



**Anna Kurzajczyk, BA**

**www.polishowl.com**

**anna@polishowl.com**

**07525612645**

## **TRANSLATION PORTFOLIO**

Text 1:	Medical article (oxytocin) .....	2
Text 2:	Medical article (perpetual fever) .....	4
Text 3:	Scientific article (Curiosity on Mars) .....	6
Text 4:	Scientific article (astronomy) .....	9
Text 5:	Linguistic article (language) .....	12



**FIELD: MEDICINE****SOURCE TEXT: ENGLISH****TARGET TEXT: POLISH**

Anti-fear hormone oxytocin transported directly to target sites in the brain

Scientists observe how oxytocin reaches central brain circuits and influences behaviour

Cuddle hormone, bonding hormone, anxiety antidote – some of the keywords used to refer to the versatile neuropeptide oxytocin, which has been proven in recent years to exercise a positive influence on central regions of the brain that control our behaviour. However, precisely how this messenger substance from the hypothalamus reaches the areas of the brain that control our feelings and reactions in social situations was completely unclear up to now. Scientists have now succeeded in tracing the very long extensions of oxytocin-producing neurons in the rat brain to their target destinations. They also observed how the targeted release of oxytocin in the amygdala region of the brain attenuates the fear response.

Oxytocin is well researched as a hormone that controls the process of birth and maternal milk flow. It also influences the bond between mother and child and, according to recent studies, our social behaviour in general, for example our trust in other people, loyalty and how we react when we are afraid. The neuropeptide is formed in the neurons of the hypothalamus, the control centre of our vegetative nervous system, and reaches the pituitary gland (hypophysis) via neuronal extensions, where it is stored temporarily and released into the blood when required. The hormone then reaches the target organs, like the womb and mammary glands, via the blood.

But how does the oxytocin reach the central areas of the brain that can control behaviour, for example the amygdala, the part of the brain where fear and stress are controlled? The long-accepted hypothesis

Oksytocyna – hormon antylękowy transportowany bezpośrednio do miejsc docelowych w mózgu

Naukowcy badają, w jaki sposób oksytocyna dociera do centralnych obwodów mózgu i wpływa na nasze zachowanie

Hormon przytulania, hormon przywiązania, antidotum na zdenerowanie – to tylko niektóre z określeń wielofunkcyjnego neuropeptydu – oksytocyny, która, jak udowodniono w ostatnich latach, ma pozytywny wpływ na centralne obszary mózgu, kontrolujące nasze zachowanie. Jednakże sposób, w jaki ta przekaźnikowa substancja z podwzgórza dociera do rejonów mózgu odpowiedzialnych za kontrolę naszych uczuć i reakcji w warunkach społecznych, był do tej pory zupełnie niejasny. Teraz naukowcom, na podstawie badań mózgu szczurów, udało się zlokalizować te bardzo długie przedłużenia, którymi produkujące oksytocynę neurony przebywają do miejsc docelowych. Zaobserwowali także sposób, w jaki uwolnienie oksytocyny w docelowym miejscu ciała migdałowatego w mózgu łagodzi reakcję na strach.

Dzięki wielu badaniom wiadomo, że oksytocyna kontroluje proces narodzin oraz wydzielanie mleka matki. Ma także wpływ na więź pomiędzy matką i dzieckiem, a według najnowszych badań także na nasze zachowania społeczne, np. zaufanie do innych ludzi, lojalność czy to jak reagujemy, gdy się boimy. Ten neuropeptyd wytwarzany jest w neuronach podwzgórza, czyli centrum kontroli naszego autonomicznego układu nerwowego. Następnie poprzez połączenia neuronowe dociera do przysadki mózgowej (łac. Hypophysis), gdzie jest tymczasowo przechowywana i uwalniana do krwi w razie potrzeby. W ten sposób razem z krwią dociera do organów docelowych, takich jak macica czy sutki.

W jaki więc sposób oksytocyna dociera do centralnych obszarów mózgu, które kontrolują zachowanie, np. do ciała migdałowatego, czyli części mózgu kontrolującej strach i stres? Przyjęta dawno

that the hormone is released by the dendrites of the neurons in the hypothalamus and reaches the central areas of the brain through diffusion, was not confirmed by the current study. "We were able to see from brain slices that the oxytocin from the neurons in the hypothalamus is transported directly to the target area via ramified and very long axons. From there, it is released locally," explains Peter H. Seeburg, Director of the Molecular Neurobiology Department at the Max Planck Institute for Medical Research. "Moreover, we were able to demonstrate, using behavioural tests, that the hormone released locally in the amygdala actually triggers a fear-attenuating response."

The scientists used a combination of methods in their study: in addition to behavioural tests, they also availed of anatomical, electrophysiological and optical processes. They rendered the oxytocin-producing neurons (OT neurons) and their extensions visible in living animals using the photosensitive protein channelrhodopsin. "What is special about channelrhodopsin is that it activates the neuron when switched on by blue light", says Max Planck Research Group Leader Valery Grinevich in explanation of the ingenious method used. To use this light switch, the researchers specifically introduced the gene for channelrhodopsin and a fluorescent protein into OT neurons. This enabled them to observe these neurons and their extensions under the fluorescence microscope and activate them using blue light.

In the brain slices, the scientists were not only able to demonstrate the path taken by the oxytocin, they were also able to confirm that the locally released oxytocin has an inhibiting influence on the neurons of the amygdala through the neurotransmitter GABA (gamma-aminobutyric acid). The researchers deliberately triggered the release of oxytocin in the amygdala of living animals using blue light, and thereby succeeded in directly attenuating a previously induced state of fear in the rats.

temu hipoteza, że hormon jest uwalniany przez dendryty neuronów w podwzgórzu i dociera do centralnych obszarów mózgu poprzez dyfuzję, nie została potwierdzona przez najnowsze badanie. Kierownik wydziału biologii molekularnej w Instytucie Badań Medycznych Maxa Plancka, Peter H. Seeburg wyjaśnia: „Podczas analizy przekrojów mózgu byliśmy w stanie zobaczyć, że oksytocyna z neuronów w podwzgórzu jest transportowana bezpośrednio do miejsca docelowego poprzez rozgałęzione i bardzo długie aksony, a następnie jest uwalniana miejscowo. Co więcej, dzięki testom behawioralnym byliśmy też w stanie pokazać, że hormon uwalniany lokalnie w ciele migdałowatym wywołuje reakcję tłumiącą strach.”

W swoich badaniach naukowcy posłużyli się różnymi metodami: poza testami behawioralnymi obserwowali także procesy anatomiczne, elektrofizjologiczne i optyczne. Używając światłoczułego białka (ang. Channelrhodopsin), udało im się zaobserwować neurony produkujące oksytocynę i ich przedłużenia widoczne u żywych zwierząt. Kierownik grupy badawczej w Instytucie Maxa Plancka - Valery Grinevich wyjaśnia tę pomyslową metodę w następujący sposób: „Wyjątkowe w tym białku jest to, że uaktywnia neurony po włączeniu niebieskiego światła.” Aby użyć tego włącznika światła, naukowcy specjalnie wprowadzili gen dla białka rodopsyny kanałowej i białka fluorescencyjnego do neuronów produkujących oksytocynę. To umożliwiło im obserwację tych neuronów i ich przedłużeń pod mikroskopem fluorescencyjnym, a także aktywowanie ich przy pomocy niebieskiego światła.

Analiza przekrojów mózgu pozwoliła nie tylko zademonstrować drogę, jaką pokonuje oksytocyna, ale również potwierdzić, że lokalnie uwalniana oksytocyna ma hamujący wpływ na neurony ciała migdałowatego poprzez neuroprzekaźnik GABA (kwas  $\gamma$ -aminomasłowy). Używając niebieskiego światła, badacze celowo wywoływali uwalnianie oksytocyny w ciele migdałowatym u żyjących zwierząt i tym sposobem udało im się bezpośrednio złagodzić stan lękowy, wcześniej wywołany u szczurów.

**FIELD: MEDICINE****SOURCE TEXT: ENGLISH****TARGET TEXT: POLISH**

Antisepsis was a major breakthrough in preventing thousands of needless deaths but in many maternity hospitals, there were still no masks, gloves or sterilised instruments. It has since been shown that wearing a mask is one of the most effective preventive measures, as the streptococcal bug is transmitted primarily by carriers via respiratory droplets exhaled onto patients.

In the early 20th century, the majority of women in Europe continued to give birth at home. In Scandinavia, Belgium and the Netherlands home deliveries were attended by midwives strictly trained and fully aware of the vital importance of preventing the spread of puerperal fever – while in some other countries midwives attending home births might have little awareness of simple antiseptic practices. In Great Britain in the first half of the 1930s the risk of women dying from puerperal fever was as high as it had been in the 1860s. It took another medical revolution to radically bring down maternal mortality across the Western world.

The introduction of anti-bacterial drugs was the greatest advance for the treatment of bacterial infections in the history of medicine. The first drugs to be used for puerperal fever, in the late 1930s, were the sulphonamides. These proved highly effective against group-A streptococcal infection, and mortality from puerperal fever dropped dramatically. With the availability of penicillin in the mid-1940s, a new era dawned. Penicillin was more active and less toxic than the sulphonamides, and could also treat a rarer cause of puerperal fever, *Staphylococcus aureus*. Mothers in labour could at last be reasonably optimistic that they would live to see their newborn infants grow up.

Zastosowanie środków antyseptycznych miało przełomowe znaczenie i zapobiegło tysiącom niepotrzebnych zgonów, jednak w wielu szpitalach położniczych ciągle brakowało masek, rękawiczek czy wysterylizowanych narzędzi. Wiadomo było już, że noszenie maski jest jednym z najlepszych środków zapobiegawczych, gdyż paciorkowce przenosi się głównie drogą kropelkową.

Na początku XX wieku większość kobiet w Europie dalej rodziła w domach. W krajach skandynawskich, Belgii i Holandii w domowych porodach uczestniczyły dobrze wyszkolone położne, które doskonale zdawały sobie sprawę z ogromnego znaczenia jakie miało zapobieganie zakażeniu połogowego. W tym samym czasie jednak, w innych krajach, wiedza na temat prostych rozwiązań antyseptycznych była wśród położnych asystujących w domowych porodach bardzo ograniczona. W pierwszej połowie lat 30. XIX wieku w Wielkiej Brytanii ryzyko śmierci po zakażeniu połogowym było tak samo wysokie jak w latach 60. XVIII wieku. Aby znacząco obniżyć śmiertelność okołoporodową matek na zachodzie potrzeba było kolejnej rewolucji w medycynie.

Wprowadzenie leków antybakteryjnych stanowiło największy postęp w leczeniu infekcji bakteryjnych w historii medycyny. Pierwszym lekiem, zastosowanym w późnych latach 30. XIX wieku w leczeniu zakażeń połogowych, były sulfonamidy. Okazały się one bardzo skuteczne w walce z infekcją wywołowaną przez paciorkowca ropnego z grupy serologicznej A, co sprawiło, że liczba zgonów spowodowanych zakażeniem połogowym drastycznie spadła. Nową erę zapoczątkowała penicylina w połowie lat 40. XIX wieku. Penicylina wykazywała większą aktywność i była mniej toksyczna niż sulfonamidy, a ponadto była w stanie wyleczyć także rzadszą odmianę zakażenia połogowego wywołowanego przez gronkowca złocistego. Wreszcie przyszłość ciężarnych kobiet zaczęła wyglądać trochę optymistyczniej - w końcu miały szansę przeżyć na tyle długo, żeby zobaczyć jak

By the 1950s puerperal fever in the Western world was no longer a life-threatening disorder, and its very name now has an old-fashioned ring about it. Maternal mortality – from all causes – has continued to fall sharply over the second half of the 20th century, and death in childbirth is now the exception rather than the half-expected outcome.

Sadly, this is not the case in many of the poorer countries of the world, where mothers often give birth in the harshest conditions and without any means to prevent or treat infections. Puerperal sepsis (a term now used to cover a number of causal infectious agents) constantly threatens the life of mothers and babies, especially in Africa and parts of Asia. At least half a million mothers still die every year in pregnancy; 99 per cent of these deaths are in the developing world, and 25 per cent are from infections. The World Health Organization (WHO) has made a commitment, as part of its Millennium Development Goals, to reduce maternal mortality. But the number of mothers and babies dying from preventable infections and complications of pregnancy remains one of the greatest tragedies of the modern world.

ich dzieci dorastają.

W latach 50. XIX wieku zakażenie połogowe przestało być na zachodzie zagrażającą życiu chorobą, a jego nazwa ma dziś bardzo staroświecki wydźwięk. Przez drugą połowę XX wieku powodowana różnymi chorobami śmiertelność okołoporodowa matek nadal gwałtownie spadała, a śmierć przy porodzie stanowi teraz raczej wyjątek niż regułę.

Niestety, sytuacja wygląda inaczej w wielu biedniejszych krajach, w których kobiety często rodzą dzieci w najsurowszych warunkach, bez środków do zapobiegania czy leczenia zakażeń. Posocznica połogowa (obecnie termin ten obejmuje wiele przyczynowych czynników zakaźnych) w dalszym ciągu zagraża życiu matek i dzieci, szczególnie w Afryce i niektórych częściach Azji. Co najmniej pół miliona kobiet w ciąży umiera każdego roku - do 99% tych zgonów dochodzi w krajach rozwijających się, a 25% z nich spowodowana jest zakażeniami. W ramach Milenijnych Celów Rozwoju Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) zobowiązała się zredukować śmiertelność okołoporodową matek. Jednak liczba kobiet i dzieci, które umierają z powodu zakażeń i powikłań ciąży, którym można zapobiegać, jest jedną z największych tragedii współczesnego świata.

**FIELD: SCIENCE****SOURCE TEXT: ENGLISH****TARGET TEXT: POLISH**

The first images from Mars were small, grey and grainy, but they verged on miraculous for the elated Nasa scientists, who hugged, cheered and high-fived on hearing they had pulled off the most daring landing ever attempted on another world.

The US space agency's Curiosity rover touched down on Mars at 6.14am (BST) on Monday after an apparently perfect entry and descent dubbed the "seven minutes of terror" by Nasa staff. The period referred to the anxious moments during which the spacecraft punched into the Martian atmosphere at 13,000mph, performed a series of exquisite manoeuvres, and came to a standstill on the ground, all without human intervention.

In the event, the entry was swift and went without a glitch. In the final stage of landing, the spacecraft fired up eight retrorockets to slow its descent, before its "sky crane" lowered the 900kg (1,984lb), car-sized Curiosity rover to the ground on nylon ropes. The conditions on Mars, where the wind can gust to 90mph, were calm, and the rover touched down at 1.5mph, more softly than expected. Seconds later, the rover beamed its first images back to Earth, the pictures taking nearly 14 minutes at the speed of light to reach mission control at Nasa's Jet Propulsion Laboratory (JPL) in California.  
(...)

The first pictures, taken from a low-resolution camera aboard the rover, suggested the vehicle had touched down away from large rocks. In one, one of the rover's wheels was visible. In another, the rover cast a shadow over the floor of the Gale crater. The images prompted whoops of delight from blue-shirted mission scientists who could barely believe the landing was so clean.  
(...)

Pierwsze obrazy z Marsa były małe, szarawe i ziarniste, jednak dla uszczęśliwionych naukowców z NASA graniczyły z cudem – ściskali się, radowali i przybijali piątki, kiedy usłyszeli, że udało im się najtrudniejsze w historii lądowanie na obcej planecie.

Łazik Curiosity z amerykańskiej agencji lotów kosmicznych wylądował na Marsie w poniedziałek rano o 6:14 brytyjskiego czasu po, jak się potem okazało, idealnym podejściu do lądowania, które pracownicy NASA nazwali później „7 minutami grozy”. W tych pełnych niepokoju momentach statek kosmiczny przebił się przez atmosferę Marsa z prędkością prawie 21 tysięcy kilometrów na godzinę, wykonał serię skomplikowanych manewrów, po czym zatrzymał się na powierzchni Marsa. A wszystko to bez ingerencji człowieka.

Lądowanie przebiegło gładko i bez zakłóceń. W końcowym etapie statek odpalił 8 hamujących silników raketowych, żeby spowolnić schodzenie w dół. Następnie żuraw (sky crane) opuścił wążący 900 kg, wielkością porównywalny do samochodu, łazik Curiosity na powierzchnię Marsa przy pomocy nylonowych lin. Prędkość wiatru na Marsie może dochodzić nawet do 145 km/h, jednak wtedy było tam spokojnie, a łazik wylądował łagodniej niż przewidywano, z prędkością 2,4 km/h. Już sekundy później łazik wysłał pierwsze zdjęcia na Ziemię. Przesłanie danych z prędkością światła do kontroli lotów w Laboratorium Napędu Odrzutowego NASA (JPL) w Kaliforni zajęło 14 minut.  
(...)

Pierwsze zdjęcia zrobione niskiej rozdzielczości aparatem znajdującym się na łaziku sugerowały, że pojazd wylądował w dużej odległości od wielkich skał. Na jednym z nich widoczne było jedno z kół łazika. Na innym łazik rzucał cień na dno krateru Gale. Zdjęcia wywołały okrzyki radości wśród prowadzących misję ubranych w niebieskie koszulki naukowców, którzy nie mogli uwierzyć w to, że lądowanie było tak perfekcyjne.  
(...)

Curiosity is the largest and most sophisticated rover Nasa has ever sent to another planet. Over the next 98 weeks – or one Martian year – the six-wheeled vehicle will trundle around the ancient Gale crater and scale its central mound, the three mile-high Mount Sharp, examining rocks and soil for evidence that the planet was once hospitable to life. Aboard the rover are 10 scientific instruments that will scour the Martian surface for rocks that formed in the presence of water, and other geological clues that the planet was once habitable. (...)

Powered by radioactive plutonium and lithium-ion batteries, the rover will now explore the Gale crater and Mount Sharp for one Martian year, or 687 Earth days. It will climb up the shallow sides of the mountain, following a path drawn up from maps created using images taken by Mars orbiters. Scientists hope the mountain will be a window into the planet's past. At the bottom of the crater are rocks thought to be more than 3.5bn years old, but higher up, the deposits are ever younger. As the rover climbs, the measurements it makes will reconstruct the planet's habitat from the ancient past until now.

Curiosity has a robotic arm, with a scoop and drill, which can collect samples for analysis on board the rover. On a central mast, the rover holds a camera and laser that can vaporise rock surfaces and study their makeup from nearly 10 metres (33ft) away.

The Nasa team will now take 10 Martian days – each one being 24 hours and 40 minutes – to run checks on the rover and ensure it is healthy before exploration begins in earnest. For the first three months on the planet, the surface operations team will work on Mars time to make best use of the robot.

Curiosity jest największym i najbardziej zaawansowanym łazikiem ze wszystkich, które NASA kiedykolwiek wysłała na inną planetę. Przez następne 98 tygodni, czyli jeden rok marsjański, ten sześciokołowy pojazd będzie jeździł wokół pradawnego krateru Gale i wspinał się po jego głównym wzniesieniu – wysokiej na 4,8 kilometrów Górze Sharpa, badając skały i glebę w poszukiwaniu dowodów na to, że na planecie mogło kiedyś istnieć środowisko sprzyjające życiu. Na pokładzie łazika znajduje się 10 przyrządów naukowych, które będą badać powierzchnię Marsa poszukując skał, które powstały w obecności wody oraz innych geologicznych tropów, które wskazywałyby na to, że planeta nadawała się kiedyś do zamieszkania. (...)

Zasilany radioaktywnym plutonem i akumulatorem litowo-jonowym łazik będzie badał krater Gale i Górę Sharpa przez jeden rok marsjański, czyli 687 ziemskich dni. Będzie wspinać się po miejscach, w których wzniesienie jest łagodne, kierując się ścieżką z map opracowanych dzięki zdjęciom zrobionym przez sztuczne satelity Marsa. Naukowcy liczą na to, że wzniesienie będzie oknem w przeszłość planety. Na dnie krateru leżą skały uważane za starsze niż 3,5 miliarda lat, a im wyżej tym złoża są młodsze. Pomiar, które wykona łazik podczas wspinaczki, pozwolą na rekonstrukcję środowiska naturalnego planety, od czasów pradawnych aż do dziś.

Curiosity wyposażony jest w zautomatyzowane ramię z łopatką i wiertłem, które może pobierać próbki do analizy na pokładzie łazika. Na głównym maszcie łazika znajduje się kamera i laser, który potrafi rozproszyć powierzchnię skał i zbadać ich skład z odległości prawie 10 metrów.

Przed rozpoczęciem rzeczywistych badań zespół NASA musi przeprowadzić kontrole łazika i upewnić się, że jest on sprawny. Inspekcja ta potrwa 10 marsjańskich dni, z którego każdy to 24 godziny 40 minut. Przez pierwsze trzy miesiące na planecie zespół operacyjny ds. powierzchni będzie pracować zgodnie z czasem marsjańskim, żeby

<p>"Tonight is just the landing. Tomorrow we are going to start exploring Mars. And next week, next month and next year we are going to bring you new discoveries. We are going to continue not only exploring Mars, but exploring the solar system and exploring the universe, because our curiosity has no limit," said Charles Elachi, director of the Nasa laboratory.</p>	<p>wykorzystać robota najlepiej jak można.</p> <p>Szef laboratorium NASA, Charles Elachi, powiedział: „Dziś wieczorem wylądowaliśmy. Jutro zaczynamy badanie Marsa. A w przyszłym tygodniu, przyszłym miesiącu i w przyszłym roku dostarczymy wam nowych odkryć. Będziemy kontynuować badania nie tylko na Marsie, ale także w systemie słonecznym i wszechświecie, bo nasza ciekawość (ang. curiosity) nie zna granic”.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**FIELD: SCIENCE****SOURCE TEXT: ENGLISH****TARGET TEXT: POLISH**

## Revolution Number One: The Greek Geeks

## Pierwsza rewolucja: greccy entuzjaści

The Greeks – around 500 BC – fuelled the first revolution. True – Chinese astronomers had been making meticulous observations of the sky for thousands of years: but they didn't interpret them. The appearance in the sky of a 'broom star' (comet), or 'guest star' (supernova) meant only one thing: insurrection in the provinces. The Emperor had to be told at once.

Pierwszą rewolucję rozpoczęli Grecy około 500 r. p.n.e. Co prawda to chińscy astronomowie skrupulatnie monitorowali niebo przez tysiące lat, nie byli jednak w stanie tych obserwacji zinterpretować. Pojawienie się na niebie „gwiazdy z ogonkiem” (komety) czy „gościnnej gwiazdy” (supernowej) oznaczało tylko jedno: powstanie na prowincji. Natychmiast zawiadamiano cesarza.

On the other hand, the Greeks analysed what they saw in the sky. These philosopher-mathematicians were the first true scientists. Pythagoras pronounced that the Earth was a ball in space, around which everything moved in perfect circles; Aristarchus deduced that the relative sizes of the Earth and Moon, by looking at the shadow that our planet casts on the Moon during a lunar eclipse (and heretically taught that the Earth circled the Sun).

Grecy natomiast analizowali to, co widzieli na niebie. Ci filozofujący matematycy byli pierwszymi prawdziwymi naukowcami. Pitagoras ogłosił, że Ziemia jest kulą w przestrzeni kosmicznej, wokół której wszystko porusza się zataczając idealne okręgi. Arystarch wydedukował względne rozmiary Ziemi i Księżyca na podstawie cienia, jaki nasza planeta rzuca na Księżyc podczas jego zaćmienia (nauczał też heretycko, że Ziemia krąży wokół Słońca).

Eratosthenes managed to measure the circumference of the Earth, while Hipparchus charted the positions of nearly 1000 stars.

Eratostenes obliczył obwód Ziemi, podczas gdy Hipparchus wyznaczył pozycje prawie 1000 gwiazd. Grecy zbudowali nawet pierwszy komputer: mechanizm z Antykithiry czyli mechaniczną tarczę, która precyzyjnie przewidywała pozycje Słońca i Księżyca na niebie, wraz z ich zaćmieniami.

The Greeks even built the first computer – the Antikythera Mechanism – a clockwork dial which accurately predicted the positions of the Sun and Moon in the sky, along with eclipses.

Swoją skarbnicę wiedzy złożyli w Bibliotece Aleksandryjskiej w Egipcie. To właśnie w tym mieście rozwinął się geniusz Ptolemeusza, podczas gdy greckie imperium było już u schyłku świetności. Był on matematycznym geniuszem. Około 150 r. n.e. zebrał on wszystkie greckie odkrycia w jeden ogromny trzynastotomowy traktat, znany później pod swoją arabską nazwą Almagest (Wielki Zbiór).

They built up their vast repository of knowledge in the Great Library of Alexandria, in Egypt. It was in this city that Ptolemy flourished, as twilight began to fade on the great Greek Empire. He was a brilliant mathematician. In around AD 150, he collated all the Greek findings into a massive 13-volume treatise later known as its Arabic name of the Almagest (The Great Book).

After the demise of the Greek Empire, science went on hold. For 1400 years, the Arabian nations kept the flame alive in a lukewarm way. They referred to the Almagest: it was a means to tell the newly Islamic converts the direction of Mecca. The

Po upadku greckiego imperium, nauka stanęła w miejscu. Przez 1400 lat narody arabskie starały się podtrzymać jej płomień, jednak z niewielkim skutkiem. Odwoływali się do ksiąg Almagestu i tym sposobem wskazywali nowo nawróconym

Arabs made accurate observations, and named many of the stars – but they didn't question the Hellenistic theories. The Greeks had said it all.

With the Crusades, the Greek teachings were wrested out of Arab hands, and arrived in Europe. And – in the sixteenth century – the Polish canon Nicolaus Copernicus kick started the next revolution.

### Revolution Number Two: Dethroning the Earth

Copernicus got his hands on some of the ancient records of predicted planetary positions; and – lo and behold! – the planets weren't where they should be. He realised that things would be much better if it was assumed that the Earth travelled around the Sun, rather than vice-versa.

The scene was now set for astronomy to change forever. In 1609, Galileo Galilei turned his 'optic tube' - the newly-invented telescope – towards the sky. Galileo made bold of his findings: that the Earth circled the Sun, and that the heavenly bodies were not perfect. The Moon was pocked with craters; and the Sun was spotty.

This was not good news for the Church authorities, who believed in the supremacy of a central Earth, and the purity of the Sun, Moon and planets. For his heresy, Galileo was placed under house arrest until he died. But his findings in astronomy and mechanics were to inspire a young Englishman, Isaac Newton, who was born in the year that Galileo died.

With his formidable mathematical brain, Newton worked out why bodies in space moved in the way they do: there was a new force to be reckoned with – gravity. At last, astronomers could calculate what was going on in the Universe, rather than just predict the future by what had happened in the past.

wyznawcom Islamu drogę do Mekki. Mimo że Arabowie dokonywali dokładnych obserwacji i nazwali wiele gwiazd, nie poddawali oni w wątpliwość teorii hellenistycznych. Grecy powiedzieli już wszystko.

Podczas krucjat nauki Greków wyrwane zostały z rąk Arabów i dotarły do Europy. A w XVI w. polski kanonik Mikołaj Kopernik rozpoczął kolejną rewolucję.

### Druga rewolucja: detronizacja Ziemi

Kopernik dotarł do pewnych starożytnych archiwów z przewidzianymi pozycjami planet. I oto: planety nie znajdowały się tam, gdzie powinny. Doszedł więc do wniosku, że sytuacja byłaby o wiele prostsza, gdyby założyć, że to Ziemia krąży wokół Słońca, a nie odwrotnie.

To doprowadziło do rewolucyjnych zmian w astronomii. W 1609 r. Galileusz zwrócił swój „optyczny cylinder”, czyli nowo odkryty teleskop, ku niebu. Na podstawie swoich odkryć zaczął głosić śmiałe tezy: że Ziemia krąży wokół Słońca, a ciała niebieskie nie są doskonałe; że Księżyc pokryty jest kraterami, a Słońce jest w plamach.

Teorie te nie wywołały zachwyty wśród władz Kościoła, które wierzyły w wyższość położonej centralnie Ziemi, a także nieskazitelność Słońca, Księżyca i planet. Za głoszenie takich herezji Galileusz został umieszczony w areszcie domowym, aż do śmierci. Jednak jego odkrycia w astronomii i mechanice zainspirowały młodego Anglika, Izaaka Newtona, który urodził się w tym samym roku, w którym Galileusz zmarł.

Przy pomocy swego potężnego matematycznego umysłu Newton dowiódł dlaczego ciała w przestrzeni kosmicznej poruszają się w ten konkretny sposób: odkrył nową siłę, z którą należało się liczyć – grawitację. W końcu astronomowie mogli stwierdzić, co się dzieje we wszechświecie, zamiast przewidywać przyszłość na podstawie tego, co już się wydarzyło.

Now - armed with the power of the telescope, Newton's laws, and dramatic strides in technology – astronomy was poised to surge forward. William Herschel doubled the size of the Solar System in 1781 when he discovered the planet Uranus; astronomers were at last able to measure distances to the stars; and – thanks to the labours of the German scientists Joseph von Fraunhofer, Robert Bunsen and Gustav Kirchhoff – they were able to ascertain their chemical make-up. Photography was a glorious spin-off of the new technology – it allowed observers to record their findings in perpetuity.

As the twentieth century hove into view, the astronomical community was getting to grips with the structure of the Universe. Was our Galaxy all that existed? Or was it just one of billions? The latter proved to be the case; and – in one of the greatest discoveries of the last century, made by Edwin Hubble – our Universe is expanding.

And just over sixty years ago, the latest revolution in astronomy took off: one as great as that which happened in the era of Copernicus and Galileo.

Teraz właśnie, z pomocą teleskopu, zasad dynamiki Newtona oraz znaczących postępów technologicznych, astronomia gotowa była ruszyć do przodu. W 1781 r. William Herschel odkrył planetę Uran i dwukrotnie powiększył tym samym Układ Słoneczny. Astronomowie byli w końcu w stanie zmierzyć odległości do gwiazd, a dzięki pracy niemieckich naukowców Josepha von Fraunhofera, Roberta Bunsena i Gustava Kirchhoffa mogli także ustalić ich skład chemiczny. Także fotografia była cudownym owocem rozwoju technologicznego – pozwalała obserwatorom zachować ich odkrycia po wieczne czasy.

Ze zbliżającym się XX wiekiem środowisko astronomiczne było już blisko zrozumienia budowy wszechświata. Czy nasza Galaktyka była jedyną? Okazało się, że była tylko jedną z miliardów innych, a dzięki jednemu z największych odkryć zeszłego wieku, dokonaneemu przez Edwina Hubble'a, okazało się także, że wszechświat się powiększa.

Natomiast jedynie 60 lat temu zaczęła się ostatnia rewolucja w astronomii; rewolucja tak wielka jak ta za czasów Kopernika i Galileusza.

**FIELD: LINGUISTICS**

**SOURCE TEXT:**

Jacek Hajduk  
Język i polityka

To, jaki język staje się językiem dominującym, a jaki popada w zapomnienie, jest uwarunkowane w pierwszej kolejności sytuacją geopolityczną. Procesy zachodzące w obrębie danego języka, stopień jego skomplikowania bądź to, czy stanowi on bazę dla literatury pięknej czy też nie, ma tu znaczenie drugorzędne. Stąd, mając na względzie, co mieć na względzie należy, zalecałbym naukę standardowego języka mandaryńskiego, tj. oficjalnego języka Chin.

Wszystko, co przyczynić się może do unifikacji, konsolidacji i dalszego jednoczenia Europy, a co za tym idzie do wzmocnienia jej pozycji na arenie międzynarodowej, zasługuje na naszą uwagę i na nasze uznanie. Jednym z pomysłów, który wywołał żywe zainteresowanie i niejaki poruszenie, choć zapewne tylko w pewnych środowiskach i w pewnych kręgach, okazała się propozycja wprowadzenia w Unii Europejskiej jednego języka urzędowego czy też choćby wprowadzenia pod obrady takiego tematu jak jeden język urzędowy.

Przypomnijmy, że lingua franca, tj. język międzynarodowego porozumienia, funkcjonuje w dziejach od najdawniejszych czasów. Czy to hellenistyczna koine czy łacina średniowieczna, czy to dyplomatyczny francuski czy naukowy bądź handlowy niemiecki w wieku XIX i XX, wreszcie — angielski naszych czasów, więc angielski biznesu i showbiznesu. Zresztą pod tym względem świat zachodni nie różni się od Wschodu, od żadnego ze Wschodów ani od Afryki.

Naturalnym kandydatem dla wielu wydawał i wydaje się język łaciński. Z jednej strony dlatego, że znaczna część Europejczyków mówi dzisiaj którymś z języków romańskich, więc mających swoje korzenie w łacinie, z drugiej — bo żaden inny język nie wpłynął na języki nieromańskie

**TARGET TEXT:**

Language and politics  
by Jacek Hajduk

Which language will be dominant and which one will fall into oblivion is primarily determined by the geopolitical situation. Processes occurring within a given language, the degree of its complexity or whether it constitutes a basis for literature or not, are here of secondary importance. Hence, bearing in mind what should be borne in mind, I would recommend learning standard Mandarin, i.e. the official language of China.

Anything that can contribute to the unification, consolidation and further merging of Europe, and thus to strengthening its position in the international arena, deserves our attention and appreciation. One of the ideas that has sparked keen interest and some excitement recently, though probably only in some circles, was the suggestion to introduce one official language in the European Union, or at least to introduce such topic as one official language to become a matter of a debate.

Let's not forget that the lingua franca, i.e. the language of international communication, has been present in the history since the ancient times. Take the Hellenistic Koine or medieval Latin, French as the language of diplomacy or German as the language of science and trade in the nineteenth and twentieth century, and finally — contemporary English — the language of business and show business. Anyway, in this respect the Western world is no different from the East, from any of the Eastern civilizations or from Africa.

Natural choice to become a modern lingua franca for many has seemed and seems to be Latin. Firstly, because today a significant part of the Europeans speaks one of the Romance languages, which originated from Latin. Secondly, because no other language has had a similar impact on the non —



<p>Europy w takim stopniu, w jakim wpłynęła łacina.</p> <p>Pomysł jest niegłupi i to nie tylko z powodu wkładu tego języka w dziedzictwo kontynentu, ale i z innych powodów, co najmniej dwóch. Po pierwsze gramatyka języka łacińskiego jest niezwykle przejrzysta, jasna i logiczna; po drugie język ten do dziś przydatny jest we wszystkich niemal dziedzinach i służyć może jako bezdenna studnia neologizmów, których gnająca przed siebie cywilizacja (nie oceniamy w tym miejscu, dokąd gnająca) potrzebuje jak powietrza.</p> <p>Każdy kij ma dwa końce, a każdy pomysł jasne i ciemne strony. Tym, co przemawia przeciw, jest przede wszystkim uśpienie — żeby nie używać sformułowania mocniejszego, definitywnego — języka łacińskiego. Choć tłumaczy się nań literaturę bardziej i mniej piękną, choć powstają strony internetowe i audycje radiowe w tym języku, nikt nie używa go na co dzień. I to jest istotny problem. Jeśli wcześniej łacina nie wróciłaby do szkół, nie przebudziłaby się w jakiś cudowny sposób, zabieg taki — jako sztuczny - musiałby być skazanym na niepowodzenie.</p> <p>Zresztą pomysł bardzo nie podoba się Grekom (sic!) i łacina językiem urzędowym całej Unii raczej nie zostanie.</p>	<p>Romance languages of Europe.</p> <p>The idea is quite clever and not just because of the contribution of Latin to the European heritage, but also for at least two other reasons. Firstly, the Latin grammar is very transparent, clear and logical. Secondly, this language is still useful in almost all areas and can be a rich source of neologisms, which the civilization, rushing ahead at a neck breaking speed (at this point lets not judge in which direction it is heading), needs like we need the air.</p> <p>Every pot has two handles, and every idea has good and bad sides. What speaks against Latin becoming the modern lingua franca is mainly the fact that the Latin has been, not to use a stronger expression, a dormant language. Although we translate the literature into Latin, although we create websites and radio broadcasts in that language, it is not in everyday use. And this is a significant problem. If Latin hadn't come back to school, hadn't woken up miraculously, than introducing it as the official language of Europe – as an artificial process – would have to be doomed to failure.</p> <p>Anyway, even the Greeks are not in favour of the idea (sic!) and it is very unlikely for Latin to become the official language of the EU.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------