszerny fragment traktatu *De tribus praedicamentis*, o czym będzie mowa w rozdziale następnym tej książki.

Tytuł ostatniej kwestii traktatu *O sześciu niedorzecznościach: Czy w ruchu lokalnym można wyznaczyć szybkość?* nie budzi żadnych wątpliwości, bo nam wszystkim ruch lokalny, czyli zmiana miejsca poruszającego się przedmiotu, już od szkoły podstawowej kojarzy się z zadaniami, jak obliczyć prędkość takiego ruchu. Żadnych wątpliwości taki związek między drogą, czasem a szybkością nie budził również u Arystotelesa.

W siódmej księdze *Fizyki*, w rozdziale czwartym, Arystoteles stwierdza: „to ma równą szybkość, co doznaje tej samej zmiany w równym czasie”¹⁹. W następnym rozdziale natomiast Arystoteles przedstawia słynne prawa dotyczące szybkości ruchu, które polski tłumacz niesłusznie nazwał „podstawowymi równaniami dynamiki”²⁰. Reguły te odnoszą się do ruchu lokalnego, w którym jakieś ciało pokonuje pewną odległość w określonym czasie²¹.

Jednakże z teorii Arystotelesa niestety nie wynika jasno, jaką wartość moglibyśmy przypisać szybkości dowolnego ruchu, takiego jak zmiana ilościowa czy ruch lokalny. Wątpliwości, które wzbudziły rozważania Stagiryty, były wykładane i rozstrzygane w średniowiecznych komentarzach do jego *Libri naturales*, czyli przede wszystkim do *Fizyki* i do *O powstawaniu i ginieciu*. Oksfordzcy Kalkulatorzy: Ryszard Kilving-

18 Kwestia ta należy do komentarza do *O powstawaniu i ginieciu*, zachowanego w 5 rękopisach. Zob. E. Jung, *Między filozofią przyrody a nowożytnym przyrodoznawstwem*. Ryszarda Kilvingtona „Kwestie o ruchu”, Łódź 2001, s. 41.

19 Arystoteles, *Fizyka*, (249b), s. 164.

20 Zob. Tamże, (250a–250b), s. 165–167.

21 Ich szczegółowe omówienie znajduje się w rozdziale III tej książki.