

Rozdział 2

Czy nauka ma granice? Nauki o bezpieczeństwie a kwestia dyscyplin pogranicza

Does Science Have Borders?

Security Sciences and the Matter of the Borderline Scientific Disciplines

The article brings up the matter of cognition and development of science. Against the background of the ontological determinants of scientific progress – the fundamental assumptions of finitism and infinitism alike – the paper contains a thesis that science faces infinite reality, be it in the macro or micro scale. The issue is analyzed in three reality dimensions: material-physical, biological and socio-cultural. Much as there do not exist the limitations of natural, ontological character, there do appear anthropic barriers (limitations). They refer to the activity of the cognitive subject and the general cognitive capabilities (e.g. the advancement of the instrumentation or cognitive competences, administratively imposed classifications – the borders between/among sciences). Within such a context, the article presents the problems of delimitation of security sciences, and – particularly – the question of the status of the borderline scientific disciplines.

Keywords: *science, limits of cognition, consilience, borderline scientific disciplines*

Człowieka zawsze pociągała i fascynowała tajemnica świata – w szczególności wszystko to, co znajdowało się za granicą tego, co widzialne, czego nie mogły przeniknąć ludzkie zmysły. Od zawsze próbował więc przekroczyć tę granicę, czego początkiem była ciekawość, co też skrywa się za horyzontem. Już dla człowieka pierwotnego widnokrąg był naturalną granicą świata i poznania. Tendencje te zakodowały się genetycznie, co w czasach obecnych doskonale widać w zachowaniach poznawczych dzieci, prowadzących nieraz do destrukcji ulubionej zabawki (rozcłonkowanej, by ukazać mechanizmy jej wnętrza) bądź

domowych „skrytek” (kryjących „skarby” dorosłych domowników). Stąd wywodzą się także potrzeby orientacji ludzi dorosłych, wykraczające poza potrzeby *stricte* życiowe.

Wychodząc od powszechnie znanej konstatacji Heraklita – *pantha rei*, pytanie zawarte w tytule można w zasadzie potraktować retorycznie. Ponieważ rzeczywistość nie ma ostatecznych, trwałych kształtów, tym samym nauka – rozumiana jako adekwatne (a zatem prawdziwe) poznanie rzeczywistości, czyli odkrycie, opisanie i wyjaśnienie jej złożoności – również nie ma granic. Nie ma granic zarówno rzeczywistość materialno-fizykalna, biologiczna (pod warunkiem prolongaty życia na Ziemi – a o innym, póki co, nic nie wiadomo), a tym bardziej rzeczywistość społeczno-kulturowa.

Jednak sprawa nie jest do końca taka prosta i jednoznaczna. O ile nie istnieją ograniczenia naturalnej, ontologicznej proveniencji w obszarze przedmiotu poznania, pojawiają się bariery czy ograniczenia o charakterze antropicznym – odnoszące się do aktywności poznającego podmiotu i ogólnych możliwości poznawczych. Chodzi tu zarówno o stopień zaawansowania instrumentarium i kompetencji poznawczych, jak również oddziaływania administracyjne, m.in. ustanawiane granice nauk, co ma swoje odzwierciedlenie w ich klasyfikacjach. I tu pojawia się **kwestia dyscyplin pogranicza**, zwłaszcza w odniesieniu do interesujących nas nauk o bezpieczeństwie. W trosce o ich „administracyjną” czystość pojawiają się różne narracje, co do tego, jakie obszary rzeczywistości i wiedzy o niej należą do tej dyscypliny. Ponieważ nauki o bezpieczeństwie nadal wykuwają swoją naukową tożsamość, rozważanie tych kwestii należy traktować jako rzecz naturalną, a zarazem wielce pożądaną. Jednakowoż, nieco niepokoić mogą pojawiające się symptomy tendencji separatystycznych – nadmiernie sterylizujących ich przedmiot zainteresowań i nazbyt radykalnie „odcinających” nauki o bezpieczeństwie od innych nauk. Wiąże się z tym kwestia ich „graniczności”, o czym poniżej.

Ontologiczne wyznaczniki rozwoju nauki

Od samego początku, rozwojowi nauki towarzyszyły dwie przeciwstawne tendencje – wyodrębnianie się autonomicznych dyscyplin, co powodowało jej dyspersję (na początku pożądaną i konstruktywną,

z czasem coraz bardziej utrudniającą holistyczne poznanie i widzenie świata), a z drugiej strony – tendencje do jednoczenia, integracji wiedzy naukowej i jej uniwersalizacji¹. Druga z zarysowanych tendencji nasiliła się wówczas, gdy autonomizacja nauk szczegółowych stała się dysfunkcjonalna dla rozwoju nauki jako takiej. Jednakże analitycy wskazują na powszechnie postrzeganą poniekąd naturalność owego różnicowania się i odmienności nauk, czego wyrazem mogą być choćby następujące słowa: „Prawdą jest, iż nikt nie postrzega nauki jako jedności, wyłączając ignorancję. Im nauka bardziej się rozwija, tym jej jedność jest coraz trudniejsza do uchwycenia”². Zestawienie choćby astronomii z neurokognitywistyką, mikrobiologią, muzykologią czy geopolityką z pewnością pozwala na utwierdzenie takiego przekonania.

Istniała zarazem świadomość naukowej więzi, a nawet jedni. Przedstawiciel największych luminary i pionierów nauki nowożytnej – Kartezjusz, wskazywał, iż „wszystkie nauki nie są niczym innym jak ludzką mądrością, która pozostaje zawsze jedna i ta sama, chociaż stosuje się do różnych przedmiotów”³. W tej logice sytuowało się także nieco późniejsze stanowisko Johanna Gottlieba Fichtego, według którego wszystkie nauki zawierają się w teorii wiedzy, wobec czego „nie istnieje żadna nauka szczegółowa, lecz jedynie części jednej i tej samej teorii wiedzy”⁴. Ta renesansowa, Kartezjańska mądrość często powtarzana jest również w czasach współczesnych⁵, co w żaden sposób nie przekłada się jednak na naukowe działania i przedmiotowa parcjacja wiedzy i nauki postępuje w najlepsze. Co więcej, poszczególne nauki – zwłaszcza najbardziej szczegółowe – nie tylko stanowczo zapewniają o swojej odrębności, ale także o wyjątkowości i merytorycznej „czystości” (?!).

Rozważanie problematyki jednoczenia wiedzy naukowej *a contrario*

¹ Zob. J. Kuczyński, *Różnorodność i jedność nauk jako podstawa uniwersalizmu*, [w:] W. Krajewski, W. Strawiński (red.), *O uniwersalności i jedności nauki*, UW, Warszawa 1993, s. 271-315; W. Stróżewski, *Wielość nauk i jedność wiedzy*, [w:] J. Goćkowski, S. Marmuszewski (red.), *Nauka. Tożsamość i tradycja*, Universitas, Kraków 1995, s. 15-22.

² G. K. Sankaran, *The Unknown God*, [w:] M. Heller, J. Mączka (red.), *Jedność nauki – jedność świata?*, Biblos-OBI, Tarnów-Kraków 2003, s. 280.

³ R. Descartes, *Prawidła kierowania umysłem*, przeł. L. Chmaj, PWN, Warszawa 1958, s. 3.

⁴ Cyt. za: B. Andrzejewski, *Przyroda i język. Filozofia wczesnego romantyzmu w Niemczech*, PWN, Warszawa-Poznań 1989, s. 25.

⁵ Czego doskonałym przykładem jest książka wybitnego amerykańskiego socjobiologa: E.O. Wilson, *Konsiliencja. Jedność wiedzy*, przeł. J. Mikos, Zysk i S-ka, Poznań 2011.

niejako indukuje kwestię granic rozwoju nauk, a w tym problemu tzw. dyscyplin pogranicza. Zaczniemy więc od początku – od granic poznania. Tematykę tę zgłębiało wiele znanych filozoficznych umysłów (by przywołać najbardziej reprezentatywne – Arystoteles, John Locke, David Hume, Denis Diderot, Voltaire, Paul d'Holbach, Jean Jacques Rousseau czy Immanuel Kant). Od samego początku zaawansowanej (czy zinstytucjonalizowanej) filozofii do jej podstawowych dylematów należy gnoseologiczno-metodologiczny dylemat granic poznania. Poprzez dzieje ukształtowały się w tej kwestii dwie przeciwstawne tradycje – finityzmu oraz infinityzmu⁶.

Finityzm (od łac. *finitus* – skończony, ograniczony) to w filozofii przyrody pogląd, według którego **wszechświat posiada granice, jest skończony w czasie i przestrzeni**. W filozofii starożytnej Grecji skończoność (jako cechę jedności) łączono z doskonałością i odróżniano od nieskończoności, *chaosu* (Parmenides, Arystoteles). Ówczesny stan wiedzy o otaczającej rzeczywistości skłaniał do przyjmowania stanowiska, iż świat jest skończony. Znacznie później w metodologii nauk zaczęto posługiwać się założeniem, że każdy proces jest skończony, co w dowodzeniu wykluczało procedurę *regressus ad infinitum* (cofania się w nieskończoność). Nawet nowożytny, fenomenologiczno-metafizyczny neokrytycyzm Charles'a Renouviera zakładał, iż świat jest skończony w czasie i przestrzeni. W odniesieniu do teorii poznania finityzm zakłada możliwość wyczerpującego i ostatecznego poznania istniejącej rzeczywistości⁷.

Infinityzm z kolei (od łac. *infinitus* – nieograniczony, nieskończony) to pogląd, który przyjmuje **nieskończoność przyrody i świata, podzielność przestrzeni i czasu**. Odnosi się do ogólnej nazwy przyznawanej doktrynie przyjmującej nieskończoność jako właściwość rzeczywistości kosmologicznej, metafizycznej, teologicznej czy antropologicznej. Poglądy infinitystyczne dotyczą w szczególności:

- nieskończoności przyrody, świata, w tym nieskończonej podzielno-

⁶ Jako pewną odmianę podejmowanego dylematu, można także uznać stanowiska gnostycyzmu i agnostycyzmu, prowadzące się generalnie do ostatecznej poznawalności bądź niepoznawalności świata, obiektywnej rzeczywistości (a w węższym znaczeniu Boga, Absolutu). Jest to jednak nieco inna płaszczyzna rozważań, wykraczająca poza przyjęte tu ramy.

⁷ Zob. W. Tatarkiewicz, *Historia filozofii*, PWN, Warszawa 1983, t. I, s. 35, 114-115, 172; t. III, s. 117; A. W. Moore, *The Infinite*, Routledge, London-New York 1990.

ści materii, zarówno w sensie ilościowym, jak i jakościowym (których przedstawicielami byli np. Anaksymander, Anaksymenes, Anaksagoras czy Giordano Bruno ze swoją pionierską rozprawą *Dell'infinito universo e mondi*);

- nieskończonej podzielności przestrzeni i czasu (Zenon z Elei);
- nieskończoności bytu, substancji (np. Melissos, Nicolas de Malebranche, Baruch Spinoza, Gottfried Wilhelm Leibniz);
- nieskończoności Boga – Bóg jest nieskończony w porównaniu ze światem mającym swój koniec (np. św. Augustyn, René Descartes, Blaise Pascal);
- nieskończoności i zarazem skończoności człowieka – filozofowie o egzystencjalnej proveniencji (Blaise Pascal, David Friedrich Schleiermacher, Søren Kierkegaard, Martin Heidegger, Jean-Paul Sartre, Gabriel Marcel) umieszczają człowieka między dwiema nieskończonościami: mikro- i makrokosmosem; według ich koncepcji człowiek, będąc swoistą syntezą skończoności i nieskończoności, w swym istnieniu ciągle styka się z przejawami nieskończoności⁸.

Współczesna nauka wprowadza dodatkowe komplikacje w pojmowaniu fizyczności świata (G. Riemann czy A. Einstein), choćby w postaci pojęć nieskończoności i nieograniczoności przestrzeni. Przykładowo, w teorii względności przestrzeń astronomiczna jest skończona, ale nieograniczona. Przestrzeń jest nieskończona, jeśli mieści w sobie nieskończoną ilość jednostek przestrzennych (np. cm^3 , km^3), natomiast przestrzeń nieograniczona to przestrzeń bez granic, gdy żaden jej punkt nie jest topologicznie wyróżniony, każdy ma normalne sąsiedztwo i nie ma punktów granicznych, brzegowych. Nieograniczoność świata rozpatrywana jest w odmianie czasowej, genetycznej, przestrzennej czy materialnej⁹.

Nie tylko doświadczenia powszednie i wynikające z nich refleksje, ale nade wszystko coraz „głębsze” poznanie naukowe skłania do przyję-

⁸ Zob. J.A. Benardete, *Infinity: An Essay in Metaphysics*, Oxford University Press, Oxford 1964; W. Tatarkiewicz, *Historia filozofii*, PWN, Warszawa 1983, t. I, s. 26-29, 37-38, 44-46, 199, 202; t. II, s. 20-21, 49-50, 63, 71, 77, 211; t. III, s. 65-66, 274, 279-280, 348; A.W. Moore (red.), *Infinity*, Dartmouth, Aldershot 1993; R. Morris, *Krótką historia nieskończoności. Achilles i żółw w kwantowym wszechświecie*, przeł. J. Kowalski-Glikman, CiS, Warszawa 1999; J. D. Barrow, *Księga nieskończoności. Krótki przewodnik po tym, co nieograniczone, ponadczasowe i bez końca*, przeł. T. Krzysztoń, Prószyński i S-ka, Warszawa 2008.

⁹ K. Matraszek, J. Such, *Filozofia 2: Ontologia, teoria poznania i ogólna metodologia nauk*, PWN, Warszawa 1989, s. 58-61.

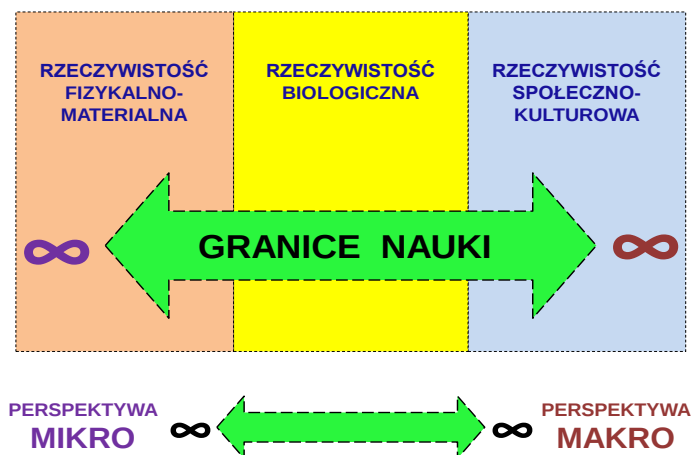
cia stanowiska infinityzmu. Rozpatrując pojęciowo-logiczne aspekty nauki Z. Wróblewski konstatuje, iż „granice poznania w nauce nie istnieją, gdyż w jej obszarze ciągle pojawiają się nowe przedmioty do zbadania”¹⁰. Ale oczywiście nie tylko z tego powodu. Wstępnie można tu choćby wspomnieć o wewnętrznej dynamice rozwoju nauk, wynikającej z konieczności utrzymywania standardów dokładności, ścisłości i precyzji poznania, czy też z ogólnego procesu rozwojowego w tej dziedzinie (np. wynikającego z doskonalenia instrumentarium badawczego). Nie bez znaczenia pozostaje tu także odniesienie do ogólnej, sięgającej starożytności (wywodzącej się od Anaksymandra) idei *apeironu*, czyli bezkresności, nieograniczoności świata.

Pozostając na gruncie infinityzmu przyjmijmy, iż **nauka staje w obliczu bezgranicznej rzeczywistości zarówno w wymiarze makro, jak i mikro** (rysunek 1). Najbardziej sugestywnie można to przedstawić na płaszczyźnie rzeczywistości materialno-fizycznej. Od starożytności (czego najbardziej znanym przedstawicielem był Demokryt) dominowało założenie atomistyczne – najmniejszymi częściami świata/materii miały być niepodzielne atomy. Rozwój fizyki i chemii sfalsyfikował to założenie. Okazało się, że każdy atom stanowi swego rodzaju mikrokosmos, wypełniony cząstkami elementarnymi jak nukleony, protony, neutrony, neutrino, pozytony, elektrony, piony, miony, mezony, hiperony, bariony, bozony, nukleony, lepton, taony, hadrony¹¹ itp. Nieocenione zasługi oddali na tym polu tacy uczeni, jak Niels Bohr, Max Planck, Peter Higgs, Albert Einstein, Werner Heisenberg i wielu innych. To dzięki ich odkryciom wiemy, że atomy składają się z dowolnej liczby cząstek elementarnych, a każda taka cząstka składa się z dowolnej liczby innych cząstek elementarnych – to swoiście niezgłębiona mikroprzestrzeń¹².

¹⁰ Z. Wróblewski, *Granice nauki*, „Roczniki Filozoficzne” 1/2017, s. 150.

¹¹ Zob. C.F. von Weizsäcker, *Jedność przyrody*, przeł. K. Napiórkowski i in., PIW, Warszawa 1978; Z. M. Nowak, *Jedność materialna świata w świetle wzajemnej przekształcalności cząstek elementarnych*, WSP, Opole 1990; W. Krajewski, *Jedność i wielopoziomowość przyrody*, [w:] W. Krajewski, W. Strawiński (red.), *O uniwersalności i jedności nauki*, UW, Warszawa 1993, s. 21-49; E. Kałuszyńska, *Jedność przyrody, wielość zjawisk*, [w:] M. Heller, J. Mączka (red.), *Jedność nauki – jedność świata?*, Biblos-OBI, Tarnów-Kraków 2003, s. 15-28.

¹² W. Heisenberg, *Część i całość: rozmowy o fizyce atomu*, przeł. K. Napiórkowski, PIW, Warszawa 1987, s. 208. A. Strzałkowski, *O siłach rządzących światem*, PWN, Warszawa 1996; H. Haken, H.C. Wolf, *Atomy i kwanty*, przeł. I. Deperasińska, J. Prochorow, PWN,



Rysunek 1. Nauka wobec / bez granic rzeczywistości

Źródło: Opracowanie własne.

Podobnie rzecz się ma w wymiarze makro. Tu pierwotnie uważano, że istnieje jedno „niebo”, jeden wszechświat. Nieruchomy i niezmienny obraz świata, w którym nad płaską Ziemią rozpościerało się sklepienie niebieskie, ostatecznie zanegował Mikołaj Kopernik poddając fizykalne Niebo badaniom astronomicznym. W wyniku dokonanych odkryć – „wstrzymał Słońce i ruszył Ziemię”, zastępując teorię geocentryczną¹³, teorią heliocentryczną. Tu również rozwój astronomii oraz fizyki kwantowej pozwolił odkryć głębię wszechświata, a dostępne instrumenty pomiarowe nie pozwalają stwierdzić jakiegokolwiek jej końca. Obecna nieprzenikalność kosmosu pozwala raczej snuć przypuszczenia o swoistym „wieloświecie”. Nie wiemy bowiem, czy poza „naszym” wszechświatem nie istnieją inne wszechświaty¹⁴. Przykładowo Jimm Baggot utrzymuje, że

Warszawa 2002; A. Twardowski, *Wstęp do fizyki atomu, cząsteczki i ciała stałego*, WUW, Warszawa 2002.

¹³ Choć trzeba przyznać, że idea kulistości Ziemi pojawiła się już w starożytności od Parmenidesa z Elei poczynając (VII/VI w. p.n.e.). Pojawiła się nawet teoria heliocentryczna Arystarcha z Samos (III w. p.n.e.), która jednak została odrzucona jako nazbyt śmiała. Z powodu więc swego rodzaju „granic mentalnych” ówczesnego środowiska naukowego, przez następne osiemnaście stuleci uznawana była teoria geocentryczna Ptolemeusza, w powstaniu której znaczący udział miały również poglądy Arystotelesa (Arystoteles, *O niebie*, przeł. P. Siwek, PWN, Warszawa 1980), z którego szkoły Arystarch się wywodził.

¹⁴ Zob. S. Hawking, *Czarne dziury i wszechświaty niemowlęce oraz inne eseje*, przeł. P. Haski, Zysk i S-ka, Poznań 1997; M. Ress, *Przed początkiem. Nasz Wszechświat i inne wszechświaty*, przeł. B. Bieniek, E.L. Łokas, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999; Ł. Lamża,

„żyjemy w multiświecie «otoczonym» przez równoległe wszechświaty, których z definicji nie możemy percypować bezpośrednio. Nie jesteśmy w stanie zweryfikować ich istnienia; możemy jedynie doszukiwać się ich pośrednich oznak w obrębie fizyki naszego Wszechświata”¹⁵. Pewnym jest natomiast, że Wszechświat znajduje się w ciągłym ruchu i podlega permanentnej ewolucji, co determinuje konieczność permanentnej aktualizacji jego poznania¹⁶.

Podobnie rzecz się ma w sferze rzeczywistości biologicznej. Początkowo organizmy traktowano całościowo. Znacznie później odkryto komórkę jako niepodzielną część materii ożywionej. Współcześnie komórka staje się odrębnym mikroświatem, składa się nie tylko z jądra komórkowego, ale sporej liczby organelli (lizosomy, peroksosomy, glikosomy, centriole, wakuole, retikulum endoplazmatyczne gładkie i szorstkie, plastydy, mitochondria, aparat Golgiego itp.), których nawet ogólne poznanie zajmie człowiekowi jeszcze sporo czasu. Sama nić/helisa DNA pozostaje „workiem” niezgłębionych tajemnic¹⁷. W wymiarze makro, chociaż ekspansywność człowieka hamuje możliwości powstawania nowych, dużych gatunków, to jednak poszczególne biocenozy ulegają ciągłym zmianom – fluktuacji ulegają populacje dotychczasowych gatunków, co wymaga ciągłego weryfikowania wiedzy o nich, a ponadto powstają i odkrywane są nowe gatunki¹⁸.

Granice kosmosu, granice kosmologii, Copernicus Center Press, Kraków 2015; E. Kałuszyńska, *Granice natury, granice nauki*, „Roczniki Filozoficzne” 1/2017, s.157-172.

¹⁵ J. Baggot, *Pożegnanie z rzeczywistością*, przeł. M. Krośniak, Prószyński i S-ka, Warszawa 2015, s. 295.

¹⁶ Zob. J. Turek, *Wszechświat dynamiczny*, KUL, Lublin 1995; A. G. Pacholczyk, *Wszechświat katastroficzny*, Biblos, Kraków-Tarnów 1996; K. R. Popper, *Wszechświat otwarty. Argument na rzecz indeterminizmu*, przeł. A. Chmielewski, Znak, Kraków 1996; F. Adams, G. Laughlin, *Ewolucja Wszechświata*, przeł. E. Machowska, PWN, Warszawa 2000; A. Koestler, *Lunacy. Historia zmiennych poglądów człowieka na wszechświat*, przeł. T. Bieroń, Zysk i S-ka, Poznań 2002.

¹⁷ Zob. P. Medawar, *The Limits of Science*, Oxford University Press, Oxford 1988; S. Jones, *Język genów: biologia, historia i przyszłość ewolucji*, przeł. K. Salawa, KiW, Warszawa 1998; B. Alberts, *Podstawy biologii komórki. Wprowadzenie do biologii molekularnej*, przeł. J. Machajda, J. Augustyniak, PWN, Warszawa 1999; H. Mizgajski-Wiktor, R. Fogt-Wyrwas, W. Jarosz, *Podstawy biologii człowieka: komórka, tkanki, rozwój, dziedziczenie*, PWN, Warszawa 2013.

¹⁸ Zob. J. Weiner, *Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej*, PWN, Warszawa 2008; A. Łomnicki, *Ekologia ewolucyjna*, PWN, Warszawa 2012.

Skomplikowanie i zmienność rzeczywistości społeczno-kulturowej nie wymaga oddzielnych argumentacji. To najbardziej dynamiczna i nieprzewidywalna sfera rzeczywistości, warunkowana nie tylko procesami interakcji i strukturyzacji społecznych czy poziomem cywilizacyjnego rozwoju, ale nade wszystko rozwijającymi się potencjałami twórczymi ludzkich mózgów, bazującymi na coraz większym, wszechogarniającym dorobku ludzkości (w tym techniczno-technologicznym) i ludzkiej aktywności twórczej.

Od strony ontologicznej ludzkie poznanie nie ma granic. Potwierdzając niejako tę tezę Karl R. Popper konstataował, iż „żadna teoria nie jest ostateczna, a każda pomaga nam wybierać i porządkować fakty”¹⁹. Postępujący rozwój nauki odsłania coraz to nowe rozwiązania zagadek rzeczywistości (odnoszące się zarówno do jej perspektywy, jak i głębi – stąd Popperowska kubłowa i reflektorowa strategia uprawiania nauki), tym samym zmuszając świat nauki do ciągłego unaczęśniania, aktualizacji gmachu ludzkiej wiedzy. Takim sposobem dokonuje się swego rodzaju transgresja poznania, sprowadzająca się do przełamywania granic dostępności poznawczej, a zasadniczo ciągłego (choć nie jednostajnego, systematycznego) przesuwania kotary zasłaniającej „widzialną” i dającą się zrozumieć rzeczywistość. Przekraczanie granic poznania to jeden z najbardziej znaczących przejawów transgresji w ludzkiej egzystencji²⁰.

Antropogenne ograniczenia nauki

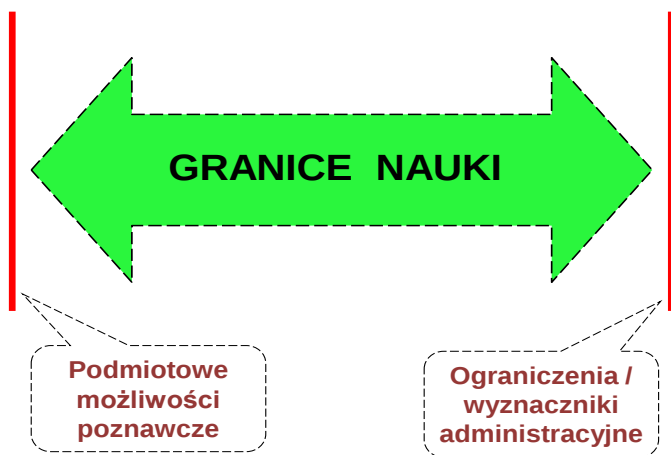
Chociaż od strony ontologicznej ludzkie poznanie, a zarazem rozwój nauki nie mają granic, **granice takie pojawiają się po stronie i za sprawą człowieka**. Niektórzy sugerują, by raczej nazywać je ograniczeniami²¹, gdyż ewolucyjnie podlegają one sukcesywnemu przewyżnianiu. Można mówić o różnych ich kategoriach (jak choćby teoretyczne, metodologiczne, pragmatyczne, etyczne, ideologiczne czy ekonomiczne

¹⁹ K.R. Popper, *Spółeczeństwo otwarte i jego wrogowie*, t. 2, przeł. H. Krahelska, W. Jedlicki, PWN, Warszawa 2006, s. 329.

²⁰ Zob. J. Kozielski, *Koncepcja transgresyjna człowieka*, PWN, Warszawa 1987.

²¹ Zob. J. Mączka, *Granice czy ograniczenia w nauce*, „Roczniki Filozoficzne” 1/2017, s.139-142; Z. Hajduk, *Granice natury – granice nauki. Granice i ograniczenia nauki*, „Roczniki Filozoficzne” 1/2017, s.143-149.

ne²²), ale naszą uwagę skoncentrujemy na dwóch kategoriach (rysunek 2) – związanych z podmiotowymi możliwościami poznawczymi oraz z ograniczeniami, wyznacznikami administracyjnymi.



Rysunek 2. Wybrane, antropopochodne ograniczenia nauki

Źródło: Opracowanie własne

Podmiotowe możliwości poznawcze nie tylko odnoszą się do możliwości intelektualno-koncepcyjnych, twórczych, ale nade wszystko do **jakości ludzkich zmysłów i tworzonych technologii poznawczych**²³. Ludzkie zmysły odbierają świat tylko w pewnym zakresie. Przykładowo nie widzimy mikrobów i przez wieki człowiek uważał, że chorobę wywołują złe moce jako karę bądź zemstę za wyrządzoną krzywdę i „grzeszne” prowadzenie się. Dopiero w czasach Ludwika Pasteura (określanego ojcem mikrobiologii) okazało się, że poza widzialnym, istnieje również biologiczny świat niewidzialny. Człowiek/mędrzec uzbroił swoje oko w sztuczne „szkiełko” – jak pisał nasz narodowy wieszcz – i tym sposobem znacznie przesunął zakres poznania świata. Konstruując mikroskopy (również elektronowe), rezonanse magnetyczne, teleskopy optyczne, radioteleskopy i inne, temu podobne instrumentarium, stworzył wyszukane technologie

²² Por. P. Hut, D. Ruelle, J. Trau, *Varieties of Limits to Scientific Knowledge*, “Complexity” 6/1998, s. 33-38; N. Rescher, *The Limits of Science*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 1999.

²³ Zob. A. Riegler, *The End of Science: Can We Overcome Cognitive Limitations?*, “Evolution and Cognition” 1/1998, s. 37-50; W. J. Gonzalez (red.), *The Limits of Science. An Analysis from “Barriers” to “Connes”*, <https://doi.org/10.1163/9789004325401>.

poznawcze, które pozwalają mu zajrzeć w mikrokosmos atomu, mikroświat komórki, ale także głęboko w przestrzeń kosmiczną. Granice poznania w czytelny sposób determinuje więc poziom technologii poznawczej.

Podmiotowe możliwości poznawcze odnoszą się również do zasobu wiedzy oraz indywidualnych doświadczeń. Gdy dwóch ludzi patrzy na to samo każdy z nich widzi trochę co innego. Nie tylko za względu na precyzję własnego oka, ale przede wszystkim na zasób wiedzy zgromadzonej w umyśle. W stopniu istotnym determinuje to aparat poznawczy człowieka. Gdy na dom patrzy architekt i agent nieruchomości – w ich widzeniu będą to dwa różne domy. W miarę rozwoju człowiek zaczął również uświadamiać i niwelować przeszkody i bariery w adekwatnym postrzeganiu świata, związane nie tylko z jakością jego aparatu poznawczego, ale także ze społecznym i sytuacyjnym wpływem na te procesy²⁴. **Przesuwanie granicy poznania staje się możliwe nie tylko ze względu na coraz większą precyzję i skuteczność instrumentarium poznawczego, ale także dzięki coraz większej świadomości i kompetencji badaczy.**

W ramach tych kompetencji sytuują się zdolności konceptualizacyjne – sztuka kreowania bytów teoretycznych czy konceptualnych. Generalnie mogłoby się zdawać, iż poznanie czy uprawianie nauki wiąże się ze światem widzialnym, jednak natura nie kończy się tam, gdzie przestaje być widzialna. Tak, jak mamy do czynienia z biologicznym światem niewidzialnym dla ludzkiego oka, tak też mamy do czynienia z „niewidzialnością” bytów fizyko-chemicznych, społecznych czy kulturowych. Nie tylko zresztą w skali mikro. Nie widzimy przecież siły grawitacji (choć postrzegamy spadające przedmioty) czy pola magnetycznego, którego epifenomen możemy jednak zaobserwować w postaci odpowiednio „porządkujących się” opilków żelaza. Nie widzimy elektronów, lecz zaledwie ich tory w komorze kondensacyjnej. Nie widzimy prądu elektrycznego, lecz wska-

²⁴ Zob. T. Mądrzycki, *Deformacje w spostrzeganiu ludzi*, PWN, Warszawa 1986; S.T. Fiske, S.E. Taylor, *Social cognition*, McGraw-Hill, New York 1991; R.S. Wyer, T. K. Srull (red.), *Handbook of social cognition*, Erlbaum, Hillsdale 1994; A. Biela, J. Brzeziński, T. Marek (red.), *Społeczne, eksperymentalne i metodologiczne konteksty procesów poznawczych człowieka*, Humaniora, Poznań 1995; T. Maruszewski, *Psychologia poznania*, GWP, Gdańsk 2001; Z. Kunda, *Social cognition. Making sense of people*, MIT Press, Cambridge 2002; M. Kossowska, M. Śmieja, S. Śpiewak (red.), *Społeczne ścieżki poznania*, GWP, Gdańsk 2005.

zówkę amperomierza czy galwanometru. Nie widzimy też osobowości człowieka czy też systemu bezpieczeństwa narodowego, co nie znaczy, że owe byty nie istnieją. Na podstawie zaobserwowanych przesłanek, ludzie nauki potrafili te byty skonceptualizować, a następnie poddawać określonym pomiarom. Tym samym przełamywane były kolejne bariery poznania.

Drugą, istotną kwestią są **ograniczenia, wyznaczniki administracyjne**. Od swego początku nauka wzbudzała zainteresowania władzy, a ona jakże często nakładała tu określone zakazy. Zaraz po wojnie na polskich uniwersytetach zakazane były socjologia czy cybernetyka jako nauki burżuazyjne. Tworzone były indeksy ksiąg zakazanych – nie tylko zresztą we współczesności. Średniowieczny *Index Librorum Prohibitorum* jest tego znaczącym przykładem. Jako reprezentacje/produkty nauki nieprawomyślnie palone były książki. Ostatnim tego najbardziej spektakularnym przypadkiem było zbiorowe palenie książek przez hitlerowskich studentów w Berlinie i innych miastach uniwersyteckich Niemiec w 1933 roku²⁵. Niedawny przypadek spalenia „bluźnierskich” książek młodzieżowych na jednym z osiedli Gdańska, był nader skromnym tego przejawem.

Motywowane ideologicznie, światopoglądowo czy z innych powodów zakazy administracyjne stoją w całkowitej opozycji do rozwoju nauki, którą cechuje i determinuje zarazem **wolność poszukiwań**. Niemiecki poeta pochodzenia żydowskiego Heinrich Heine, swego czasu skonałtował: „Tam, gdzie pali się książki, w końcu pali się też ludzi”. I rzeczywiście, za uprawianie nauki paleni byli ludzie, czego Giordano Bruno jest najbardziej znanym i dramatycznym przykładem. Dużo wcześniej uczonych również mordowano (*casus Hypatii*)²⁶. Mordowano zresztą całkiem niedawno, wystarczy wspomnieć choćby zwolenników i obrońców gene-

²⁵ Niespełna dwa miesiące po dojściu Hitlera do władzy Niemieckie Zrzeszenie Studentów zainicjowało kampanię pod hasłem „Wider den undeutschen Geist” (przeciw nieniemieckiemu duchowi), która miała m.in. na celu oczyszczenie bibliotek z „piśmiennictwa destrukcyjnego”. Naziści zlikwidowali działy zawierające książki marksistów, pacyfistów czy pisarzy pochodzenia żydowskiego. 10 maja zapłonęły stopy książek, w których spalono dzieła takich autorów, jak m.in.: Bertolt Brecht, Heinrich Heine, Erich Maria Remarque czy Zygmunt Freud. W Berlinie spłonęło około 25 tys. książek. Akcji patronowali niestety także rektorzy i niektórzy profesorowie.

²⁶ A. Nowicki, *Giordano Bruno*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1979; A. Koyre, *Od zamkniętego świata do nieskończonego Wszechświata*, przeł. O. i W. Kubińscy, słowo/obraz terytoria, Gdańsk 1998; M. Dzielska, *Hypatia z Aleksandrii*, Universitas, Kraków 2010.

tycznych teorii Mendla w ZSRR²⁷, czy też intelektualści w Kampuczy.

Szczególnym przypadkiem ograniczeń, wyznaczników o charakterze administracyjnym, są urzędowe klasyfikacje nauk. Jako takie klasyfikacje nauk były czynione od wieków, sięgając czasów Platona i Arystotelesa. Znała się średniowieczna klasyfikacja w formule *trivium* i *quadrivium*. Autorskie klasyfikacje są czynione również dzisiaj²⁸. Trzeba jednak wyraźnie odróżnić klasyfikacje wykonywane w celach poznawczo-porządkujących od porządkująco-administracyjnych. Te pierwsze opisują rozwój nauki i jemu służą, drugie – są wykonywane pod potrzeby administrowania nauką i, ułatwiając sprawowanie władzy w tej dziedzinie, często naukę krępują i ograniczają.

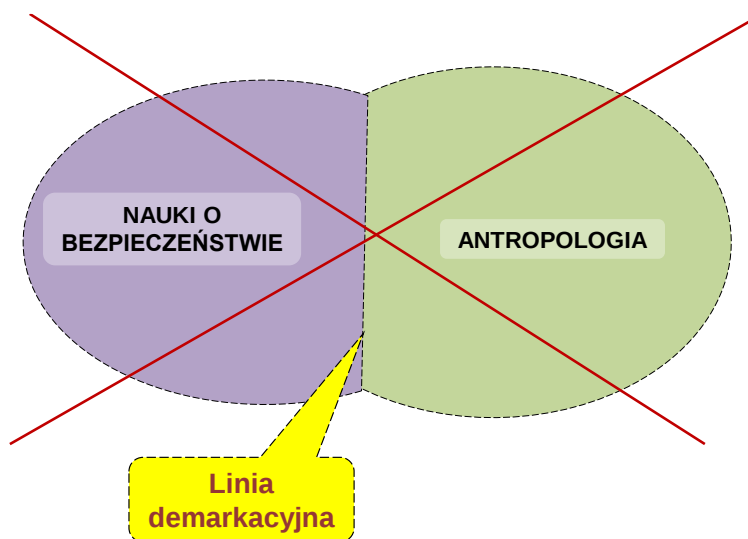
Klasyfikacje urzędowe dokonują „szufladkowania” nauk i powodują sztuczne podziały (rysunek 3). Pogranicze nauk przyjmuje postać linii demarkacyjnej²⁹, która powoduje niejako odcięcie części wspólnej. To fałszywe, mechaniczne odniesienie do funkcjonowania nauk, nie uwzględniające stanów pośrednich, będących źródłem nowych impulsów rozwojowych i nowych subdyscyplin. Między naukami tworzy się bowiem nowa quasi-autonomiczna przestrzeń, obejmująca problematykę właściwą obu naukom i niemożliwa zarazem, dla każdej z nich, rozpatrywanej pojedynczo. Przyjęcie za przykład relacji nauk o bezpieczeństwie z antropologią jest o tyle znamienne, iż w obrębie samej tej nauki zachodzi konieczność konsyliencji pomiędzy dwiema jej zasadniczymi dziedzinami – antropologią biologiczną i kulturową.

²⁷ I. Lakatos, *Dlaczego program badawczy Kopernika wyparł program Ptolemeusza*, [w:] I. Lakatos, *Pisma z filozofii nauk empirycznych*, przeł. W. Sady, PWN, Warszawa 1995, s. 286-287, 362.

²⁸ Zob. J. Such, *Klasyfikacja nauk*, [w:] Z. Cackowski i in. (red.), *Filozofia a nauka. Zarys encyklopedyczny*, Ossolineum, Wrocław 1987, s. 297-305.

²⁹ Poczynając od dociekań Koła Wiedeńskiego znaczenie pojęcia „demarkacja” w nauce odnosi się zasadniczo do kryteriów odróżniających naukę od pseudonauki, nie-nauki czy innego rodzaju przekonań (zob. I. Lakatos, *Popper o demarkacji i indukcji*, [w:] I. Lakatos, *Pisma z filozofii nauk empirycznych*, przeł. W. Sady, PWN, Warszawa 1995, s. 235-284). Sam wzmiankowany Karl R. Popper problemem demarkacji określał „problem znalezienia kryterium, pozwalającego na odróżnienie pomiędzy naukami empirycznymi z jednej strony a matematyką i logiką, jak również systemami «metafizycznymi» z drugiej” (K. R. Popper, *Logika odkrycia naukowego*, przeł. U. Niklas, PWN, Warszawa 2002, s. 34). Pojęcie to doskonale nadaje się zarazem do rozpatrywania/wytyczania granic między wszelkimi „sąsiadującymi” naukami. Można więc mówić o zewnętrznej demarkacji nauki (wobec nie-naukowych obszarów ludzkiej aktywności) oraz interesującej nas demarkacji wewnętrznej (wobec innych nauk).

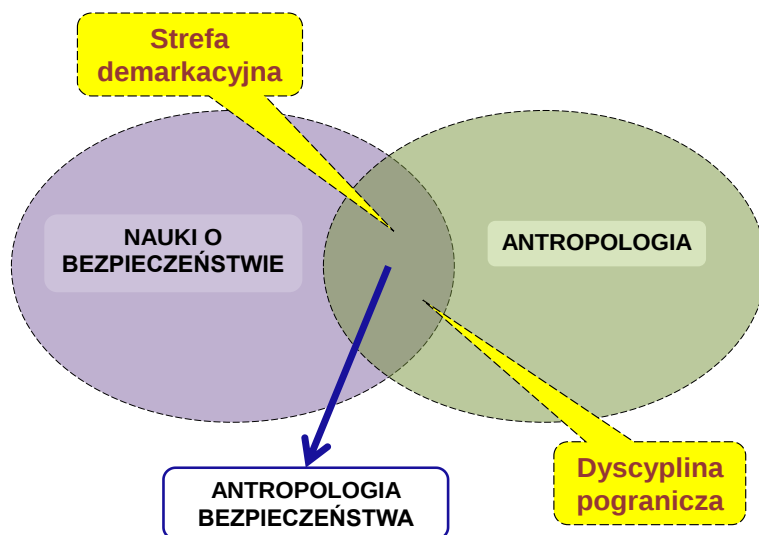
Nauki to nie są jednak cegły w murze globalnej wiedzy. To są raczej **bardziej lub mniej regularne kuliste sfery, o bardziej lub mniej wyraźnie wyodrębniającym się jądrze/rdzeniu i swoistej naukowej „atmosferze” wokół**. Można tu także przywoływać analogie do przestrzennych puzzli. W ten sposób nauka tworzy jakby jeden organizm – swoistą przestrzenną mozaikę, która wprawdzie składa się z wielu puzzli-dyscyplin, ale tworzy jeden, zwarty, przestrzenny obraz bądź raczej instalację. Ponieważ poszczególne nauki odnoszą się do różnych obszarów rzeczywistości, sytuują się w różnych miejscach przestrzeni świata wiedzy, pozostając ze sobą w różnych relacjach i powiązaniach. Decyduje o tym bliskość merytoryczna, co znajduje odzwierciedlenie w bardziej lub mniej trafnych klasyfikacjach nauk. Generalnie więc, nauki nie posiadają wyraźnych, „ostrych” granic merytorycznych. W określonym zakresie są one zazwyczaj „rozmyte”. Dyscypliny pogranicza nie tylko likwidują ostre granice i izolację nauk, lecz tworzą wspólne przestrzenie i pomagają znaleźć „wspólny język” interdyscyplinarny. Nawet nauki ścisłe (jak matematyka, fizyka czy chemia) posiadają pewne obszary wspólne. W szczególności więc nie mogą mieć skonkretyzowanych granic nauki, które zajmują się aktywnością człowieka, czyli domeną, która jest nieskrępowana, nieokreślana, nieprzewidywalna...



Rysunek 3. Fałszywa postać styku/pogranicza nauk jako pokłosie klasyfikacji nauk

Źródło: Opracowanie własne

Postępujące procesy dyferencjacji i specjalizacji niewątpliwie ubogacają i precyzują (cyzelują) wiedzę, a jednocześnie wraz z różnicowaniem się nauk postępuje ich integracja i unifikacja. Rozwijają się **dyscypliny pogranicza (określane także jako stykowe, pograniczne, przejściowe czy pośrednie)**. Rzeczywistość wzajemnego „kontakty” nauk wygląda więc całkiem inaczej. Styk nauk posiada raczej postać strefy demarkacyjnej, czyli części wspólnej dla obu nauk (rysunek 4).



Rysunek 4. Rzeczywista postać styku/pogranicza nauk

Źródło: Opracowanie własne

Następuje tu przemieszanie wątków i treści, co przyjmuje postać swoistej mozaiki. Ma to oczywiście wymiar przestrzenny, a nie płaszczyznowy, co trudno oddać wizualnie, na książkowej kartce. To strefa niezmiernie korzystna dla rozwoju stykających się nauk – wypełniająca puste przestrzenie, inspirująca i umożliwiającą rozwiązanie problemów niemożliwych do rozwiązania na gruncie pojedynczych „czystych” nauk. Jak zauważa Jan Such, nauki stykowe czy pogranicza odgrywają znaczącą rolę integracyjną „łącząc w swym przedmiocie badań aspekty zjawisk rozpatrywane dotąd oddzielnie przez inne nauki”³⁰. Łącząc, wiążą

³⁰ J. Such, *Klasyfikacja nauk*, [w:] Z. Cackowski i in. (red.), *Filozofia a nauka. Zarys*

względnie autonomiczne obszary wiedzy i zagospodarowują obszary styku nauk, często niezwykle istotne dla rozwijających się obszarów ludzkiej egzystencji.

W czasach obecnych mamy do czynienia z **przenikaniem się coraz większej rzeszy nauk**. Tendencja ta nabiera nie tylko dynamiki, ale i znaczenia dla rozwoju samej nauki, a zarazem życia ludzi. Znakomitym przykładem tego typu naukowej koniunkcji jest antropologia bezpieczeństwa³¹ – wykorzystywana tu jako przykład. Jest ona swoistym mariażem antropologii i nauk o bezpieczeństwie. Z samej istoty antropologii wynikają jej inklinacje w kierunku innych nauk, zwłaszcza społecznej i humanistycznej proveniencji. Jak zauważa badacz, „antropologia to w końcu nie tyle pewna konkretna dyscyplina w systematyce nauk, ile raczej stan umysłu – antropologicznego zadziwienia światem. Dla antropologa nic nie jest oczywiste. W projekt antropologii silnie wpisana jest tym samym interdyscyplinarność, która każe jej się zapuszczać na wciąż nowe tereny – jest ona nauką bez granic”³². Ze swej natury, również całościowo pojmowane nauki o bezpieczeństwie nie mogą obyć się bez nieraz daleko idącej kooperacji z innymi naukami.

Nauki o bezpieczeństwie a dyscypliny pogranicza

Z analiz wynika, iż w przypadku wiedzy o nastawieniu bardziej praktycznym autonomia poszczególnych dyscyplin naukowych zmniejsza się wyraźnie, ale zarazem rośnie ich udział i znaczenie w doskonaleniu ludzkich działań. Do rozwiązywania bowiem konkretnych problemów wymagana jest współpraca i powiązanie wielu dyscyplin. Stąd też, nauki o bezpieczeństwie – wypływające wprost z potrzeb ludzkiej praktyki – nie istnieją w próżni³³. Współdziałają z wieloma innymi naukami – bezpo-

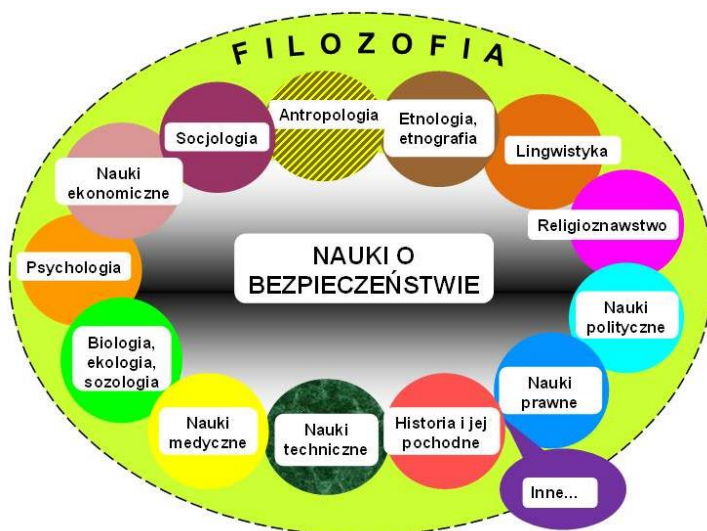
encyklopedyczny, Ossolineum, Wrocław 1987, s. 304.

³¹ Zob. S. Jarmoszko, *Antropologia bezpieczeństwa. Kontury naukowej tożsamości*, Wydawnictwo UPH, Siedlce 2015.

³² K.J. Dudek, *Zarządzanie przestrzenią, czyli pożytki z antropologii*, [w:] A. Pomieciński, S. Sikora (red.), *Zanikające granice. Antropologizacja nauki i jej dyskursów*, Telgte, Poznań 2009, s. 159.

³³ Por. L.F. Korzeniowski, *Podstawy nauk o bezpieczeństwie*, Difin, Warszawa 2012; S. Sulowski (red.), *Tożsamość nauk o bezpieczeństwie*, Wydawnictwo A. Marszałek, Toruń 2015; R. Wróblewski, *Wprowadzenie do nauk o bezpieczeństwie*, Wydawnictwo UPH, Siedlce 2017; A. Czupryński, B. Wiśniewski, J. Zboina (red.), *Nauki o bezpieczeń-*

średnio kooperując na tym samym niejako poziomie (rysunek 5). Oczywiście, przedstawiona ilustracja nie uwzględnia wszystkich nauk tej kategorii, podaje tylko najważniejsze. Z pewnością jest ich więcej, jak choćby astronomia, geografia, nauki filologiczne, nauki ścisłe itp. Poza wymienionymi naukami gatunkowymi należy tu także mówić o całej plejadzie subdyscyplin, dyscyplin szczegółowych wyszczególnionych nauk.



Rysunek 5. Nauki o bezpieczeństwie w systemie nauk

Źródło: Opracowanie własne

Wraz z dialektyką różnicowania się nauk, a zarazem ich integracji i unifikacji, nie tylko rozwijają się dyscypliny pogranicza, ale także zachodzą inne procesy wiązania wiedzy, np. stanowiące skrzyżowanie różnych odmian poznania, formowania się dyscyplin kompleksowych (np. cybernetyka, teoria komunikacji, inwentyka) czy też zbiorów dyscyplin powiązanych tylko tematem wspólnym (np. semiologia jako zbiór dyscyplin badających fenomen znaku). Pojedyncza nauka stanowi wyraźnie autonomiczną (pod względem badawczym i organizacyjnym) część poznania,

stwie. Wybrane problemy badań, CNBOP-PIB, Jozefów 2017; J. Gierszewski, *Problemy tożsamości nauk o bezpieczeństwie w perspektywie subdyscyplin i nauk pomocniczych*, [w:] J. Piwowarski, J. Gierszewski (red.), *W poszukiwaniu tożsamości nauk o bezpieczeństwie*, Difin, Warszawa 2018, s. 93-109.

będąca dyscypliną naukową bądź zespołem kilku dyscyplin³⁴. Jednolity układ nauk tworzy grupę naukową (np. fizyka, filologia), a zespół grup nauk – dziedzinę naukową (przyrodznawstwo, humanistyka itp.). W coraz większym zakresie poszczególne nauki uzależniają się funkcjonalnie od innych dyscyplin, co ułatwia ich uprawianie (np. tworząc wspólny aparat pojęciowy, wykorzystując uniwersalizujące się metody badawcze, ukazując analogie rozpatrywanych zjawisk, czerpiąc modele heurystyczne, ilustracyjne itp.)³⁵.

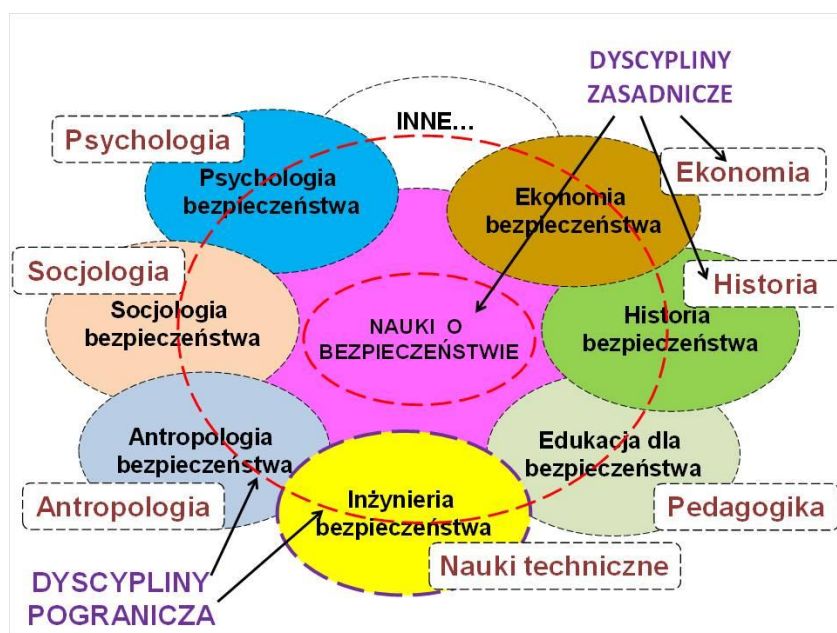
Stykanie/nakładanie się pól zainteresowań nauk powoduje powstawanie dyscyplin pogranicza (rysunek 6). Nauki o bezpieczeństwie w zetknięciu z ekonomią generują ekonomię bezpieczeństwa, z psychologią – psychologię bezpieczeństwa, z antropologią – antropologię bezpieczeństwa, z naukami technicznymi – inżynierię bezpieczeństwa itp. Nawiasem mówiąc, usytuowanie nauk o bezpieczeństwie w dziedzinie nauk społecznych stawiało pewne wątpliwości co do statusu inżynierii bezpieczeństwa, a szerzej technicznych kontekstów bezpieczeństwa. Pojawiały się nawet narracje o dualizmie nauk o bezpieczeństwie, które miały niejako rozszczepiać się na dwie proveniencje – społeczną i techniczną. Chyba nie ma potrzeby na tak daleko idące zróżnicowanie. Nakładanie się nauk o bezpieczeństwie z naukami politechnicznymi tworzy dyscyplinę pogranicza o nazwie inżynieria bezpieczeństwa, na swój sposób wspólną niejako dla obu nauk (a nawet dziedzin – nauk technicznych i nauk społecznych). Ta subdyscyplina wypełnia i zamyka zarazem ideę technicznych nauk o bezpieczeństwie.

Jak wynika ze schematu, wzajemny **kontakt dyscyplin zasadniczych owocuje powstawaniem przestrzeni wspólnych – dyscyplin pogranicza**. Nauki zasadnicze, czyli nauki o bezpieczeństwie na styku z innymi naukami, to swego rodzaju nauki generyczne, konstruujące nauki pogranicza. Każda dyscyplina pogranicza pozostaje z innymi naukami w relacjach na dwóch zasadniczych poziomach. Pierwszym będą koliga-

³⁴ Na gruncie nauk o bezpieczeństwie znakomitą tego egzemplifikację stanowi artykuł: A. Glen, *Granice materialne i formalne nauk o bezpieczeństwie*, [w:] Kośmider T., Kitler W., (red.), *Granice tożsamości nauk o bezpieczeństwie. Perspektywa materialna i formalna*, Difin, Warszawa 2017.

³⁵ W celu pogłębienia lektury w tym temacie godna polecenia jest książka: S. Kamiński, *Nauka i metoda. Pojęcie nauki i klasyfikacja nauk*, KUL, Lublin 1992, a w szczególności rozdział „Różnorodność i jedność nauk”, s. 249-284.

cje z sąsiadującymi ze sobą naukami generycznymi – pojmowanymi całościowo, ale z uwzględnieniem przynależnych im dziedzin i subdyscyplin. Drugi poziom obejmować będzie relacje z pozostałymi naukami zasadniczymi (nie pozostającymi w bezpośrednim sąsiedztwie), wraz z właściwymi im dyscyplinami pogranicza. Co oczywiste, nie wszystkie nauki sytuują się blisko siebie. Poza merytorycznym przenikaniem się, występuje więc także praktyka wykorzystywania/zapożyczania instrumentów jednej nauki przez inne, nawet przedmiotowo/merytorycznie bardzo od siebie odległe. Klasycznym przykładem jest wykorzystywanie wiedzy matematycznej przez chyba wszelkie, pozostałe nauki.



Rysunek 6. Dyscypliny zasadnicze wobec dyscyplin pogranicza

Źródło: Opracowanie własne

Stykanie się, a zwłaszcza zazębianie się nauk, ma brzemiennie skutki dla dynamiki i charakteru ich rozwoju. To miejsce jednoczenia się/wiązania wiedzy. Wspomniana na początku naszych rozważań **konsilientcja**³⁶ **dokonyje się poprzez dyscypliny pogranicza** (choć nie tylko).

³⁶ Jako pierwszy – na gruncie filozoficznym – słowa *consilience* użył William Whewell

Czysta chemia nie jest biologią, i na odwrót. Jednakże biologia posiada z chemią wiele wspólnych obszarów, które je łączą, przyciągają niejako, a w konsekwencji tworzą biochemię, która stanowiła jakże znaczący impuls poznania fenomenu życia, a tym samym rozwoju obu nauk generycznych.

Konsiliencja nauki nie może jednocześnie oznaczać jej homogenizacji. Wynika to ze zróżnicowania charakteru otaczającej rzeczywistości. Jeżeli uwzględnimy tak różne „światy”, jak chemia i fizyka nieorganicznej materii, biologia materii ożywionej, procesy społeczno-kulturowe (w skali mikro, a z drugiej strony – makro), twórczość artystyczna czy też przestrzeń kosmosu, to oczywiście trudno mówić o jednolitej nauce/wiedzy je opisującej. Sprawę tę komplikują dodatkowo różne poziomy/pułapy analizy, jak również różne aspekty procesu naukowej unifikacji³⁷. „Światy” te badane są przez różne nauki, i na dodatek znacznie od siebie odmienne. Sytuują się one w różnych miejscach przestrzeni naukowej, co nie stoi na przeszkodzie, by jakakolwiek z nauk – w razie zaistniałych potrzeb – mogła korzystać z dorobku jakichkolwiek spośród innych nauk. Dodatkowo, w przypadku bliższego oddalenia, mogą one być odpowiednio ze sobą powiązane, czemu służą nauki pogranicza. Konsiliencja oznacza więc odpowiednie powiązanie nauk i wiedzy przez nie generowanej. Powiązanie to ma postać nie tyle jednowymiarową (łańcucha) bądź dwuwymiarową (czyli czegoś w rodzaju naukowej „tkaniny”), co trójwymiarową –

w pracy: *The Philosophy of the Inductive Sciences*, opublikowanej w 1840 roku. Pisał tu o zjawisku konsiliencji jako „zbieganiu się” wiedzy dzięki łączeniu faktów i opartych na nich teorii empirycznych z różnych dziedzin w jedną wspólną teorię wyjaśniającą. W ujęciu współczesnego propagatora tej idei Edwarda O. Wilsona, konsiliencja oznacza poszukiwanie, ukazywanie (i utrwalanie w kreowanych interpretacjach) wzajemnych zależności i związków między zjawiskami badanymi przez specjalistów z różnych dyscyplin naukowych, wykorzystujących różne (właściwe tym dyscyplinom) metody i narzędzia badawcze. W efekcie stanowi podstawowe założenie naukowo-badawczej współpracy wielodyscyplinarnej, w wyniku czego powstają nowe, interdyscyplinarne gałęzie wiedzy. Zdobywana w ten sposób wiedza służy całościowemu postrzeganiu, opisywaniu i wyjaśnianiu (a nawet prognozowaniu) rzeczywistości. Oznacza więc implementację metody naukowej syntezy, stanowiącej – w jego mniemaniu – najpotężniejsze narzędzie stworzone przez ludzki umysł (E.O. Wilson, *Konsiliencja. Jedność wiedzy*, przeł. J. Mikos, Zysk i S-ka, Poznań 2011).

³⁷ Przykładowo M.L.G. Redhead wyróżnia sześć typów jedności nauki: jedność metody, jedność języka, jedność redukcyjną, jedność ontologiczną, jedność strukturalną, jedność współoddziaływania (M.L.G. Redhead, *Unification in Science*, „British Journal for the Philosophy of Science” 35/1984, s. 274-279, za: W. Strawiński, *Rozwój neopozytywistycznego paradygmatu jedności nauk*, [w:] W. Krajewski, W. Strawiński (red.), *O uniwersalności i jedności nauki*, Wydawnictwa UW, Warszawa 1993, s. 71-93).

przypominającą przestrzenną strukturo-substancję o różnym stopniu konsystencji.

Warto w tym miejscu przywołać typologię Witolda Strawińskiego, który wyróżnia trzy rodzaje syntezy czy scalania wiedzy: **integrację wewnątrzteoretyczną** (tworzenie się związków logicznych między poszczególnymi twierdzeniami rodzącej się teorii, jak również związków między jej pojęciami, wyrażanych np. w postaci definicji lub klasyfikacji; ale także tworzenie się struktury teoretycznej, np. systemu aksjomatyczno-dedukcyjnego, może nawet bardziej integracja elementów niejednorodnych, takich jak postulaty teoretyczne z jednej, a metody pomiarowe i sposoby stosowania teorii z drugiej strony), **integrację międzyteoretyczną** (która obejmuje pojawienie się pojęć i zasad przyjmowanych w różnych teoriach, np. pojęcia energii i zasady zachowania energii; także pojawianie się relacji dotyczących całych teorii, takich jak redukowalność lub korespondencja, jak również całych dziedzin nauki, które mogą znajdować swoje miejsce w ramach szerszego systemu klasyfikacyjnego) oraz **integrację pozateoretyczną** (pewien typ metodologii, postulującej zasadniczą jedność metody nauki, zwłaszcza w obrębie nauk przyrodniczych, a niekiedy nawet na obszarze zarówno nauk przyrodniczych, jak i humanistycznych. Poza wymienionymi, można także stawiać zagadnienie jedności z perspektywy jakiejś wyróżnionej dyscypliny, np. filozofii, psychologii lub socjologii nauki – dla przykładu wyodrębniają się pewne wspólne typy instytucji naukowych lub ujawniają się jednolite sposoby komunikacji i wymiany informacji pomiędzy naukowcami w różnych gałęziach nauki, jak czasopisma naukowe, towarzystwa, kongresy, zjazdy itp.)³⁸.

Równie **istotną płaszczyzną procesów jednoczenia wiedzy naukowej jest praktyka interdyscyplinarności**. Postulat interdyscyplinarności jest ciągle realizowanym marzeniem nauki otwartej. Mówi o tym wielu luminarzy nauki³⁹. Jest on odpowiedzią na wyzwania powstające w procesie rozwoju nauki i nasilających się potrzeb ludzkiego poznania. Jako postulat badania rzeczywistości wbrew granicom dyscyplin naukowych, interdyscyplinarność stanowi swoiste wyjście z pułapek dyscypli-

³⁸ Zob. W. Strawiński, *Prostota, redukcja, jedność nauki. Studium z zakresu filozofii nauki*, Wydawnictwo FEA, Warszawa 1991, s. 159-160.

³⁹ Por. A. F. Repko, *Interdisciplinary research: Process and theory*, Sage, Thousand Oaks 2008.

narności – monopolizowania i zamykania nauki. Ogląd badanej **rzeczywistości z perspektywy różnych punktów naukowej percepcji** poszerza, pogłębia, a w wielu przypadkach modyfikuje i precyzuje rezultaty badawcze, co dla kondycji nauki jest bez wątpienia korzystne, a nawet ożywcze⁴⁰. Interdyscyplinarność należałoby w tym przypadku pojmować ogólnie, jako intensyfikację wymiany myśli, krzyżowanie się idei, konstruowanie instrumentów służących do wielostronnego rozpatrywania i rozwiązywania problemów, które niesie życie⁴¹.

Działalność naukowa wymaga nie tylko **interdyscyplinarnych zabiegów poznawczych, ale także interdyscyplinarnej syntezy**. Wszystko to sprzyja tendencji do zdobywania jednolitego obrazu świata oraz dostatecznie zunifikowanej wiedzy, która jest nieodzowna do efektywnego organizowania życia. Charakter współczesnej wiedzy i problemów, do rozwiązywania których jest ona aplikowana, w sposób naturalny przymusza do wykorzystania wielostronnych źródeł i wielostronnych punktów odniesienia. Sprzyja to przekraczaniu granic dyscyplinarnych między tematycznie bliskimi naukami – w przypadku antropologii bezpieczeństwa np. między antropologią kulturową, filozoficzną, biologiczną, a zarazem filozofią, socjologią, biologią, paleontologią, archeologią, historią itp. Współczesne badania o człowieku niejednokrotnie wymagają wychodzenia poza granice klasycznej humanistyki i nauk społecznych⁴².

Co znamienne, nauki społeczne, do których nauki o bezpieczeństwie przynależą, stawiają największy opór procesom konsyliencji, czy też mówiąc łagodniej – czynią najmniej w tej dziedzinie. Tezę taką formułuje sam główny promotor tej idei – Edward Wilson. Nauki społeczne zajmują się zjawiskami o niezwykle wysokim stopniu złożoności, które zdecydowanie są o wiele bardziej złożone, a zarazem mniej „uchwytne” niż przedmioty badania w fizyce czy chemii. O ile nauki przyrodnicze odnoszą się do względnie „trwałej” i zmaterializowanej przyrody-natury (nawet nauki bio-

⁴⁰ S. Sulowski, *O rozwoju badań i postulacie interdyscyplinarności w naukach o bezpieczeństwie*, [w:] S. Sulowski (red.), *Tożsamość nauk o bezpieczeństwie*, Wydawnictwo A. Marszałek, Toruń 2015, s. 20-39.

⁴¹ Z. Sokolewicz, *Zanikający przedmiot badań? Etnografia / etnologia / antropologia globalizacji*, [w:] A. Pomieński, S. Sikora (red.), *Zanikające granice. Antropologizacja nauki i jej dyskursów*, Telgte, Poznań 2009, s. 55.

⁴² Zob. K. Ratajczak, *Czy nie jest możliwe uprawianie badań historycznych bez interdyscyplinarności?*, [w:] A. Chmielewski, M. Dudzikowa, A. Grobler (red.), *Interdyscyplinarnie o interdyscyplinarności. Między ideą a praktyką*, Impuls, Kraków 2012, s. 167-179.

logiczne), o tyle nauki społeczne i humanistyczne badają i wyjaśniają „płynne” i zasadniczo abstrakcyjne (a przynajmniej inferentne) zjawiska życia społecznego, kultury, a nade wszystko ludzkiej kreatywności.

Ale nie tylko o to tu chodzi. U podstaw leżą wewnętrzne podziały i brak jednoczącej, uniwersalnej wizji rozwoju. Przedstawiciele nauk społecznych, ogólnie rzecz biorąc, odrzucają ideę hierarchicznie uporządkowanego gmachu wiedzy, która przykładowo jednoczy nauki przyrodnicze i zapewnia im niezbędną dynamikę rozwojową. Wielcy twórcy nauk społecznych (jak Emil Durkheim, Karol Marks, Max Weber, Franz Boas czy Zygmunt Freud) oraz ich bezpośredni następcy, z całym rozmysłem odciłali się od dokonań nauk przyrodniczych, na dodatek czyniąc z tego cnotę. Chcieli w ten sposób odizolować powstające dyscypliny od wpływów biologii czy psychologii. Początkowo ten separatyzm przynosił korzyści. Umożliwiał poszukiwanie oryginalnych wzorów kultury i organizacji społecznej bez „ogłądania się” na dokonania nauk przyrodniczych oraz formułowanie praw funkcjonowania społeczeństwa na podstawie bezpośrednich obserwacji empirycznych. Jednak wraz z coraz bardziej dynamicznym rozwojem, teoretycy nauk społecznych popełnili błąd, nie włączając nauk przyrodniczych do swoich zainteresowań i konceptualizacji⁴³.

W rezultacie, mimo że badacze społeczni często posługują się słowem „teoria”, a ponadto zajmują się zjawiskami z tego samego poziomu organizacji świata (materii), naukom społecznym wciąż brakuje jednolitej wizji badanej rzeczywistości. Pytaniem otwartym pozostaje, czy taka jednolita wizja jest w ogóle możliwa. Tak czy owak, brak jednorodnej, spójnej teorii społecznej powoduje, że nauki społeczne nie potrafią porozumieć się nie tylko z naukami przyrodniczymi, ale nawet ze sobą nawzajem (czego rozczłonkowanie i niedostatek wzajemnej komunikacji zasadniczych dziedzin antropologii jest najlepszym przykładem). Mimo to, proces konwergencji, unifikacji nauk społecznych i przyrodniczych w istocie postępuje. Dobrym tego przykładem są nauki o środowisku, w których również nauki o bezpieczeństwie mają swój znaczący udział.

⁴³ E. O. Wilson, *Konsiliencja. Jedność wiedzy*, przeł. J. Mikos, Zysk i S-ka, Poznań 2011, s. 227-239.

Podsumowanie

Kwestia granic i ograniczeń nauki inspiruje zarazem do rozważań nad jej otwartością. To wszakże nieco inne ustawienie problemu, a tym samym zagadnienie na całkiem inne narracje, choć sama idea ze wszech miar godna jest zasygnalizowania. Pozostając więc w nurcie dotychczasowych rozważań powtórzmy raz jeszcze – **w obszarze przedmiotu poznania nauka nie ma granic**. Promowana w ostatnich latach idea konsilencji wiedzy jest głównie strategią przełamywania wewnętrznych ograniczeń i przeszkód, w myśl filozoficznej **narracji o wielości nauk i jedności nauki pojmowanej całościowo** (ludzkiego poznania). Przyszli badacze, dysponujący teorią spełniającą wymogi konsilencji, będą mogli sięgać dalej i głębiej oraz formułować sprawdzalne przewidywania na podstawie pełniejszego oglądu i rozumienia obserwowanych zjawisk. Dotychczasowe, raczej mizerne, efekty w dziele jednoczenia wiedzy naukowej, wynikają między innymi ze zbyt małej uwagi przywiązywanej do rozwoju nauk pogranicza i należytej im rangi.

Kończąc, przywołajmy słowa banalne, ale jakże istotne dla przyszłej kondycji nauki, wręcz kardynalne: **rozwojowi nauki w żaden sposób nie służą bariery i granice**. Jedyną determinantą może być dobro człowieka, przyszłość gatunku ludzkiego i ogólnie życia na Ziemi, co nierozzerwalnie wiąże się z dobrą kondycją ziemskiego globu, z zapewnieniem pożądaných warunków ekologicznych rozwoju ludzkości i przyrody. Rozwojowi nauk służą otwarte, wnikliwe i twórcze umysły badaczy oraz merytoryczna inspiracja, i to nie tylko pochodząca ze strony naukowej (także np. ze strony ekonomicznej, społecznej, ekologicznej, a nawet artystycznej). Niezbędne są przy tym właściwe materiałowo-techniczne i finansowe podstawy prowadzenia działalności naukowej, zapewnieniu czego władne są jednak inne, nadrzędne moce – znacznie potężniejsze niż samo środowisko naukowe.

Bibliografia

- Adams F., Laughlin G., *Ewolucja Wszechświata*, przeł. E. Machowska, PWN, Warszawa 2000.
- Alberts B., *Podstawy biologii komórki. Wprowadzenie do biologii molekularnej*, przeł. J. Machejda, J. Augustyniak, PWN, Warszawa 1999.

- Andrzejewski B., *Przyroda i język. Filozofia wczesnego romantyzmu w Niemczech*, PWN, Warszawa-Poznań 1989.
- Arystoteles, *O niebie*, przeł. P. Siwek, PWN, Warszawa 1980.
- Baggot J., *Pożegnanie z rzeczywistością*, przeł. M. Krośniak, Prószyński i S-ka, Warszawa 2015.
- Barrow J.D., *Księga nieskończoności. Krotki przewodnik po tym, co nieograniczone, ponadczasowe i bez końca*, przeł. T. Krzysztóń, Prószyński i S-ka, Warszawa 2008.
- Benardete J.A., *Infinity: An Essay in Metaphysics*, Oxford University Press, Oxford 1964.
- Biela A., Brzeziński J., Marek T. (red.), *Społeczne, eksperymentalne i metodologiczne konteksty procesów poznawczych człowieka*, Humaniora, Poznań 1995.
- Czupryński A., Wiśniewski B., Zboina J. (red.), *Nauki o bezpieczeństwie. Wybrane problemy badań*, CNBOP-PIB, Józefów 2017.
- Descartes R., *Prawidła kierowania umysłem*, przeł. L. Chmaj, PWN, Warszawa 1958.
- Dudek K.J., *Zarządzanie przestrzenią, czyli pożytki z antropologii*, [w:] A. Pomieciński, S. Sikora (red.), *Zanikające granice. Antropologizacja nauki i jej dyskursów*, Telgte, Poznań 2009.
- Dzielska M., *Hypatia z Aleksandrii*, Univesitas, Kraków 2010.
- Fiske S.T., Taylor S.E., *Social cognition*, McGraw-Hill, New York 1991.
- Gierszewski J., *Problemy tożsamości nauk o bezpieczeństwie w perspektywie subdyscyplin i nauk pomocniczych*, [w:] J. Piwowarski, J. Gierszewski (red.), *W poszukiwaniu tożsamości nauk o bezpieczeństwie*, Difin, Warszawa 2018.
- Glen A., *Granice materialne i formalne nauk o bezpieczeństwie*, w: Kośmider T., Kitler W., (red.), *Granice tożsamości nauk o bezpieczeństwie. Perspektywa materialna i formalna*, Difin, Warszawa 2017.
- Gonzalez W.J. (red.), *The Limits of Science. An Analysis from "Barriers" to "Connes"*, <https://doi.org/10.1163/9789004325401>.
- Hajduk Z., *Granice natury – granice nauki. Granice i ograniczenia nauki*, „Roczniki Filozoficzne” 1/2017.
- Haken H., Wolf H.C., *Atomy i kwanty*, przeł. I. Deperasińska, J. Prochorow, PWN, Warszawa 2002.
- Hawking S., *Czarne dziury i wszechświaty niemowlęce oraz inne eseje*, przeł. P. Haski, Zysk i S-ka, Poznań 1997.
- Heisenberg W., *Część i całość: rozmowy o fizyce atomu*, przeł. K. Napiórkowski, PIW, Warszawa 1987.
- Hut P., Ruelle D., Trau J., *Varieties of Limits to Scientific Knowledge*, „Complexity” 6/1998.

- Jarmoszek S., *Antropologia bezpieczeństwa. Kontury naukowej tożsamości*, Wydawnictwo UPH, Siedlce 2015.
- Jones S., *Język genów: biologia, historia i przyszłość ewolucji*, przeł. K. Sallawa, KiW, Warszawa 1998.
- Kałużńska E., *Jedność przyrody, wielość zjawisk*, [w:] M. Heller, J. Mączka (red.), *Jedność nauki – jedność świata?*, Biblos-OBI, Tarnów-Kraków 2003.
- Kałużńska E., *Granice natury, granice nauki*, „Roczniki Filozoficzne” 1/2017.
- Kamiński S., *Nauka i metoda. Pojęcie nauki i klasyfikacja nauk*, KUL, Lublin 1992.
- Koestler A., Lunatycy. *Historia zmiennych poglądów człowieka na wszechświat*, przeł. T. Bieroń, Zys i S-ka, Poznań 2002.
- Korzeniowski L. F., *Podstawy nauk o bezpieczeństwie*, Difin, Warszawa 2012.
- Kossowska M., Śmieja M., Śpiewak S. (red.), *Společne ścieżki poznania*, GWP, Gdańsk 2005.
- Koyre A., *Od zamkniętego świata do nieskończonego Wszechświata*, przeł. O. i W. Kubińscy, słowo/obraz terytoria, Gdańsk 1998.
- Kozielecki J., *Koncepcja transgresyjna człowieka*, PWN, Warszawa 1987.
- Krajewski W., *Jedność i wielopoziomowość przyrody*, [w:] W. Krajewski, W. Strawiński (red.), *O uniwersalności i jedności nauki*, Wydawnictwa UW, Warszawa 1993.
- Kuczyński J., *Różnorodność i jedność nauk jako podstawa uniwersalizmu*, [w:] W. Krajewski, W. Strawiński (red.), *O uniwersalności i jedności nauki*, Wydawnictwa UW, Warszawa 1993.
- Kunda Z., *Social cognition. Making sense of people*, MIT Press, Cambridge 2002.
- Lakatos I., *Pisma z filozofii nauk empirycznych*, przeł. W. Sady, PWN, Warszawa 1995.
- Lamża Ł., *Granice kosmosu, granice kosmologii*, Copernicus Center Press, Kraków 2015.
- Łomnicki A., *Ekologia ewolucyjna*, PWN, Warszawa 2012.
- Maruszewski T., *Psychologia poznania*, GWP, Gdańsk 2001.
- Matraszek K., Such J., *Filozofia 2: Ontologia, teoria poznania i ogólna metodologia nauk*, PWN, Warszawa 1989.
- Mączka J., *Granice czy ograniczenia w nauce*, „Roczniki Filozoficzne” 1/2017.
- Mądrzycki T., *Deformacje w spostrzeganiu ludzi*, PWN, Warszawa 1986.
- Medawar P., *The Limits of Science*, Oxford University Press, Oxford 1988.
- Mizgajski-Wiktor H., Fogt-Wyrwas R., Jarosz W., *Podstawy biologii człowieka: komórka, tkanki, rozwój, dziedziczenie*, PWN, Warszawa 2013.

- Moore A.W., *The Infinite*, Routledge, London 1990.
- Moore A.W. (red.), *Infinity*, Dartmouth, Aldershot 1993.
- Morris R., *Krótką historią nieskończoności. Achilles i żółw w kwantowym wszechświecie*, przeł. J. Kowalski-Glikman, CiS, Warszawa 1999.
- Nowak Z.M., *Jedność materialna świata w świetle wzajemnej przekształcalności cząstek elementarnych*, WSP, Opole 1990.
- Nowicki A., *Giordano Bruno*, Wiedza Powszechna, Warszawa 1979.
- Pacholczyk A.G., *Wszechświat katastroficzny*, Biblos, Kraków-Tarnów 1996.
- Popper K.R., *Wszechświat otwarty. Argument na rzecz indeterminizmu*, przeł. A. Chmielewski, Znak, Kraków 1996.
- Popper K.R., *Logika odkrycia naukowego*, przeł. U. Niklas, PWN, Warszawa 2002.
- Popper K.R., *Spółeczeństwo otwarte i jego wrogowie*, t. 2, przeł. H. Krahelska, W. Jedlicki, PWN, Warszawa 2006.
- Ratajczak K., *Czy nie jest możliwe uprawianie badań historycznych bez interdyscyplinarności?*, [w:] A. Chmielewski, M. Dudzikowa, A. Grobler (red.), *Interdyscyplinarnie o interdyscyplinarności. Między ideą a praktyką*, Impuls, Kraków 2012.
- Redhead M. L. G., *Unification in Science*, "British Journal for the Philosophy of Science" 35/1984.
- Repko A.F., *Interdisciplinary research: Process and theory*, Sage, Thousand Oaks 2008.
- Rescher N., *The Limits of Science*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh 1999.
- Ress M., *Przed początkiem. Nasz Wszechświat i inne wszechświaty*, przeł. B. Bieniek, E.L. Łokas, Prószyński i S-ka, Warszawa 1999.
- Riegler A., *The End of Science: Can We Overcome Cognitive Limitations?*, "Evolution and Cognition" 1/1998.
- Sankaran G.K., *The Unknown God*, [w:] M. Heller, J. Mączka (red.), *Jedność nauki – jedność świata?*, Biblos-OBI, Tarnów-Kraków 2003.
- Sokolewicz Z., *Zanikający przedmiot badań? Etnografia / etnologia / antropologia globalizacji*, [w:] A. Pomieciński, S. Sikora (red.), *Zanikające granice. Antropologizacja nauki i jej dyskursów*, Telgte, Poznań 2009.
- Strawiński W., *Prostota, redukcja, jedność nauki. Studium z zakresu filozofii nauki*, Wydawnictwo FEA, Warszawa 1991.
- Strawiński W., *Rozwój neopozytywistycznego paradygmatu jedności nauk*, [w:] W. Krajewski, W. Strawiński (red.), *O uniwersalności i jedności nauki*, Wydawnictwa UW, Warszawa 1993.
- Stróżewski W., *Wielość nauk i jedność wiedzy*, [w:] J. Goćkowski, S. Marmuszewski (red.), *Nauka. Tożsamość i tradycja*, Universitas, Kraków 1995.

- Strzałkowski A., *O siłach rządzących światem*, PWN, Warszawa 1996.
- Such J., Klasyfikacja nauk, [w:] Z. Cackowski i in. (red.), *Filozofia a nauka. Zarys encyklopedyczny*, Ossolineum, Wrocław 1987.
- Sulowski S., *O rozwoju badań i postulacie interdyscyplinarności w naukach o bezpieczeństwie*, [w:] S. Sulowski (red.), *Tożsamość nauk o bezpieczeństwie*, Wydawnictwo A. Marszałek, Toruń 2015.
- Tatarkiewicz W., *Historia filozofii*, PWN, Warszawa 1983.
- Turek J., *Wszechświat dynamiczny*, KUL, Lublin 1995.
- Twardowski A., *Wstęp do fizyki atomu, cząsteczki i ciała stałego*, Wydawnictwa UW, Warszawa 2002.
- Weiner J., *Życie i ewolucja biosfery. Podręcznik ekologii ogólnej*, PWN, Warszawa 2008.
- von Weizsacker C.F., *Jedność przyrody*, przeł. K. Napiórkowski i in., PIW, Warszawa 1978.
- Wilson E.O., *Konsiliencja. Jedność wiedzy*, przeł. J. Mikos, Zysk i S-ka, Poznań 2011.
- Wróblewski R., *Wprowadzenie do nauk o bezpieczeństwie*, Wydawnictwo UPH, Siedlce 2017.
- Wróblewski Z., *Granice nauki*, „Roczniki Filozoficzne” 1/2017.
- Wyer R.S., Srull T.K. (red.), *Handbook of social cognition*, Erlbaum, Hillsdale 1994.