

*Rozprawy na czasie*Marcin Trepczyński,
Takao Ishikawa

Czy kobieta to niewydarzony mężczyzna? Metafizyka płci z perspektywy Tomasza z Akwinu i dzisiejszej biologii

Słowa kluczowe: *płeć, metafizyka płci, embriologia, Tomasz z Akwinu, Arystoteles*

Skąd właściwie bierze się różnicowanie płci i jak obie płcie mają się wobec siebie z metafizycznego punktu widzenia? Na pierwsze z tych pytań ciekawych odpowiedzi udzielają zarówno dawni filozofowie, jak i współczesna biologia (w tym najświeższe doniesienia¹). Zestawienie ich pozwala zaś na refleksję pomagającą odpowiedzieć na drugie postawione tu zagadnienie. Przedstawienie tych problemów i próba odpowiedzi na postawione pytania stanowią główny cel artykułu.

Istnieje jeszcze dodatkowa motywacja do całościowego podjęcia tych zagadnień. W wydanej niedawno książce dla dzieci prof. Magdalena Środa napisała, że według św. Tomasza z Akwinu kobieta to „taki «wybrakowany mężczyzna»” (Środa 2014: 13). Wypowiedź ta domaga się komentarza, choćby ze względu na konieczność uczciwego oceniania jednego z największych myślicieli średniowiecza, zwłaszcza gdy pojawia się w ramach kultury popularnej. Zarazem dodatkowo inspiruje ona do głębszej analizy problemu źródeł płci oraz próby zrekonstruowania metafizycznych modeli biologicznego różnicowania w zakresie kształtowania się płci.

¹ W 2016 roku poinformowano o kolejnym odkryciu dotyczącym nowego sposobu uzyskiwania płodnego męskiego potomstwa z chromosomami XX (Yamauchi i in. 2016).

Specyfika kobiety w ujęciu Akwinaty

Na początku warto się odnieść do poglądu św. Tomasza przywołanego przez prof. Środę. Wydaje się, że chodzi o wypowiedź Akwinaty z jego najśłynniejszego dzieła, czyli *Summy teologii*. W części I *Summy*, w kwestii 92, która poświęcona jest utworzeniu kobiety (*productio mulieris*), Tomasz w artykule 1 rozważa, czy w ramach utworzenia przez Boga wszystkich rzeczy opisanych w pierwszych rozdziałach Księgi Rodzaju musiała powstać również kobieta². Tak jak w całej *Summie*, Tomasz najpierw zgłasza argumenty przeciwko tezie zawartej w pytaniu, następnie podaje kontrargument, po czym odpowiada na postawiony problem i w końcu na argumenty zgłoszone na początku.

Zgodnie z najbardziej rozpowszechnionym tłumaczeniem tego fragmentu, pochodzącym z tzw. wydania londyńskiego³, w pierwszym argumencie przeciwko rozważanej tezie Tomasz pisze: „Zdaniem Filozofa: *Kobieta jest to męczyzna niewydarzony*. Lecz w pierwszym ustanowieniu rzeczy nic nie powinno być niewydarzone i niedoszłe. A więc w owym pierwszym ustanowieniu rzeczy kobieta nie powinna być powołana do bytu”. Odpowiadając zaś potem na ten argument, stwierdza w pierwszym zdaniu: „W odniesieniu do natury partykularnej kobieta jest czymś niedoszłym i niewydarzonym”⁴.

Na początek warto przyjrzeć się samym słowom. W powyższych cytatach widać, że w podanym przekładzie, choć nie pada przymiotnik „wybrakowany”, znajduje się przymiotnik „niewydarzone”, a nawet „niedoszłe”. Wszystkie te przymiotniki wydają się mieć wydźwięk pejoratywny, zaś „niewydarzone” – wręcz obraźliwy. Należałoby jednak odnieść się również do oryginału, zgodnie z którym pierwsze dwa zdania przywołanego argumentu brzmią: „Dicit enim philosophus, in libro de Generat. Animal., quod *femina est mas occasionatus*. Sed nihil occasionatum et deficiens debuit esse in prima rerum institutione”. Z kolei pierwsze zdanie cytowanej odpowiedzi na ten argument brzmi: „per respectum ad naturam particularem, femina est aliquid deficiens et occasio-

² Jest to najczęściej cytowany fragment z dzieł Akwinaty na ten temat. Ponadto Tomasz odnosi się do poruszanych tu spraw w kwestii 99 *Summy teologii* (a. 2 arg. 1) oraz w dużo wcześniejszym dziele, jakim jest jego komentarz do *Sentencji* Piotra Lombarda (lib. 2 d. 20 q. 2 a. 1 arg. 1); wszystkie wskazane fragmenty są ze sobą zgodne. Warto zaznaczyć, że w Internecie można znaleźć wiele rzekomych cytatów Ojców i Doktorów Kościoła, w tym Tomasza z Akwinu, o kobiecie jako „błędzie natury” i o jej „nadmiernej wilgotności”, zarówno po polsku, jak i np. po włosku, jednak nigdzie nie jest podane źródło tych wypowiedzi; niektóre wyglądają zaś na kompilacje błędnych wniosków wyciągniętych ze wskazanego fragmentu, więc tym bardziej warto go przeanalizować.

³ Tomy VI–VII, zatytułowane *O człowieku*, w polskim przekładzie o. Piusa Belcha wydano w Londynie w 1980 r.; zawierające ten przekład wydanie całej *Summy teologii* (pt. *Suma teologiczna*) dostępne jest w Internecie.

⁴ W cytowanym polskim wydaniu s. 103–104.

natum”. A zatem „niewydarzone” z polskiego przekładu w oryginale brzmi *occasionatum*. Imiesłów ten odnosi się więc do czegoś, co powstaje, gdy zajdzie jakaś dodatkowa sposobność, „okazja”, przypadek, coś, co spowoduje zmianę w danym procesie. Wydaje się, że sam ten imiesłów nie ma zabarwienia pejoratywnego. Z kolei imiesłów „niedoszły” w polskim przekładzie odpowiada w oryginale imiesłowowi przymiotnikowemu *deficiens*. Czasownik *deficere*, od którego pochodzi ta forma, znaczy przede wszystkim „brakować”, a więc *deficiens* oznacza coś, czego dotyczy jakiś brak. Nawiasem mówiąc, w cytacie z książki prof. Środy pada przymiotnik „wybrakowany”, więc prawdopodobnie chodzi właśnie o łacińskie *deficiens*; należy jednak zaznaczyć, że w takim razie u Tomasza nie pada wyrażenie „wybrakowany mężczyzna” (*mas deficiens*). Wracając do meritum, co prawda Tomasz nie użył tu imiesłowu przymiotnikowego biernego *defectus* (nieposiadający czegoś, czy wręcz uszkodzony), jednak również w tym przypadku można argumentować, że słowo to i tak ma wydźwięk pejoratywny⁵. Ważne jednak, aby ustalić, co te słowa miałyby znaczyć w badanej wypowiedzi.

Czas wziąć pod uwagę kontekst, w jakim się one znalazły. Przede wszystkim należy odnotować, że określenie „niewydarzony mężczyzna” nie pochodzi od Tomasza, skoro sam wskazuje on, że jest to pogląd Filozofa, czyli Arystotelesa. Jeśli więc już przywołuje się to stanowisko, należy jako jego autora podawać nie Akwinatę, który pogląd ten poddaje analizie, lecz Stagirytę, choć – jak się okaże w następnym rozdziale – również z pewnymi zastrzeżeniami.

Co więcej, choć po zacytowaniu Arystotelesa Tomasz zdaje się akceptować ten pogląd, ponieważ wyciąga z niego wniosek, należy jednak pamiętać, że zgodnie z konstrukcją *Summy* jest to jedynie argument do dyskusji. Ponad-

⁵ Catherine Capelle obu słowom przypisuje wydźwięk negatywny, uznając w kontekście wypowiedzi Tomasza bycie *deficiens* za konsekwencję nieosiągnięcia doskonałości, jaką jest bycie mężczyzną, zaś w przypadku przymiotnika *occasionatus* uznając, że o ile w łacinie klasycznej, w której słowo to nie występuje, rzeczownik *occasio* miał pozytywne konotacje, oznaczając m.in. szansę na coś, o tyle w średniowieczu przybrał właśnie wydźwięk negatywny, oznaczając m.in. okazję do grzechu (Capelle 1982: 53). Michael Nolan wyjaśnia *occasionatum* jako skutek inny, niż normalnie by nastąpił, bowiem zaszły w wyniku zaburzenia; wskazuje, że może on być dobry lub zły, lecz ponieważ to, co niezamierzone i przypadkowe, częściej okazuje się złe, sugeruje to jakąś ułomność czy brak (por. to wyjaśnienie i całą analizę: Nolan 1994: 156–166). Sam Tomasz w swoim wczesnym dziele, komentarzu do *Sentencji*, w kontekście rozważanego tu zagadnienia określił *occasionatum* jako coś, co nie jest założone wprost, lecz pochodzi z jakiegoś uszkodzenia lub braku („Illud autem occasionatum dicitur quod non est per se intentum, sed ex aliqua corruptione vel defectu proveniens”, *Super Sent.*, lib. 2 d. 20 q. 2 a. 1 arg. 1). Z kolei w kwestii 99 *Summy teologii* dopowiada, że kobieta jest według Arystotelesa *mas occasionatus* „jakby pochodząc wbrew zamiarowi przyrody” („Dicit enim philosophus, in libro II de Generat. Animal., quod femina est mas occasionatus, quasi praeter intentionem naturae proveniens”, *ST*, q. 99 a. 2 arg. 1).

to wyprowadzony w ten sposób wniosek zostaje ostatecznie przez Akwinatę odrzucony w *corpus* analizowanego artykułu.

Wątpliwości może rodzić fakt, że odpowiadając na wspomniany argument Tomasz potwierdza, że kobieta jest „czymś niedoszłym i niewydarzonym”. Warto jednak zauważyć dwie rzeczy. Po pierwsze, nie powtarza on już za Arystotelesem, że kobieta jest „niewydarzonym mężczyzną”, lecz pisze, że jest ona „czymś (*aliquid*) niewydarzonym”. Odrzuca tym samym optykę pozbawiającą kobietę jej płciowej tożsamości i skupia się na analizie samego pojęcia *occasionatum*. Po drugie, i przede wszystkim, należy zwrócić uwagę, że zastrzega on, iż jest tak w odniesieniu do „natury partykularnej”, czyli w przypadku procesu powstawania konkretnego człowieka. Natomiast – jak pisze kilka zdań później – „w odniesieniu do natury powszechnej kobieta nie jest czymś niewydarzonym”. Wskazuje bowiem, że kobieta jest założona przez naturę do „dzieła rodzenia”; jako wpisana w porządek natury nie może być więc uznana za *occasionatum*, coś przypadkowego, niezamierzonego. Co więcej, Akwinata podkreśla, że kobieta jest zamierzona nie tylko przez naturę, lecz przede wszystkim przez Boga, „który jest powszechnym twórcą natury”, „i dlatego, ustanawiając naturę, powołał do bytu nie tylko mężczyznę, ale i kobietę”.

Tym samym Akwinata, choć broni Arystotelesa, pokazując, jak należy rozumieć jego tezę, zarazem odrzuca argument prowadzący do stwierdzenia, że w ramach pierwszego utworzenia kobieta nie powinna powstać, oraz samo to twierdzenie. Zarazem wobec poglądu Stagiryty Akwinata w swoim wywodzie podnosi godność kobiety; choć uczciwie zaznaczmy, że nie stwierdza on bezwzględnej równości kobiety i mężczyzny, skoro choćby w odpowiedzi na następny argument uzasadnia jej „domowe podporządkowanie” (*subiectio oeconomica*) wobec mężczyzny tym, że u mężczyzny z natury bardziej obfituje „rozeznanie rozumu” (*discretio rationis*)⁶.

Podsumowując te rozważania, powtórzmy, że w analizowanym fragmencie *Summy* Tomasz ogranicza wypowiedź o braku i okazjonalności, które dotyczyłyby kobiet, tylko do sfery czysto przyrodniczej w zakresie procesów dotyczących poszczególnych bytów; natomiast generalnie – w perspektywie ogólnoprzyrodniczej oraz teologicznoprzyrodniczej – wskazuje na istotną rolę kobiety i wpisanie jej w Boży plan, odrzucając tezę, jakoby była ona „czymś niedoszłym i niewydarzonym”. Jak podkreśla J.F. Hartel, który również dokonał analizy omawianego tu fragmentu, stwierdzeniem „absolutnym” i tym, które

⁶ Por. Tomasz z Akwinu: *Summa theologiae*, I, q. 92, a. 1, ad 2. Prawdopodobnie ten fragment był podstawą do innej wypowiedzi z cytowanej książki M. Środa: „Na przykład święty Tomasz mówił, że każda rzecz stworzona przez Boga ma swoją istotę, która wyznacza jej cel i funkcję. Na przykład istotą róży jest pachnieć, istotą mężczyzny jest sprawować władzę, a istotą kobiety jest być posłuszną, bo kobieta jest istotą słabą, nierozważną, więc powinna podlegać władzy mężczyzny, który jest silny, rozumny i rozważny” (Środa 2014: 12).

właśnie podziela Tomasz, jest teza przeciwna: *femina non est aliquid occasionatum* (Hartel 1993: 109). Co więcej, istnienie zróżnicowania płci uważa Tomasz w innym miejscu *Summy* za zrealizowanie doskonałości natury ludzkiej⁷. Należy jeszcze wyjaśnić, dlaczego Tomasz broni poglądu Arystotelesa, określając kobietę jako *aliquid deficiens et occasionatum* „w odniesieniu do natury partykularnej”.

Źródła płci żeńskiej według Stagiryty i Akwinaty

Wyjaśniając stanowisko Arystotelesa, Tomasz wskazuje, że „siła czynna tkwiąca w nasieniu mężczyzny zmierza do wytworzenia czegoś podobnego do siebie i doskonałego według płci męskiej” (q. 92, a. 1, ad 1). Opiera się on bowiem na koncepcji embriologicznej Stagiryty, wyłożonej przede wszystkim w dziele *O rodzeniu się zwierząt*⁸.

To właśnie tam pojawia się stwierdzenie, że kobieta to ἄρρεν πεπηρωμένον⁹, co można dosłownie przetłumaczyć jako „okaleczony mężczyzna”; przy czym w obszarze języka angielskiego obok najczęściej używanego w przekładach tego fragmentu przymiotnika *mutilated* proponuje się też (jak w angielskim przekładzie Pecka) przymiotnik *deformed*¹⁰ (zdeformowany, choć można to też rozumieć jako: w pewnym zakresie pozbawiony formy, w tym przypadku – cech męskich); zwraca się jednak uwagę na osłabienie tego stwierdzenia przez Arystotelesa słowem ὥσπερ, które znaczy „jak gdyby”¹¹.

Warto zarazem wskazać, że stwierdzenie to pojawia się w kontekście pewnej analogii. Mianowicie Arystoteles zauważa, że żeńska „wydzielina”, która potem w momencie zapłodnienia łączy się z męską, zawiera potencjalnie wszystkie możliwości – wszystkie części ciała, jakie mogą powstać: zarówno żeńskie, jak i męskie; i – zdaniem Stagiryty – jak czasem dzieci kalekich rodziców rodzą się też kalekie, a innym razem – nie, podobnie i dziecko urodzone przez kobietę czasem jest kobietą, a innym razem – mężczyzną. Wtedy właśnie pada owo słynne zdanie: „Tak też kobieta jest jakby okaleczonym mężczyzną, zaś miesiączka nasieniem, tyle że nie czystym; nie ma zaś w niej tylko jednego – zasady duszy”. Natomiast tym, co niesie w sobie życie, jest

⁷ „Sicut autem ad perfectionem universi pertinent diversi gradus rerum, ita etiam diversitas sexus est ad perfectionem humanae naturae”, *ST*, q. 99 a. 2 co.

⁸ Arystoteles, *De generatione animalium*, II, 3.

⁹ „τὸ γὰρ θῆλυ ὥσπερ ἄρρεν ἐστὶ πεπηρωμένον καὶ τὰ καταμήνια σπέρμα, οὐ καθαρὸν δέ: ἐν γὰρ οὐκ ἔχει μόνον: τὴν τῆς ψυχῆς ἀρχήν” (*De gen. anim.*, II, 3, 737a, 27).

¹⁰ Za: Kosman 2014: 205.

¹¹ Por. Nolan 2000: 21–22. W tekście tym Nolan prowadzi szczegółowe analizy m.in. funkcji, w jakich występują słowa πεπηρωμένον i ὥσπερ.

– jak uznał wcześniej Arystoteles – męskie nasienie. To ono, poruszane siłą powodującą wzrost, wniknąwszy do macicy, nadaje formę odpowiadającej mu wydzielinie kobiety i porusza ją tym samym ruchem, a gdy wspomniana zasada duszy wniknie do wydzieliny kobiety, powstaje płód. Jeśli zaś chodzi o samo męskie nasienie, to przekazywana w nim i przez nie zasada duszy jest dwojaka: jedna nie jest związana z materią i należy do istot, w których jest coś boskiego, a mianowicie umysł, zaś druga jest związana z materią. Owa materia mającego wodnistą naturę nasienia rozpuszcza się i wyparowuje, i dlatego – wyjaśnia Stagiryta – nie staje się jakkolwiek częścią płodu, który jest przez nie ukształtowany, jak sok figowy, który ścina mleko, nie stając się jego częścią¹².

W tym właśnie sensie owa „siła tkwiąca w nasieniu” jest tym, co aktywne, zaś czynnik kobiecy jest bierny. Często przedstawia się tę koncepcję tak, że materia płodu pochodzi od samicy, zaś forma od samca¹³, jednak A. Kosman uważa, że ściśle rzecz biorąc, jest to nieporozumienie; Arystotelesowi chodzi bowiem o to, że samiec rozpoczyna proces, w ramach którego samica hodzi w sobie ich wspólnego potomka, i w takim sensie, w kontekście tego procesu, samiec jest zasadą formalną, a samica materialną, właściwie zaś: samiec jest czynny, zaś samica bierna (Kosman 2014: 206).

Niezależnie od poziomu subtelności tych rozważań, podążając tym szlakiem, Arystoteles, a za nim Tomasz uznali, że skoro to męskie nasienie nadaje formę płodowi i poruszając kształtuje go, to wskutek tego działania powinien się ukształtować również potomek płci męskiej. Jak bowiem stwierdza Tomasz, zawarta w nasieniu siła dąży do wytworzenia czegoś do siebie podobnego. Aby do tego nie doszło, coś musi stanąć na przeszkodzie lub zmienić normalny bieg rzeczy. Dlatego też Akwinata, bazując na różnych pomysłach Stagiryty, po zacytowanym na początku tego rozdziału fragmencie zdania dodaje, że powstanie osobnika płci żeńskiej powodowane jest przez następujące przyczyny: 1) słabość siły czynnej, 2) jakąś niedyspozycję materii lub 3) jakies czynniki zewnętrzne, takie jak wiatry południowe, które są wilgotne („jak powiedziano w *O rodzeniu się zwierząt*”)¹⁴. W kontekście podanych wcześniej informacji dotyczących koncepcji Arystotelesa okazuje się więc, że te trzy rodzaje przyczyn dotyczą procesu kształtowania się płodu, który polega na przekazaniu przez męskie nasienie ruchu. Aby powstał osobnik płci żeńskiej, muszą one spowodować zmianę tego ruchu.

¹² Podobny opis tego procesu znajduje się też wcześniej: *De gen. anim.*, I, 20.

¹³ Takie sformułowanie przywołuje np. M. Jędraszewski (2011: 165), odwołując się do opinii Arystotelesa w przekładzie K. Leśniaka z *De gen. anim.*, I, 20, 729a.

¹⁴ O przyczynach zewnętrznych, m.in. związanych z temperaturą, Arystoteles pisze w *De gen. anim.*, IV, 2, 767a.

Wynika z tego, że co do zasady, w wyniku zapłodnienia i dalszego rozwoju płodu powstaje mężczyzna. Warunkiem zaś powstania kobiety, i tym samym zróżnicowania płci, jest zaistnienie sytuacji modyfikującej proces – negatywnej (słabość, niemożność, niedyspozycja) lub pozytywnej (dodatkowy wpływ z zewnątrz). Należy jednak zauważyć, że w świetle przytoczonych wyżej poglądów Arystotelesa nie jest to sytuacja powodująca zepsucie czy zniszczenie skutku (wówczas kobieta byłaby w stosunku do mężczyzny faktycznie *defecta*), lecz zmianę naturalnego dla męskiego nasienia ruchu kształtującego płód, tak by ruch ten zaczął kształtować inaczej, urzeczywistniając cechy nie męskie, lecz żeńskie, które – jak już wspomniano – w potencji na równi z męskimi od początku znajdują się w żeńskiej wydzielinie.

Na płaszczyźnie metafizycznej wyłania się następujący model: niezaburzony proces rozwoju płodu prowadzi do powstania mężczyzny; warunkiem powstania kobiety jest zaburzenie tego procesu. W ujęciu Arystotelesa i Tomasa nie jest jednak tak, że jeden rodzaj bytu jest tak naprawdę drugim, tyle że z pewnym brakiem. Jakiś brak lub pewna „okazja” (dodatkowe zdarzenie), których dotyczą słowa *deficiens* i *occasionatum*, leżały u źródeł jego powstania – wywołały zmianę kształtującego go ruchu. Kobieta i mężczyzna to jednak dwa różne, równie kompletne byty.

Warto też zauważyć, że przejęta przez Tomasza koncepcja Arystotelesa obejmuje nie tylko oryginalny pogląd dotyczący epigenezy, czyli powstania zarodka jako nowego bytu, wbrew przekonaniu, zgodnie z którym w łonie kobiety rozwija się męskie nasienie jako mikroskopijny człowiek, lecz także twierdzenie, że to w kobiecej „wydzielinie” są wszelkie potencje cech tak kobiecych, jak i męskich.

Źródła płci żeńskiej według dzisiejszej biologii

Arystoteles, podobnie jak Empedokles, sądził, że istotny wpływ na płeć poczętego dziecka mają czynniki związane z temperaturą (w tym temperaturą ciała mężczyzny w trakcie stosunku seksualnego), co w przypadku filozofa ze Stagiry wiązałoby się z jego zaprezentowaną wyżej teorią dotyczącą ruchów kształtujących płód¹⁵. Gdyby myśliciele ci odnosili te tezy do krokodyli i żółwi, byłiby zdecydowanie bliżej prawdy. U tych gatunków zwierząt wyższa tem-

¹⁵ Por. Gemelli Marciano 2005: 383, 387; Leroi 2014: c. LXXIII; Leitao 2012: 277. Gemelli Marciano zauważa, że nie zachował się tekst Empedoklesa, który wprost by na to wskazywał, choć są podstawy, by przypisywać mu taki pogląd. Arystoteles zdecydowanie polemizuje z konkretnym rozstrzygnięciem przypisywanym Empedoklesowi, jednak również formułuje teorię, w której czynniki temperaturowe mają wpływ na późniejszą płeć dziecka – por. *De gen. anim.*, IV, 1–2, 764b–767a.

peratura otoczenia prowadzi do rozwoju potomstwa płci męskiej, zaś niższa temperatura skutkuje pojawieniem się żeńskiego potomstwa. Jest to jeden ze sposobów tzw. środowiskowej determinacji płci, ale już od ponad stu lat wiadomo, że u zdecydowanej większości organizmów żyjących na Ziemi płęć jest determinowana genetycznie. U *Homo sapiens*, podobnie jak u innych ssaków, płęć zależy od chromosomów płci, które znajdują się w zygocie w wyniku zapłodnienia komórki jajowej. Dwa chromosomy X dają początek organizmowi kobiety, zaś chromosomy X i Y odpowiadają za rozwój organizmu płci męskiej. Człowiek jest organizmem diploidalnym, co oznacza, że ma dwie kopie każdego rodzaju chromosomu (tzw. autosomów, chromosomów 1–22), a także parę chromosomów płci. W tym ostatnim przypadku kobiety rzeczywiście mają dwa chromosomy X, zaś u mężczyzn zwyczajowo określa się chromosomy X i Y parą, mimo że ich rozmiary i liczba genów znajdujących się na nich znacząco się różnią.

O kluczowej roli chromosomu Y w determinacji płci męskiej świadczą doniesienia sprzed ponad pięćdziesięciu lat, dotyczące Zespołu Turnera (Ford i in. 1959) i Zespołu Klinefeltera (Jacobs i Strong 1959). Zwykle Zespół Turnera pozostaje długo niezauważony przez same pacjentki i ich otoczenie, ponieważ często organizm rozwija się prawidłowo aż do okresu dojrzewania, mimo braku jednego z dwóch chromosomów płci (pacjentki mają genotyp zapisywany jako X0, co ma odzwierciedlać obecność tylko jednego chromosomu X zamiast dwóch). Zespół Klinefeltera z kolei charakteryzuje się większą liczbą chromosomów X przy obecności jednego chromosomu Y (np. XXY, ale znane są też przypadki XXXY i XXXXY). Pacjenci z tym zespołem zwykle diagnozowani są, podobnie jak w przypadku pacjentek z Zespołem Turnera, w okresie dojrzewania, gdy okazuje się, że u chłopców nie dochodzi do mutacji głosu, a owłosienie ciała, w porównaniu do chłopców z genotypem XY, jest raczej skąpe.

Przypadki Zespołów Turnera i Klinefeltera pozwoliły stwierdzić, że brak chromosomu Y nie pozwala na wykształcenie cech męskich, zaś jego obecność jest wystarczająca, mimo większej liczby chromosomów X, do rozwoju organizmu o cechach męskich, przynajmniej do okresu dojrzewania.

Jednak do identyfikacji tego, co *męskie* w chromosomie Y, trzeba było czekać do lat 90. ubiegłego wieku, kiedy u czterech mężczyzn XX (mężczyzn o genotypie XX wskazującym na genetyczną płęć żeńską, a jednak mających cechy męskie) udało się stwierdzić obecność krótkiego fragmentu pochodzącego z chromosomu Y¹⁶. Fragment ten okazał się zawierać gen *Sry*

¹⁶ Zjawisko to określa się mianem translokacji chromosomowych. Ma ono charakter losowy i wynika z niestabilności materiału genetycznego; stąd m.in. promieniowanie X wpływa na zwiększenie częstości takich zdarzeń.

(Sinclair i in. 1990). Jest to jeden z ponad dwustu genów mieszczących się w chromosomie Y (notabene w chromosomie z najmniejszą liczbą genów), ale z pewnością najważniejszy dla uruchomienia procesów prowadzących do wykształcenia męskich cech płciowych w trakcie rozwoju zarodka.

W organizmach, w których występuje gen *Sry*, dochodzi do jego ekspresji, czyli produkcji białka SRY według instrukcji zawartej w genie *Sry*. Białko SRY należy do grupy czynników transkrypcyjnych, inaczej białek pozwalających na odczytanie informacji z określonych genów. Bez SRY nie dochodzi do ekspresji innych genów niezbędnych do wykształcenia cech męskich. Warto w tym miejscu podkreślić, że geny warunkujące wykształcenie męskiego organizmu leżą na wielu chromosomach, niekoniecznie w chromosomie Y, co zresztą potwierdzają przypadki mężczyzn XX.

Jakie geny ulegają ekspresji dzięki obecności czynnika transkrypcyjnego SRY? Przede wszystkim aktywność SRY dotyczy ekspresji genu *Sox9*, kodującego inny czynnik transkrypcyjny, który prowadzi do ekspresji kolejnych genów zaangażowanych w wykształcenie komórek Sertoliego, pełniących rolę podpory kanalików nasiennych w jądrach. Komórki Sertoliego są ważne także w wykształceniu m.in. komórek Leydiga, produkujących androgeny. To właśnie te hormony ostatecznie prowadzą do utworzenia jąder w organizmie męskim. Brak *Sry* umożliwia natomiast ekspresję genów *Wnt4* i *Foxl2* kodujących czynniki transkrypcyjne niezbędne do uruchomienia procesów prowadzących do produkcji oocytów i wykształcenia pęcherzyków jajnikowych. Zjawisko to obserwuje się także w gonadach XY z dysfunkcją genu *Sry*. Z tego właśnie powodu uważa się, że *Sry* pełni kluczową rolę zarówno w uruchamianiu procesów związanych z powstawaniem jąder, jak i tłumieniu procesów prowadzących do wykształcenia jajników.

Warto jednak przyjrzeć się jeszcze pierwszemu celowi czynnika transkrypcyjnego SRY, czyli genowi *Sox9* i jego produktowi białkowemu. Osoby mające tylko jedną kopię prawidłowego genu *Sox9* cierpią na dysplazję kam-pomeliczną¹⁷, charakteryzującą się deformacją układu kostnego. U ok. 75% pacjentów z dysplazją kam-pomeliczną o genotypie XY stwierdza się również częściowe lub całkowite wykształcenie żeńskich cech płciowych (Mansour i in. 1995). Opisano także przypadek osoby o genotypie XX z męskimi cechami, u której stwierdzono duplikację genu *Sox9* (Huang i in. 1999). Obserwacje te wyraźnie wskazują na to, że białko SOX9 jest konieczne i wystarczające do wywołania procesów prowadzących do wytworzenia jąder. Teza ta zosta-

¹⁷ Każdy gen występuje w dwóch kopiach kodujących to samo białko. Uszkodzenie jednej kopii skutkuje o połowę mniejszą liczbą cząsteczek białka. W przypadku niektórych białek nie ma to wpływu na funkcjonowanie komórki, zaś w przypadku pozostałych (np. SOX9) może mieć daleko idące skutki dla całego organizmu.

ła potwierdzona także dzięki doświadczeniom przeprowadzonym z użyciem genetycznie zmodyfikowanych myszy laboratoryjnych; myszy XY pozbawione genu *Sox9* stały się samicami (Barrionuevo i in. 2006), podczas gdy myszy XX z nadekspresją¹⁸ *Sox9* stały się samcami (Vidal i in. 2001).

Gen *Sox9* jest szeroko konserwowany ewolucyjnie u kręgowców. Nie można tego powiedzieć o genie *Sry*, który nie występuje u stekowców¹⁹. Oznacza to, że gen *Sry* pojawił się u wspólnego przodka wszystkich zwierząt mających gen *Sry* (ssaków) dopiero po jego oddzieleniu się od linii ewolucyjnej stekowców. Warto zwrócić uwagę, że stekowce zachowały genetyczny system determinacji płci ZZ/ZW, który jest szeroko rozpowszechniony m.in. wśród ptaków²⁰. W systemie ZZ/ZW ważną rolę odgrywa gen *Dmrt1* zlokalizowany w chromosomie Z, który koduje czynnik transkrypcyjny sprzyjający aktywacji genu *Sox9*. Gen *Dmrt1* ulega ekspresji w zarodkach obojga płci, ale liczba cząsteczek białka DMRT1 jest większa u osobników o genotypie ZZ niż ZW. Najwyraźniej odpowiednio wysokie stężenie białka DMRT1 jest konieczne do aktywacji transkrypcji genu *Sox9*, który wywołuje wykształcenie cech charakterystycznych dla płci męskiej. W organizmach z systemem determinacji płci XX/XY białko DMRT1 straciło tę kluczową rolę w kształtowaniu płci osobnika, ale jest wciąż niezbędne do podtrzymywania właściwego fenotypu komórek Sertoliego, toteż np. w genomie człowieka gen *Dmrt1* występuje, tyle że nie w chromosomie płci, lecz w chromosomie 9.

Badania wykonane w 2015 r. na transgenicznym myszach laboratoryjnych wskazują na to, że sztuczne zwiększenie stężenia białka DMRT1 u myszy XX (czyli pozbawionych genu *Sry*) prowadzi do wykształcenia płci męskiej. Można więc bez chromosomu Y i genu *Sry* doprowadzić do powstania osobnika płci męskiej (Zhao i in. 2015). Warto zwrócić uwagę, że rolę białka DMRT1, które m.in. u ptaków wciąż zachowało rolę w determinacji płci osobnika, u ssaków przejęło białko SRY. Jest prawdopodobne, że w przyszłości los genu *Dmrt1* spotka także gen *Sry*.

W 2016 r., także z wykorzystaniem organizmu modelowego, jakim jest mysz laboratoryjna, wykazano, wprowadzając nieco inne modyfikacje do chromosomów niż w wyżej wspomnianej pracy, że bez chromosomu Y ani udziału

¹⁸ Jest to termin stosowany w biologii molekularnej i odnosi się do zjawiska polegającego na zwiększeniu liczby cząsteczek białka kodowanego przez gen.

¹⁹ Rząd jajorodnych ssaków, współcześnie występujących na kontynencie australijskim. Jednym z przedstawicieli stekowców jest dziobak.

²⁰ Chromosomy Z i W są chromosomami płci, których kombinacja decyduje o płci osobnika. Genotyp ZZ powoduje wykształcenie się samca, podczas gdy ZW prowadzi do pojawienia się samicy. Warto zwrócić uwagę, że w systemie tym zestawienie tych samych chromosomów (ZZ) prowadzi do wykształcenia organizmów płci męskiej, inaczej niż w systemie XX/XY, w którym XX odpowiada za płć żeńską.

genów pochodzących z chromosomów Y można doprowadzić do powstania organizmu płci męskiej. W tym przypadku badacze zmodyfikowali gen *Sox9* tak, by był aktywny bez aktywacji przez SRY (którego gen został usunięty z genomu), a także doprowadzając do nadekspresji genu *Eif2s3x* leżącego na chromosomie X, odpowiednika *Eif2s3y* w chromosomie Y kodującego czynnik proliferacji spermatogonium²¹. W naturalnym rozwoju organizmów dopiero ekspresja obu wersji genów, *Eif2s3x* i *Eif2s3y*, dostarcza odpowiedniej liczby białek niezbędnych do prawidłowego rozwoju spermatogoniów. Jednak wyeliminowanie *Eif2s3y* i sztuczna aktywacja *Eif2s3x* pozwoliła wykazać, że z udziałem białek kodowanych wyłącznie w autosomach i chromosomie X (czyli zestawu informacji genetycznej posiadanej przez organizm płci żeńskiej) można doprowadzić do powstania organizmu męskiego (Yamauchi i in. 2016).

Chromosom Y jest bardzo podatny na uszkodzenia. Jest to spowodowane tym, że w prawidłowych komórkach osobnika płci męskiej występuje tylko jeden chromosom Y. Każdy inny chromosom, a także chromosom X w komórkach kobiety, występuje w dwóch kopiach, co umożliwia naprawę uszkodzonych fragmentów przez mechanizmy rekombinacji DNA²². Dla genów chromosom Y nie jest bezpiecznym nośnikiem; wiele analiz wskazuje na to, że większość genów z chromosomu Y została bezpowrotnie utracona (Bachtrog 2006). Gatunki gryzoni należące do chomikowatych, *Ellobius lutescens* i *E. tancrei*, mogą dostarczyć ciekawych informacji o zjawisku, które wydaje się nieuchronne także w przypadku człowieka. Osobniki męskie obu gatunków są bowiem pozbawione chromosomu Y. Są one samcami X0, podczas gdy samice charakteryzują się genotypem XX, podobnie jak pozostałe ssaki. Próby poszukiwań genu *Sry* w innych obszarach genomów obu gatunków także nie przyniosły skutku (Bagheri-Fam i in. 2012). Postuluje się obecność jakiegoś nowego mechanizmu pozwalającego obniżyć aktywność *Sox9*, prawdopodobnie zależnego od liczby chromosomu X w komórce, aby osobniki o genotypie XX nie różnicowały pod wpływem działania białka SOX9 w osobniki męskie. Co ciekawe, blisko spokrewniony gatunek, *E. fuscocapillus*, ma zwykły chromosom Y z nienaruszonym genem *Sry* i systemem determinacji płci XX/XY.

Nie można przewidzieć, jaki będzie los chromosomu Y i genu *Sry* u człowieka. Możliwe, że ewolucja *Homo sapiens* potoczy się drogami zbliżonymi do niektórych gatunków z rodzaju *Ellobius*, ale nie można też wykluczyć nabycia dodatkowego fragmentu DNA przez przypadkową rekombinację chromosomu Y z którymś z pozostałych chromosomów. Tego rodzaju zdarzenia, choć

²¹ Komórki macierzyste, z których postają plemniki.

²² Komórki naprawiają uszkodzone fragmenty DNA przez powielanie tej części materiału genetycznego z nieuszkodzonej kopii i wymianę (rekombinację) z uszkodzoną kopią. Proces ten nie może zajść w stosunku do chromosomu występującego tylko w jednym powtórzeniu.

często prowadzą do nieprawidłowości²³, wielokrotnie miały miejsce w trakcie długiej historii ewolucji na Ziemi. To może „uratować” chromosom Y i dać także możliwość ewolucji powielonym genom nowowłączonym do chromosomu Y. Badania nad gatunkami takimi, jak wcześniej wspomniane z rodzaju *Ellobius*, które wytworzyły alternatywny sposób determinacji płci, niezależny od genu *Sry*, mogą być bardzo pomocne w przewidywaniu przyszłości ludzkiego chromosomu Y. Trudno bowiem wyobrazić sobie, że w jednej chwili *Ellobius lutescens* i *E. tancrei* straciły gen *Sry* wraz z innymi genami kodującymi białka niezbędne do wytworzenia jąder. Raczej musiał to być proces ciągły, polegający na utracie kolejnych genów z chromosomu Y i nabywaniu przez geny usytuowane w autosomach lub chromosomie X ich funkcji. Być może w genomie człowieka są już pewne ślady tego postępującego procesu przejmowania funkcji genów z chromosomu Y przez pozostałe?

Rozważając przyczyny powstania osobnika takiej a nie innej płci, należy jeszcze wspomnieć o tym, co powoduje, że w danej zygocie, a zatem również w rozwijającym się z niej zarodku znajduje się para XX albo XY. Zależy to oczywiście od tego, czy komórka jajowa zostanie zapłodniona przez plemnik zawierający chromosom X, czy też przez plemnik z chromosomem Y. Wydaje się, że powszechnie panuje przekonanie o wyraźnej różnicy wielkości obu rodzajów plemników, co miałyby się przekładać na różnicę m.in. w szybkości przemieszczania się, a zatem także na prawdopodobieństwo zapłodnienia komórki jajowej. Jest to spowodowane obserwacjami Landruma Shettlesa (1961), lekarza zasłużonego w badaniach nad zapłodnieniem *in vitro*, który najprawdopodobniej zaobserwował plemniki przed kapacytacją²⁴, błędnie identyfikując je jako większe plemniki zawierające większy chromosom płci, czyli chromosom X. Współczesne, precyzyjne badania porównawcze plemników z chromosomem X i plemników z chromosomem Y wskazują na brak istotnych różnic między nimi (Carvalho i in. 2013); wyklucza się także różnice w długości ich życia, warunkach, które dla nich są optymalne (m.in. zasolenia i pH), czy szybkości przemieszczania się, choć wykazano pewne różnice w parametrach torów ich ruchu (Penfold i in. 1998). Można zatem stwierdzić, że żaden z obu rodzajów plemników, zawierających oprócz 22 autosomów chromosom X lub Y, nie jest obciążony cechą, która istotnie zmniejszałaby jego szansę na zapłodnienie komórki jajowej.

Rozpatrując rolę chromosomów X i Y, wartościowe wydaje się poruszenie różnic w sposobie dziedziczenia cech przez osobniki męskie i żeńskie. O ile

²³ Na przykład translokacja fragmentu chromosomu 9. na 22. jest przyczyną zdecydowanej większości przypadków przewlekłych białacek szpikowych.

²⁴ Jest to zespół zmian dotyczących plemników, które zachodzą w drogach rodnych kobiety. Charakteryzują się m.in. utratą otoczki osłaniającej główkę plemnika, dzięki czemu nabywa on możliwość zapłodnienia komórki jajowej.

w przypadku autosomów, nawet jeśli jedna kopia określonego genu jest uszkodzona i nie pozwala na wytworzenie prawidłowo działającego białka, druga kopia tego samego genu może zapewnić prawidłowe funkcjonowanie komórki. Nieujawiającą się w tym przypadku cechę określa się jako recesywną²⁵. Taki sposób dziedziczenia, gdy dotyczy genu leżącego w chromosomie X, rządzi się zupełnie innymi regułami. Warto zwrócić uwagę, że u mężczyzn chromosom X występuje tylko w jednej kopii, zatem jeśli jeden z genów właściwych dla chromosomu X nie pozwala na wytworzenie prawidłowo działającego białka, prowadzi to do ujawnienia się cechy recesywnej. Taką cechą określa się jako recesywną sprzężoną z płcią, a za przykład mogą służyć zaburzenia takie jak ślepotą barw, hemofilia A i B albo dystrofia mięśniowa Duchenne’a. Są to choroby, które dotyczą niemal wyłącznie mężczyzn, ponieważ u kobiety obie kopie genów musiałyby być niezdolne do wytworzenia prawidłowego białka kodowanego przez określony gen. Jest to pewna nierówność mężczyzn i kobiet, bowiem to mężczyźni są znacznie częściej dotknięci niektórymi chorobami genetycznymi (sprzężonymi z płcią) niż kobiety.

Przeгляд mechanizmów biologicznych odpowiadających za wytworzenie jąder w organizmie i dalej osobnika o płci męskiej raczej nie pozwala na zajęcie jednoznacznego stanowiska, czy człowiek staje się kobietą bez dodatkowego czynnika. W pewnym sensie odpowiedź na to pytanie brzmi „tak”, gdy spojrzeć na ten problem z punktu widzenia chromosomu Y, a zwłaszcza genu *Sry* – to dzięki tym czynnikom człowiek staje się mężczyzną. Z drugiej zaś strony, jak wskazały doświadczenia polegające na nadekspresji genu *Dmrt1* u myszy, jest prawdopodobne, że człowiek o genotypie XX stałby się mężczyzną, gdyby tylko stężenie białka kodowanego przez ten gen było wyższe. W tym przypadku trudno mówić o dodatkowym czynniku, ponieważ jest to tylko kwestia regulacji ekspresji genu, który i tak każdy człowiek ma w swoim genomie. Poza tym wszystkim, pozostaje kwestia ssaków z rodzaju *Ellobius*. Można stać się osobnikiem płci męskiej będąc pozbawionym chromosomu Y i wszystkich zawartych w nim genów.

Zarazem należy zauważyć, że ostatecznie to nie bezpośrednio od tych genów zależy płeć człowieka. To dopiero geny, których transkrypcję umożliwia ekspresja genu *Sox9* (aktywowanego przez białko SRY), odpowiadają za wytworzenie się cech męskich, w tym powstanie jąder. To dopiero transkrypcja genów *Wnt4* i *Foxl2*, możliwa przy braku SRY i odpowiednim stężeniu DMRT1, wywołuje powstanie cech kobiecych. Co istotne, te odpowiedzialne za powstanie cech męskich i żeńskich geny wspólne są zarówno osobnikom męskim, jak i żeńskim.

²⁵ Przykładem może być sposób dziedziczenia mukowiscydozy, która rozwija się tylko wtedy, kiedy obie kopie genów nie pozwalają na wytworzenie prawidłowo działającego białka CFTR, odpowiadającego za transport jonów Cl⁻ przez błonę komórkową.

Potencjalnie więc każdy osobnik ma wszystkie te cechy. Gen *Sry* w „męskim” chromosomie Y to tylko jedna z możliwych przyczyn zaktualizowania istniejących w potencji cech męskich i uniemożliwienia aktualizacji cech żeńskich (choć póki co u ssaków jest to przyczyna najpowszechniejsza).

Podsumowanie

Na podstawie powyższych analiz i informacji można sformułować następujące spostrzeżenia:

1. Ani według Arystotelesa, ani według Tomasza z Akwinu kobieta nie jest „niewydarzonym mężczyzną”. Arystoteles mówi, że samica jest jakby okaleczonym samcem, w ramach analogii mającej pokazać, że jak z kalekich rodziców mogą się urodzić zarówno kalekie i niekalekie dzieci, tak kobieta może urodzić zarówno chłopca, jak i dziewczynkę, bo jej żeńska wydzielina ma w potencji zarówno męskie, jak i żeńskie cechy. Tomasz zaś ze zrozumieniem przyjmuje zdanie Arystotelesa, ograniczając je do interpretacji embriologicznej, natomiast poza tą wąską interpretacją – odrzuca je; podkreśla dodatkowo, że kobieta jest zamierzona przez naturę oraz przez twórcę natury – Boga.
2. Z koncepcji przyjętej przez Arystotelesa i Tomasza wyłania się model metafizyczny, zgodnie z którym niezaburzona i zgodna z planem realizacja powstawania nowych bytów zwierzęcych powoduje powstanie osobnika płci męskiej; do powstania osobnika płci żeńskiej niezbędna jest sytuacja, która spowoduje zmianę ruchu kształtującego byt. Zarazem drugi rodzaj bytu (płci żeńskiej) nie jest odmianą lub zdeformowaną postacią pierwszego (płci męskiej); są one dwoma różnymi rodzajami kompletnych bytów.
3. Wyniki współczesnej biologii wskazują, że męskość zależy od pewnego czynnika dodatkowego; u większości ssaków jest to ekspresja genu *Sry*, obecnego tylko w chromosomie Y (niewystępującym u kobiet), uruchamiająca ekspresję innych genów, która z kolei aktywuje geny odpowiedzialne za wytwarzanie cech męskich; okazuje się jednak, że możliwe są inne czynniki, np. odpowiednio wysokie stężenie białka DMRT1, kodowanego przez gen posiadany przez osobniki obu płci. Z perspektywy metafizycznej byt musi być wyposażony w coś dodatkowego, aby stać się bytem jednego rodzaju, i z kolei musi tego nie mieć, aby stać się bytem drugiego rodzaju. W tym świetle wspomniany w pkt 2 metafizyczny model różnicowania się płci można by starać się zrewidować, wskazując, że – odwrotnie niż w ujęciu Arystotelesa i Tomasza – to do powstania osobnika męskiego konieczne jest zaistnienie pewnych dodatkowych okoliczności, a mianowicie np. powstanie białka SRY kodowanego przez gen *Sry* lub też wysokiego

stężenia białka DMRT1. Brak takiej dodatkowej okoliczności prowadzi do powstania osobnika żeńskiego. Zarazem jednak można wskazać, że nie jest to czynnik, który następuje w trakcie powstawania nowego bytu; jest on już „zaprogramowany”, gdyż związany jest z przekazanymi genami (a mówiąc językiem Arystotelesa i Tomasza – z pochodzącą od mężczyzny formą); rewizja w tym zakresie wydaje się więc niesłuszna. Istotna różnica między poglądami tych myślicieli a współczesną wiedzą biologiczną w zakresie przyczyny różnicowania się płci jest zaś następująca: według Stagiryty i Akwinaty coś musi się wydarzyć na etapie kształtowania się zarodka, by powstał osobnik płci żeńskiej; obecnie zaś wiadomo, że zależy to w dużej mierze od tego, jaki chromosom płci będzie miał plemnik, który połączy się z komórką jajową. Ujmując dzisiejszą wiedzę w języku Arystotelesa: to w formie przekazanej przez mężczyznę zawiera się już informacja, czy potomkiem ma być kobieta, czy mężczyzna. Skutek zależy zaś od tego, który z plemników – niosący formę z informacją o męskości czy niosący formę z informacją o żeńskości, zwycięży w wyścigu do zapłodnienia komórki jajowej. Na tym poziomie nie występują żadnego rodzaju zaburzenia w kształtowaniu się formy. Mają jednak znaczenie okoliczności, które spowodują, że sukces osiągnie nośnik takiej a nie innej formy.

4. Wywołanie cech męskich przez „dodatek” w postaci chromosomu Y i genu *Sry* nie jest regułą, ponieważ stekowce zachowały odrębny mechanizm, w którym to wystąpienie pary takich samych chromosomów płci (ZZ), w przeciwieństwie do pary różnych chromosomów płci (ZW), pociąga za sobą powstanie męskiego osobnika. Nadal jednak w mechanizmie tym wiąże się to z pewną „nadwyżką” i dodatkowym czynnikiem – dzięki podwojeniu chromosomu Z produkuje się więcej niż u osobników żeńskich białka DMRT1, uruchamiającego procesy prowadzące do wykształcenia się cech męskich.
5. Rzadka sytuacja, w której z zarodka o chromosomach XY, wskutek okoliczności, które spowodowały brak genu *Sry*, zatrzymały jego transkrypcję lub zahamowały późniejszy rozwój cech męskich, rozwinął się osobnik żeński, wydaje się spełniać model zaproponowany przez Arystotelesa i przejęty przez Tomasza z Akwinu.
6. Tak samo jak w teorii Arystotelesa i Tomasza – ustalenia współczesnej biologii pokazują, że każdy zarodek ma potencjalnie zarówno męskie, jak i żeńskie cechy, ponieważ za wykształcenie się pierwotnych cech płciowych odpowiadają geny wspólne osobnikom obu płci. Z perspektywy metafizycznej możemy więc mówić o jednym zestawie potencjalnych cech, z których jedne zostaną zaktualizowane, a inne nie. Każdy byt potencjalnie (jeśli za potencję uznamy informacje zakodowane w genach) jest bytem jednego i drugiego rodzaju.

7. Podejmując zagadnienie braku w świetle współczesnej biologii, można zaproponować przynajmniej trzy interpretacje: 1) kobiety są obarczone brakiem w stosunku do mężczyzn, ponieważ nie mają czegoś, co mają mężczyźni, a mianowicie genu *Sry* oraz innych genów znajdujących się tylko w chromosomie Y; 2) nie można mówić o braku u kobiet, a co najwyżej o dodatku w postaci genu *Sry* (i innych genów występujących tylko w chromosomie Y) u mężczyzn²⁶; 3) nie należy uznawać niewystępowania genu *Sry* za brak, można wręcz uznać, że chromosom Y to „wybrakowana” (bo znacznie krótsza i powodująca zagrożenie w postaci utraty dotychczasowych genów) wersja chromosomu X; należy też zwrócić uwagę, że ze względu na brak drugiego chromosomu, który posiadałby gen *Sry*, męskość jest w pewnym sensie „zagrożona”, i aby przetrwać ewentualne zmiany ewolucyjne, musi wypracowywać nowe mechanizmy uruchamiania ekspresji genów odpowiedzialnych za wytwarzanie cech męskich.

Podsumowując, można stwierdzić, że niezależnie od kwestii ewentualnego braku, którym miałyby być obarczone osobniki jednej płci w stosunku do osobników płci drugiej, oraz od różnic w wyjaśnianiu mechanizmów różnicowania się płci i ich przyczyn przez przywołanych myślicieli oraz współczesnych biologów, zarówno z tych dawnych koncepcji, jak i ze współczesnej wiedzy biologicznej wyłania się jeden model metafizyczny, zgodnie z którym:

- 1) osobniki rodzaju żeńskiego i osobniki rodzaju męskiego to dwa rodzaje kompletnych bytów i nie jest tak, że jeden jest pochodną lub zdeformowaną postacią drugiego;
- 2) potencjalnie każdy taki byt jest bytem jednego i drugiego rodzaju, gdyż potencjalnie ma cechy osobników obu rodzajów;
- 3) płęć to cecha będąca uogólnieniem szczegółowych cech, która różnicuje dwa rodzaje metafizycznie równoważnych i kompletnych bytów.

Bibliografia

- Bachtrog D. (2006), *A dynamic view of sex chromosome evolution*, „Curr. Opin. Genet. Dev.” 16.
- Bagheri-Fam S., Sreenivasan R., Bernard P., Knowler K.C., Sekido R., Lovell-Badge R., Just W., Harley V.R. (2012), *Sox9 gene regulation and the loss of the XY/XX sex-determining mechanism in the mole vole *Ellobius lutescens**, „Chromosome Res.” 20.

²⁶ Z zastrzeżeniem wyjątków – np. kobiet mających parę XY.

- Barrionuevo F., Bagheri-Fam S., Klattig J., Kist R., Taketo M.M., Englert C., Scherer G. (2006), *Homozygous inactivation of Sox9 causes complete XY sex reversal in mice*, „Biol. Reprod.” 74.
- Capelle C. (1982), *Thomas d'Aquin, féministe?*, Paris.
- Carvalho J.O., Silva L.P., Sartori R., Dode M.A.N. (2013), *Nanoscale differences in the shape and size of X and Y chromosome-bearing bovine sperm heads assessed by atomic force microscopy*, „PLoS ONE” 8.
- Ford C.E., Jones K.W., Polani P.E., De Almeida J.C., Briggs J.H. (1959), *A sex-chromosome anomaly in a case of gonadal dysgenesis (Turner's syndrome)*, „Lancet” 1.
- Gemelli Marciano M.L. (2005), *Empedocles zoogony and embryology*, w: *The Empedoclean Kosmos: Structure, Process and the Question of Cyclicity*, Patras.
- Hartel J.F. (1993), *Femina ut Imago Dei in the Integral Feminism of St. Thomas Aquinas*, Rzym.
- Huang B., Wang S., Ning Y., Lamb A.N., Bartley J. (1999), *Autosomal XX sex reversal caused by duplication of Sox9*, „Am. J. Med. Genet.” 87.
- Jędraszewski M. (2011), *Święty Tomasz z Akwinu „jako przewodnik i wzór dla teologów”*. *Konieczność i możliwości współdziałania teologii i filozofii w świetle jego rozważań na temat momentu poczęcia człowieka i poczęcia Jezusa Chrystusa*, „Studia Gnesnensia” XXV.
- Jacobs P.A., Strong J.A. (1959), *A case of human intersexuality having a possible XXY sex-determining mechanism*, „Nature” 183.
- Kosman A. (2014), *Virtues of Thought: Essays on Plato and Aristotle*, Harvard University Press.
- Leitao D.D. (2012), *The Pregnant Male as Myth and Metaphor in Classical Greek Literature*, New York.
- Leroi A.M. (2014), *The Lagoon: How Aristotle Invented Science*, New York.
- Mansour S., Hall C.M., Pembrey M.E., Young I.D. (1995), *A clinical and genetic study of campomelic dysplasia*, „J. Med. Genet.” 32.
- Nolan M. (1994), *The Defective Male: What Aquinas Really Said*, „New Blackfriars” 75.
- Nolan M. (2000), *The Aristotelian Background to Aquinas's Denial That „Woman is a Defective Male”*, „The Thomist” 64.
- Penfold L.M., Holt C., Holt W.V., Welch G.R., Cran D.G., Johnson L.A. (1998), *Comparative motility of X and Y chromosome-bearing bovine sperm separated on the basis of DNA content by flow sorting*, „Mol. Reprod. Dev.” 50.
- Shettles L.B. (1961), *Human spermatozoa shape in relation to sex ratios*, „Fertil. Steril.” 12.
- Sinclair A.H., Berta P., Palmer M.S., Hawkins J.R., Griffiths B.L., Smith M.J., Foster J.W., Frischauf A.M., Lovell-Badge R., Goodfellow P.N. (1990), *A gene*

from the human sex-determining region encodes a protein with homology to a conserved DNA-binding motif, „Nature” 346.

Środa M. (2014), *O Gender i innych potworach*, Warszawa.

Vidal V.P., Chaboissier M.C., de Rooij D.G., Schedl A. (2001), *Sox9 induces testis development in XX transgenic mice*, „Nat. Genet.” 28.

Yamauchi Y., Riel J.M., Ruthig V.A., Ortega E.A., Mitchell M.J., Ward M.A. (2016), *Two genes substitute for the mouse Y chromosome for spermatogenesis and reproduction*, „Science” 351.

Zhao L., Svingen T., Ng E.T., Koopman P. (2015), *Female-to-male sex reversal in mice caused by transgenic overexpression of Dmrt1*, „Development” 142.

Streszczenie

Odnosząc się do poglądu Arystotelesa, jakoby kobieta była „niewydarzonym mężczyzną”, Tomasz z Akwinu rozróżnia perspektywę ogólnoprzyrodniczą oraz perspektywę embriologiczną. W ramach tej drugiej przyjmuje za Stagi-rytą, że aby powstał osobnik płci żeńskiej, musi nastąpić pewne odchylenie od normy. Według dzisiejszej wiedzy biologicznej, u ssaków, aby powstał płodny osobnik płci męskiej, potrzebny jest gen *Sry*, znajdujący się tylko na chromosomie Y, choć najnowsze doniesienia komplikują ten obraz, wskazując, że gen ten nie jest niezbędny. Zarówno z teorii Arystotelesa i Akwinaty, jak i z doniesień dzisiejszej biologii wyłania się wspólny model metafizyczny dotyczący płci i jej zróżnicowania: osobniki rodzaju żeńskiego i osobniki rodzaju męskiego to dwa rodzaje kompletnych bytów; żaden z nich nie jest pochodną lub zdeformowaną postacią drugiego; na początku swego istnienia każdy taki byt potencjalnie jest bytem jednego i drugiego rodzaju; płć to cecha będąca uogólnieniem szczegółowych cech, która różnicuje te dwa rodzaje metafizycznie równoważnych i kompletnych bytów.