

Alchemia



Alchemia, nauka tajemna, pojawiła się w czasach starożytnych w Mezopotamii, Chinach, Indiach, Egipcie i Grecji. Rozwijana się w cesarstwie bizantyjskim, a w VIII i IX w. została odkryta i przejęta przez najeźdźców muzułmańskich. Arabscy alchemicy opierali się na wcześniejszych poglądach helleńskich i napisali wiele znaczących rozpraw. Od Chińczyków zaczerpnęli koncepcję środka, który mógł transformować metale w złoto, a w wypadku połknięcia - zapewnić nieśmiertelność. Stał się on znany jako "kamień filozoficzny" i dla późniejszych alchemików był celem nadrzędnym wszelkich eksperymentów.

Niestety alchemia spotyka się najczęściej z oceną niesprawiedliwą i niemądrą. Podstawowy błąd jaki popełniają popularyzatorzy dziejów alchemii, a także większość historyków nauki to ocena wydarzeń minionych dokonywana dzisiejszą miarą. Ileż to razy czytamy, że ten czy ów alchemik (np. Avicenna) tak był świątły, że twierdził iż złota otrzymać się nie da. Twierdzenie, na tej podstawie, o intelektualnej przewadze owego alchemika nad jemu współczesnymi z gruntu jest fałszywe bowiem nie miał on żadnych dowodów na swoje stwierdzenie i w owych czasach było ono tak samo dobre jak stwierdzenie, że da się otrzymać złoto metodami chemicznymi. Co więcej nie poparte dowodami twierdzenie o niemożności dokonania transmutacji nie wносиło nic do skarbnicy wiedzy gdy tymczasem wiara w możliwość transmutacji i święty głód złota skłaniały ludzi przez wiele pokoleń do poświęcania czasu i niemałych pieniędzy na eksperymenty alchemiczne.

Zapomina o tym wielu autorów i w niemal każdej publikacji o alchemii przeciwstawia się pożyteczną, praktyczną wiedzę alchemiczną złej, głupiej i niepotrzebnej alchemii spekulatywnej. W dodatku, jak na ironię, większość osób krytykujących dziś z pozycji współczesnej nauki poczynania alchemików nieświadomie jest spadkobiercami alchemii spekulatywnej poprzez gnostyckie przekonanie o możliwości zbawienia ludzi (od głodu, chorób i wszelkiego zła) przez Naukę. Dziś wiemy, że transmutacja jest możliwa na drodze reakcji jądrowych. Kto więc się mylił? Zresztą, dzisiejszą wiedzę na temat transmutacji zawdzięczamy w dużej mierze alchemikom. Leżące u początku badań nad promieniotwórczością odkrycie Polonu i Radu dokonane przez małżonków Curie było możliwe dzięki budowanej przez wieki wiedzy o rozdzielaniu mieszanin metodami chemicznymi. Pozostawiła alchemia po sobie trwałe ślady w kulturze i nauce europejskiej. Patrzymy więc przychylnie na siwobrodych alchemików na starych obrazach i rycinach bo choć nigdzie nie doszli, wiele dokonali w drodze.

Alchemia a duchowość - mistyka

Alchemicy umieli jedno: łączyć duchowość, kosmiczną energię, składniki materialne bezpośrednio z Bogiem (dla starożytnych były to bóstwa). Czego mogą nas dziś nauczyć alchemicy? Wiele, wiary w nieskończone możliwości, wiary w moc Energii oraz Inetligencji. Jedynymi alchemikami jacy pozostali dziś na świecie, to święci mistycy. Oni potrafili szafować energią materialną w dowolny sposób. Np. św. Ojciec Pio, kiedy uzdrawiał nagle złamane ręce, rozmnażał chleb, pojawiał się przed szybami samolotów na wysokościach, przenikał ściany, itd. Drugim świętym alchemikiem był św. Jan Bosko, jego niezwykle dary czynią Go znawcą materii. Nazywano go kuglarzem lub magikiem ponieważ robił rzeczy niezwykle. Współcześni naukowcy niestety jakoś nie potrafią łączyć badań naukowych z duchowością, jak robili to alchemicy i wielcy duchem, np. Jezus.

"On odpowiedział: Człowiek zwany Jezusem uczynił błoto, pomazał moje oczy i rzekł do mnie: Idź do sadzawki Siloam i obmyj się. Poszedłem więc, obmyłem się i przejrzałem. I znów faryzeusze pytali go o to, w jaki sposób przejrzał. Powiedział do nich: Położył mi błoto na oczy, obmyłem się i widzę. (Ew.Jana 9:15)

Pochodzenie słowa chemia

Alchemia znana była już w starożytności, ale okres jej świetności przypadł na średniowiecze, głównie za sprawą odnalezionych ok.1200r. manuskryptów. Prece arabskich alchemików, pełne złożonych formuł i opisów skomplikowanych urządzeń laboratoryjnych były prawdziwym olśnieniem dla czytających je uczonych i duchownych.

Nagle okazało się, że możliwe jest wyprodukowanie eliksiru życia i kamienia filozoficznego. Rękopisy zawierające alchemiczne instrukcje były trudne do zdobycia, jeszcze trudniej było coś z nich zrozumieć. Mało że pisane po łacinie, to na dodatek szyfrem. Z obawy przed wykradzeniem tajemnicy alchemicy robili zapiski językiem mętnym i zakodowanym. Np. zamiast użyć określenia aqua requia, czyli woda królewska, oznaczającego mieszanekę stężonego kwasu azotowego i solnego, mowa była o Zielonym Smoku. Ołów zaś nazywano Czarną Wroną.

Za miejsce powstania alchemii powszechnie uważa się Egipt, choć do miana kolebki tej sztuki pretendują również Indie, Babilonia i Chiny. Chińczycy wywodzą pochodzenie słowa chemia z południowo-chińskiego Kim Ya co oznacza "złota woda". Najpowszechniejszym poglądem jest, że słowo chemia pochodzi od egipskiego słowa khem oznaczającego czarny. Egipt w owym czasie nazywano Czarnym Krajem od leżącego w dolinie Nilu czarnoziemu. Istnieje też hipoteza mówiąca, że słowo khem oznaczało nie "czarny" a raczej czynność zajmowania się czarnym (czarną ziemią) np. wytapianie metali. Można spotkać się też, z uznawanym dziś z całą pewnością za niepoprawne wywodem słowa chemia z greckiego chyma oznaczającego metalowy odlew. Niektórzy próbują znaleźć źródła słowa chemia w języku hebrajskim. Wszystkie te wyjaśnienia są jednak jedynie hipotezami. Nie istnieją znane źródła pozwalające bezsprzecznie ustalić pochodzenie terminu chemia. Przedrostek al w słowie alchemia pochodzi z czasów dużo późniejszych. Został dodany przez Arabów w VII w. n.e.

DZIEJE ALCHEMII - MATKI DZISIEJSZEJ CHEMII

"WROTA PIECA" CZYLI POCZĄTKI ALCHEMII

Król Aszurbanipal z koszem. Niniwa.

W VII w. p.n.e. ostatni wielki władca Asyrii Aszurbanipal kazał zgromadzić całą ówczesną wiedzę w bibliotece, w stolicy państwa Niniwie. Wśród zachowanych do dnia dzisiejszego tekstów znajdują się fragmenty najstarszej znanej księgi alchemicznej pt: "Wrota pieca". Księga ta zawiera opis pieca alchemicznego oraz opisy różnych operacji alchemicznych. wymienione są w niej nazwy metali połączone z bóstwami : Srebro - Anu (Niebo), miedź - Ea (Powietrze). Traktat ten zawiera ponadto wyraźną tezę o przemianie metali. Czyżby więc Asyria była kolebką alchemii? I tym razem nie możemy odpowiedzieć jednoznacznie na to pytanie. Zwolennicy egipskiego rodowodu alchemii przypomną nam bowiem, że Aszurbanipal w roku 664 p.n.e. pokonał i spustoszył Egipt. Idee alchemiczne nie koniecznie zresztą musiały wędrować za armiami. Egipt w owym czasie, za panowania dynastii saickiej, był miejscem krzyżowania się kultur całego basenu morza śródziemnego. Do Egiptu przybywali kupcy fenicyjscy, syryjscy i żydowscy. Wielu cudzoziemców osiedlało się w Egipcie przyjmując służbę w administracji lub wojsku faraona. Warto również wspomnieć, że był to czas kiedy ludność Egiptu zaczęła odwracać się od oficjalnej religii państwowej. Popularne stawały się praktyki magiczne oraz kult Izidy i Ozyrysa, który Plutarch wiele wieków później opisze jako mistyczną część alchemii. Oto wytapianie metali było symbolicznym ożywianiem umarłego, czarnego

(khem) boga Ozyrysa. Czarna martwa ziemia przemieniała się w żywy błyszczący metal.

Jedna z tabliczek z Niniwy z jakich składała się biblioteka Asurbanipala.

W tym samym czasie (VII w. p.n.e.) na drugim brzegu morza śródziemnego władał Frygią król Midas o którym legenda głosi, że wszystko czego dotknął przemieniał w złoto...

ALCHEMIA W EGIPCIE

Alchemia rozwinęła się bujnie w Egipcie w okresie hellenistycznym tj. od II w. p.n.e. do V w. n.e. Egipskie praktyki alchemiczne były ściśle związane z obrzędowością religijną i mitologią.. Według egipskich wierzeń bogini Izyda przy pomocy boskiej wody przywróciła do życia umarłego Ozyrysa. Boska woda przez wieki będzie pojawiała się w terminologii alchemicznej będąc jedną z nazw przedmiotu poszukiwań alchemii znanego dziś najpowszechniej pod mianem kamienia filozoficznego. O kamieniu filozoficznym opowiemy jeszcze nieco dalej.

Przez długi czas wiedza alchemiczna była pilnie strzeżona i dostępna tylko kapłanom. W przyświątynnych warsztatach Egipcjanie rozwinęli wiele praktycznych umiejętności. Umieieli oni wytwarzać wiele stopów metali. Wykopaliska dają nam obraz wysokiego kunsztu w produkcji szkła i emalii. Egipcjanie znali i stosowali do farbowania tkanin szereg barwników. Potrafili także wytwarzać imitacje kamieni szlachetnych Ówczesna alchemia była wynikiem skrzyżowania kultury i wiedzy Egiptu, Grecji, i Babilonii. Patronem sztuki alchemicznej został wówczas łączący w sobie cechy egipskiego boga Thota i greckiego Hermasa - Hermes Trismegistos (Hermes Trzykroć Wielki). Przypisywano mu autorstwo szeregu powstających przez wieki traktatów z których najbardziej znany jest traktat Tablica Szmaragdowa. Od imienia opiekuńczego bóstwa nauki tajemne w tym alchemię nazwano hermetycznymi. Wkrótce zaczęło to oznaczać nauki niedostępne, szczelnie zamknięte dla niewtajemniczonych. Stąd właśnie bierze początek dzisiejsze znaczenie słowa "hermetyczność" które oznacza tyle co szczelność. Mówimy na przykład o hermetycznym zamknięciu słoika.

Alchemia nie była nauką w dzisiejszym rozumieniu tego słowa i nie można, co czyni wielu, oceniać jej przykładając miarę współczesną. Alchemia była w istocie systemem filozoficzno religijnym, wykorzystującym babilońską astrologię, grecką filozofię, egipską mitologię, gnostycyzm a później także chrześcijaństwo, mającym na celu całościowe (holistyczne) ujęcie wszechświata, poznanie prima materia - będącej jednocześnie najwyższą zasadą rządzącą tak kosmosem jak i człowiekiem (To samo acz innymi środkami chce osiągnąć współczesna fizyka).

Symbole graficzne tam umieszczone oznaczają siedem metali, którym przypisane jest siedem znanych wówczas planet. Planetom z kolei odpowiadają bóstwa z mitologii greckiej. Imionami bóstw nazwane są dni tygodnia w językach zachodnioeuropejskich. Dla alchemika stapianie dwu metali nie było tylko czynnością technologiczną ale tworzeniem związku dwu bóstw. Dwu sił kosmicznych związanych z planetami. Wobec tego stop taki należało wykonywać tylko przy sprzyjającym układzie planet i po odpowiednim przygotowaniu duchowym. Alchemia niosła gnostycką obietnicę przemiany duchowej i zbawienia za życia poprzez poznanie prawdy najwyższej którą nazywano kamieniem filozoficznym. Kamień filozoficzny spodziewano się otrzymać na drodze przemian chemicznych. Miał on być substancją umożliwiającą wszelkie przemiany : człowieka chorego w zdrowego - zwano go wówczas panaceum czyli lek na wszystkie choroby; metali nieszlachetnych w szlachetne. Operacje alchemiczne takie jak destylacja czy sublimacja miały swe głębokie znaczenie symboliczne. Ich wykonywanie miało na celu przede wszystkim nie otrzymanie preparatu ale duchowe uczestnictwo w odbywającej się przemianie. Przedstawicielem mistycznego nurtu w alchemii owych czasów był żyjący na przełomie III i IV w n.e. Zosimos z Panapolis. Napisał on 28-tomowe dzieło zawierające opisy wszystkich znanych w owym czasie procesów alchemicznych. Oto co w typowy dla pism gnostyckich sposób Zosimos pisze o pracy alchemika:

"Aby związek mógł się dokonać, błagajcie Boga w modlitwach, aby was pouczył, gdyż ludzie nie przekazują sobie wiedzy; oni są między sobą zazdrośni i dlatego nie można znaleźć drogi... Demon Ophiouchos, który wszędzie się czai, hamuje nasze badania, sprowadzając na nas niedbalstwo i lęk lub nieprzewidziane wypadki, niekiedy też cierpienia i kary aby nas skłonić do poniechania dzieła".

Inny nurt alchemii, który można by nazwać praktycznym reprezentuje dzieło Anaksylaosa z Laryssy (I w. p.n.e.), które zachowało się we fragmentach w dwu odpisach znajdujących się obecnie w Sztokholmie i Lejdzie. Rękopisy o których mowa zawierają zbiór recept dotyczących farbiarstwa, wykonywania stopów metali i imitacji kamieni szlachetnych.

Autorzy tamtych czasów często powołują się na autorytety na poły legendarnych mistrzów, którzy mieli być posiadaczami tajemnicy kamienia filozoficznego. Prócz samego Hermesa Trismegistosa starożytnym adeptem był, żyjący ponoć w VI w. p.n.e., mag na dworze króla Kserksesa, Ostanos. Jemu to przypisuje się autorstwo słynnej alchemicznej maksymy:

“Natura raduje się naturze,
natura pokrywa naturę,
natura panuje nad naturą”

Inni starożytni mistrzowie to: Bolos z Mendes, żyjący w II w. p.n.e. (pisma swe podpisywał imieniem Demokryt, stąd nazywa go się Bolos-Demokryt lub Pseudo-Demokryt), władca Egiptu Ptolomeusz II Philadelphos (III w. p.n.e.) i kobieta Maria Prophetissa zwana Żydówką, której przypisuje się wiele odkryć i wynalazków między innymi wynalazek aparatu destylacyjnego.

ALCHEMIA W CHINACH

Za wpół legendarnego twórcę alchemii chińskiej uważa się Son Yena żyjącego ponoć w IV w. p.n.e. Najstarszym alchemikiem chińskim, który pozostawił po sobie pisma był Go Hung (III w. n.e.). W księdze Pao Pu Izu opisywał on przemiany alchemiczne za pomocą których można było uzyskać środek zapewniający wieczną młodość i nieśmiertelność oraz osiąść nadprzyrodzone zdolności. Kto zdobył ten lek mógł bez szwanku przejść przez ogień, chodzić po wodzie, rozkazywać duchom i demonom. Go Hung opisał także przemianę rtęci i cynobru w złoto. Te i podobne recepty na długowieczność zazwyczaj przynosiły efekt odwrotny.. Wiadomo, że w latach 801 - 861 czterech cesarzy zmarło na skutek przyjmowania związków rtęci, głównie czerwonego cynobru (siarczku rtęci).

Alchemia eksperymentalna nie rozwinęła się w Chinach w takim stopniu jak na Zachodzie. Wiadomo, że Chińczycy potrafili otrzymywać szereg związków i pierwiastków chemicznych takich jak: siarczek arsenu (II), ałun, cynober, złoto, ołów, srebro, cynk, miedź, żelazo. W chińskich dziełach alchemicznych odnajdujemy poglądy podobne do znanych w alchemii egipskiej. Trudno jednak stwierdzić czy idee alchemiczne przywędrowały z Chin do Egiptu, czy też stało się odwrotnie. Większość badaczy wskazuje jednak na Egipt jako źródło wiedzy alchemicznej.

ALCHEMIA ARABSKA

W VII wieku, za pośrednictwem żyjących we wschodniej Persji nestorianów (członków kościoła nestoriańsko-chaldejskiego, który zyskał szczególnie wielu zwolenników w Syrii - tam właśnie w mieście Jundishapur wiele dzieł greckich zostało przełożonych na język syryjski) a także za pośrednictwem Greków zamieszkujących podbite przez wyznawców Proroka terytoria, grecko-egipską spuściznę kulturową w dużej mierze przejęli Arabowie. Przejęli także tradycje alchemiczne. W owym czasie powstał termin „alchemia” przez dodanie arabskiego przedrostka „al” do starożytnego rdzenia „khemeia” Arabowie wywarli duży wpływ na rozwój zarówno teorii alchemicznych jak i alchemii praktycznej.

W zakresie teorii stworzyli nową koncepcję rtęciowo-siarkową, rozwijali (albo stworzyli niezależnie) znaną z alchemii chińskiej koncepcję eliksiru (arab.al-iksir) życia, stworzyli pojęcie kamienia filozoficznego. W zakresie alchemii praktycznej dokonali wielu udoskonaleń w zakresie takich, między innymi, operacji laboratoryjnych jak destylacja, sublimacja i krystalizacja. Do dziś tamten okres w rozwoju alchemii pozostawił po sobie ślady w języku codziennym (eliksir, nafta) jak i w terminologii chemicznej, gdzie choć takie nazwy jak alembik, saletra, morkazyt, czy boraks odchodzą powoli w zapomnienie jako nazwy zwyczajowe, to część terminologicznej spuścizny arabskiej znalazła swe miejsce w oficjalnej nomenklaturze chemicznej. Wymienić tu choćby można: alkohol, alkalia, cyrkon, czy azot.

Najsłynniejszym alchemikiem owych czasów był działający w Sewilli Dżabir (Jabir) ibn Hajjan (ok 760 - 815) znany w Europie jako Geber. Przez setki lat krążyło po Europie około dwóch tysięcy dzieł przypisywanych Dżabirowi, z których prawdopodobnie, jak się obecnie przyjmuje, tylko łański traktat Summa perfectionis oparty był na oryginalnej pracy Dżabira. Inni słynni przedstawiciele alchemii arabskiej to: praktykujący w Bagdadzie lekarz i alchemik Pers Muhammed ibn Zakarija el-Rhazi (850 - ok.925) w Europie zwany Rhazesem (którego wspomnieć należy przy okazji każdego złamania - jako pierwszy bowiem zastosował gips do usztywniania złamanych kończyn), Tadžyk z pochodzenia, lekarz i alchemik Abu Ali al Hussein Ben Abdullach Ibn Sina (980 - 1037), którego Europejczycy nazwali Awicenną (wprowadził jako leki do medycyny wiele substancji chemicznych).

MICHAŁ SĘDZIWIÓJ (1556 - 1636)

Światowej sławy polski alchemik Michał Sędziwój twierdził, że jest posiadaczem kamienia filozoficznego. Z tego powodu więzili go chciwi złota książęta niemieccy, którzy torturami chcieli wydobyć z niego złotodajny sekret.

Światowej sławy polski alchemik Michał Sędziwój twierdził, że jest posiadaczem kamienia filozoficznego. Z tego powodu więzili go chciwi złota książęta niemieccy, którzy torturami chcieli wydobyć z niego złotodajny sekret. Za to w Polsce Sędziwój był przyjmowany z należytyymi honorami. Wielki entuzjasta alchemii król Zygmunt III namówił nawet uczonego na wspólne eksperymenty i - jak mówi legenda - opróżnili razem niejedną retortę.

Wiek XVI i XVII to okres największego rozkwitu alchemii w Europie. Opierając się na naukach głoszonych jeszcze w starożytności przez wielkiego filozofa Arystotelesa, liczni uczeni, zwani właśnie alchemikami, starali się znaleźć sposób przemiany metali nieszlachetnych, takich jak miedź czy żelazo, w szlachetne srebro lub złoto. Wierzono wówczas powszechnie, że istnieje jakaś tajemnicza substancja, dzięki której można przemieniać różne metale w złoto. Substancję tę zwano kamieniem filozoficznym. Wielu spośród ówczesnych alchemików było zwykłymi oszustami. Za pomocą zręcznych sztuczek, na przykład podwójnego dna w naczyniach, rozpuszczania złota w rtęci i innych sposobów udawali, że znają tajemnicę kamienia filozoficznego i mogą dokonywać przemiany metali. Oszuści ci organizowali pokazy "zamiany metali", a łatwowiernych entuzjastów alchemii zwodzili obietnicami zdradzenia tajemnicy kamienia filozoficznego i otrzymania wielkich ilości złota, w ten sposób zdobywali nieraz znaczne bogactwo. Tak się bowiem składało, że praktykami alchemików żywo interesowali się książęta, a nierzadko królowie. W przypadku jednak przychwycenia alchemika na oszustwie skazywano go na szubienicę i - jak nakazywał obyczaj - na szubienicę poślacaną. Wszakże obok oszustów parających się alchemią wielu było takich alchemików, których nazywać można prawdziwymi uczonymi. Co prawda i ci poszukiwali sposobu przemiany metali, ale prowadząc pracę systematycznie, dokonywali niejednokrotnie licznych i ważnych odkryć.

Takim właśnie uczonym był światowej sławy polski alchemik Michał Sędziwój. Opracował on metody otrzymywania licznych kwasów, metali i soli oraz podał sposoby oczyszczania związków i ich rozpoznawania. Książka, w której opisał swoje odkrycia i doświadczenia, była w owym czasie najlepszym i najbardziej poszukiwanym podręcznikiem. Nic więc dziwnego, że doczekała się ona aż 30 wydań w różnych językach. Sędziwój podróżował wiele. Znał Hiszpanię, Anglię, Francję, Niemcy, Szwecję, a nawet daleką Turcję. W krajach tych przyjmowali go z wielkim szacunkiem zarówno najwybitniejsi uczeni jak i władcy. Podobnie jak większość alchemików, twierdził on, iż jest posiadaczem kamienia filozoficznego. Z tego właśnie powodu był kilkakrotnie więziony przez różnych książąt niemieckich, którzy torturami chcieli wydobyć z niego tajemnicę kamienia filozoficznego. W Polsce Sędziwój pojawił się około roku 1600 na dworze króla Zygmunta III. Już po krótkim pobycie w Krakowie ma wielki wpływ na króla, będącego entuzjastą alchemii, z którym wspólnie eksperymentował. Na Zamku Wawelskim jeszcze dziś zwiedzającym pokazuje się komnatę, gdzie doświadczenia te były przeprowadzane. Scenę ukazującą eksperymenty Sędziwoja przedstawił wielki malarz Jan Matejko. Dzieła, które pozostawił po sobie polski alchemik, pisane były w taki sposób, aby mógł je zrozumieć tylko człowiek wtajemniczony. Jak wszystkie tego rodzaju pisma zawierają one wiele rozważań filozoficznych i przyrodniczych. Pod koniec swego życia Sędziwój osiadł w Czechach, gdzie zastąpił jako budowniczy kopalń rud i hut metali.

NIKOLAS FLAMEL (1330-1417)

Jeden z najbardziej znanych alchemików urodził się w Pantoise (Francja) w roku 1330. Okres jego dzieciństwa nie był zbyt interesujący więc nie będę go tu opisywał.

Gdy dorósł kupił w Paryżu dom na „rue de Marivaux” i przeznaczył dolną część na księgarnię. Pracowali tam kopiści i ilustratorzy, którym nieraz pomagał sam Flamel.

Później ożenił się z widocznie od siebie starszą wdową o imieniu Pernelle, była ona kobietą inteligentną i posiadała trochę gruntów na własność, a czego więcej mógłby chcieć skromny księgarz... Pernelle miała jeszcze jedną zaletę której wiele kobiet może jej tylko pozazdrościć (przepraszam panie ale to z własnego doświadczenia), potrafiła dochować tajemnicy co w późniejszym okresie życia było dla Nikolasa bardzo ważne.

Nie wiadomo dokładnie kiedy Flamel zainteresował się alchemią ale wiadomo że był jednym z pierwszych alchemików w Europie, interesował się praktykami alchemicznymi Egipcjan Greków i w mniejszym stopniu Arabów, nie wgłębiał się natomiast w praktyki Żydów które potem okazały się tak mu potrzebne. W każdym razie już od początku wiedział że droga do wszechwiedzy, klucz do poznania mechanizmów świata

ukryty jest w książce, ale nawet w najśmielszych marzeniach nie przypuszczał że ta księga trafi w jego ręce w taki sposób w jaki to się stało.

Otóż pewnej nocy w śnie objawił mu się anioł z księgą i powiedział „Opiekuj się dobrze tą księgą, wprawdzie na początku podobnie jak inni nic z niej nie zrozumiesz ale nadejdzie taki czas że ujrzysz to czego żaden inny człowiek nie ujrzął”. Nikolas obudził się i właściwie nie stało się nic specjalnego, żadnych ksiąg niewiadomo skąd ani nic w ten gust. Można by dojść do wniosku że to nie wizja a po prostu sen, w końcu Flamel marzył o tej księdze nic więc dziwnego że mu się przyśniła. Ale parę dni później do biblioteki przyszedł pewien biedak który by ratować swoją sytuację chciał sprzedać pewną starą księgę, Nikolas już miał go spławić ale nagle zobaczył że ta księga to „jak się pewnie domyślacie, księga którą trzymał anioł z snu. Po tym spostrzeżeniu księgarz od razu kupił książkę (za dwa floreny) i zabrał się do jej przeglądania.

Była to księga Abrahama napisana była w języku Hebrajskim, były zastosowane tam też symbole alchemii Żydowskiej, której jak już wspominałem Flamel nie zgłębiał. Jego jedynym wyjściem było znalezienie Żyda który nauczył by go tego języka lub chociaż przetłumaczył księgę. Na nieszczęście w tym czasie wygnano z Francji wszystkich wyznawców Judaizmu więc sprawa zaczynała się komplikować. Ale alchemik się nie poddał skopiował (ręcznie ma się rozumieć) parę stron księgi i wyruszył do Hiszpanii w której było wielu wygnanych z Francji Żydów.

Miał wielkie szczęście że jego podróż przebiegła bez zakłóceń ale w końcu kto napadał by skromnie odzianego piechura z drewnianą laską i prawie bez grosza przy duszy. Flamel kiedy wyruszał miał 21 lat.

Hiszpańscy Żydzi nie przywitali go ciepło, w końcu był Francuzem, a ci wygonili ich ze swojego państwa. Po długich i bezowocnych poszukiwaniach Flamel postanowił wrócić do Francji, do domu i do kochającej żony. Ale kiedy już w drodze powrotnej wstąpił na noc do karczmy, usiał przy tym samym stole co Francuski kupiec podróżujący w interesach. Ten powiedział że zna Żyda który z chęcią przetłumaczy manuskrypty alchemika, Flamel postanowił nie odrzucać takiej szansy i następnego dnia wyruszył z kupcem.

Stary Żyd nie tylko przetłumaczył fragment księgi Abrahama i opowiedział kim był sam Abraham ale także postanowił pojechać z Flamelem do Paryża i odcyfrować księgę. Niestety po drodze pomimo starań alchemika jego wiek dał o sobie znać, zmarł, wyprawiono mu chrześcijański pogrzeb gdyż byli już na terenie Francji i Nikolasa spotkała by straszliwa kara gdyby ujawnił że wprowadził wyznawcę Judaizmu w granice państwa. Ale te parę przetłumaczonych stron i to co starzec mu powiedział starczyło by zdobyć wiedzę niezbędną do odcyfrowania księgi.

Zdobycie tej wiedzy zajęło mu trzy lata, pomagała mu w tym wierna Pernelle, ale po tym czasie stało się coś zagadkowego. Otóż Flamel skromny księgarz nie zyskując żadnego nowego źródła dochodów zaczął budować domy pomocy społecznej, bezpłatne szpitale czyli instytucje w które trzeba dużo inwestować. Nasuwa się pytanie czy Nikolas odkrył sposób przemiany ołowiu w złoto (albo chociaż sposób podrabiania tego drugiego) i jaki to był sposób, na to pytanie już wielu znakomitych mędrców próbowało znaleźć odpowiedź ale żadnemu się nie udało. Tak czy owak Flamel nadal żył skromnie a wszystkie skarby przeznaczał na budowę kościołów i instytucji pomocy społecznej które już wymieniałem.

Działo się tak aż do roku 1417 w którym największy Alchemik zmarł w wieku 80 lat, co ciekawe były to czasy w których 40 lat było już bardzo sędziwym wiekiem. Przed śmiercią zaplanował swój pogrzeb bardzo dokładnie załatwił wszystkie formalności i dokładnie opisał jak ma zostać spalony.

Na koniec lista laureatów nagrody Nobla

- 1901 - Jacobus Henricus van't Hoff (Holandia) - za odkrycie praw dynamiki chemicznej i ciśnienia osmotycznego w roztworach
- 1902 - Hermann Emil Fischer (Niemcy) - za badania cukrów i puryny
- 1903 - Svante August Arrhenius (Szwecja) - za elektronową teorię dysocjacji
- 1904 - Sir William Ramsay (Wielka Brytania) - za odkrycie gazów szlachetnych w powietrzu i ustalenie ich miejsca w układzie okresowym
- 1905 - Johann Friedrich Wilhelm Adolf von Baeyer (Niemcy) - za wkład w rozwój chemii organicznej i technologii chemicznej przez badania barwników i związków aromatycznych
- 1906 - Henri Moissan (Francja) - za badania fluoru i konstrukcję pieca elektrycznego nazwanego jego imieniem
- 1907 - Eduard Buchner (Niemcy) - za badania biochemiczne dotyczące fermentacji
- 1908 - Ernest Rutherford (Wielka Brytania) - za badania rozpadu pierwiastków i rozwój radiochemii
- 1909 - Wilhelm Ostwald (Niemcy) - za badania procesu katalizy, równowag chemicznych i szybkości zachodzenia reakcji
- 1910 - Otto Wallach (Niemcy) - za wkład w rozwój chemii organicznej i technologii chemicznej poprzez badania związków alicyklicznych

1911 - Maria Skłodowska-Curie (Polka z Francji) - za odkrycie dwóch nowych pierwiastków, radu i polonu, wyizolowanie i badania samego radu oraz jego związków

1912 - Victor Grignard (Francja) - za odkrycie tzw. odczynnika Grignarda, który w ostatnich latach znacznie przyspieszył postęp w chemii organicznej

- Paul Sabatier (Francja) - za metodę uwodorniania związków organicznych w obecności bardzo rozdrobnionych metali

1913 - Alfred Werner (Szwajcaria) - za badania dotyczące uporządkowania atomów

1914 - Theodore William Richards (USA) - za dokładne ustalenie mas atomowych wielu pierwiastków chemicznych

1915 - Richard Martin Willstätter (Niemcy) - za badania barwników roślinnych, szczególnie chlorofilu

1918 - Fritz Haber (Niemcy) - za syntezę amoniaku z pierwiastków

1920 - Walther Hermann Nernst (Niemcy) - za prace dotyczące termochemii

1921 - Frederick Soddy (Wielka Brytania) - za prace w dziedzinie radiochemii i badania nad naturą izotopów

1922 - Francis William Aston (Wielka Brytania) - za odkrycie (przy użyciu spektrografu własnej konstrukcji) wielu izotopów pierwiastków nieradioaktywnych

1923 - Fritz Pregl (Austria) - za wynalezienie metody mikroanalizy substancji organicznych

1925 - Richard Adolf Zsigmondy (Niemcy) - za pokazanie niejednorodnej natury roztworów koloidowych

1926 - Theodor Svedberg (Szwecja) - za badania systemów rozproszonych

1927 - Heinrich Otto Wieland (Niemcy) - za badania kwasów żółciowych i substancji pokrewnych

1928 - Adolf Otto Reinhold Windaus (Niemcy) - za badania steroli i ich powiązań z witaminami

1929 - Arthur Harden (Wielka Brytania) i Hans Karl August Simon von Euler-Chelpin (Szwecja) - za badania fermentacji cukrowej i enzymów fermentacyjnych

1930 - Hans Fischer (Niemcy) - za badania heminy i chlorofilu

1931 - Carl Bosch (Niemcy) i Friedrich Bergius (Niemcy) - za wkład w rozwój chemii wysokich ciśnień

1932 - Irving Langmuir (USA) - za badania i odkrycia w dziedzinie chemii powierzchniowej

1934 - Harold Clayton Urey (USA) - za odkrycie deuteru

1935 - Frédéric Joliot (Francja) i Irène Joliot-Curie (Francja) - za syntezę nowych pierwiastków promieniotwórczych

1936 - Petrus Josephus Wilhelmus Debye (Holandia) - za badania momentów dipolowych i dyfrakcji promieni X oraz elektronów w gazach

1937 - Walter Norman Haworth (Wielka Brytania) - za badania węglowodanów i witaminy C

- Paul Karrer (Szwajcaria) - za badania karotenoidów, flawinów i witamin A oraz B2

1938 - Richard Kuhn (Niemcy) - za badania karotenoidów i witamin

1939 - Adolf Friedrich Johann Butenandt (Niemcy) - za prace nad hormonami płciowymi

- Leopold Ruzicka (Szwajcaria) - za prace nad polimetylenami i wyższymi terpenami

1943 - George de Hevesy (Węgry) - za badania nad użyciem izotopów jako znaczników w badaniu zachodzenia reakcji chemicznych

1944 - Otto Hahn (Niemcy) - za odkrycie fuzji ciężkich jąder

1945 - Artturi Ilmari Virtanen (Finlandia) - za badania i wynalazki dokonane w zakresie rolnictwa, chemii żywienia i metodę zabezpieczania paszy

1946 - James Batcheller Sumner (USA) - za odkrycie, że enzymy można wykrystalizować

- John Howard Northrop (USA) i Wendell Meredith Stanley (USA) - za otrzymanie enzymów i białek wirusa w czystej formie

1947 - Sir Robert Robinson (Wielka Brytania) - za badania produktów biologicznych o znaczeniu biologicznym, szczególnie alkaloidów

1948 - Arne Wilhelm Kaurin Tiselius (Szwecja) - za badania nad elektroforezą i analizą adsorpcyjną

1949 - William Francis Giaque (USA) - za badania prowadzone w dziedzinie termodynamiki chemicznej, szczególnie dotyczące zachowania się substancji w bardzo niskich temperaturach

1950 - Otto Paul Hermann Diels (Niemcy) i Kurt Alder (Niemcy) - za badania nad syntezą dienów

1951 - Edwin Mattison McMillan (USA) i Glenn Theodore Seaborg (USA) - za odkrycia dotyczące własności chemicznych transuranowców

1952 - Archer John Porter Martin (Wielka Brytania) i Richard Laurence Millington Synge (Wielka Brytania) - za wynalezienie chromatografii rozdzielczej

1953 - Hermann Staudinger (Niemcy) - za odkrycia w dziedzinie chemii supramolekularnej

1954 - Linus Carl Pauling (USA) - za badania natury wiązań chemicznych i ich zastosowanie w wyjaśnieniu budowy związków kompleksowych

1955 - Vincent du Vigneaud (USA) - za badania biologicznych związków siarki

1956 - Sir Cyril Norman Hinshelwood (Wielka Brytania) i Nikołaj Nikołajewicz Semenow (ZSRR) - za badania mechanizmów reakcji chemicznych

1957 - Lord Alexander R. Todd (Wielka Brytania) - za badania nukleotydów i enzymów nukleotydowych

1958 - Frederick Sanger (Wielka Brytania) - za badania struktury białek, w szczególności insuliny

1959 - Jaroslav Heyrovsky (Czechosłowacja) - za odkrycie i rozwój metod analizy polarograficznej

1960 - Willard Frank Libby (USA) - za odkrycie metody ustalania wieku znalezisk przy użyciu izotopu węgla ^{14}C

1961 - Melvin Calvin (USA) - za badania asymilacji dwutlenku węgla przez rośliny

1962 - Max Ferdinand Perutz (Wielka Brytania) i John Cowdery Kendrew (Wielka Brytania) - za badanie struktury białek globularnych

1963 - Karl Ziegler (Niemcy) i Giulio Natta (Włochy) - za odkrycia w chemii i technologii ciężkich polimerów

1964 - Dorothy Crowfoot Hodgkin (Wielka Brytania) - za ustalenie metodami rentgenowskimi budowy wielu ważnych substancji biochemicznych

1965 - Robert Burns Woodward (USA) - za wybitne osiągnięcia w sztuce syntezy organicznej

1966 - Robert S. Mulliken (USA) - za prace dotyczące wiązań chemicznych i elektronowej struktury cząsteczek prowadzone przy użyciu metody orbitali cząsteczkowych

1967 - Manfred Eigen (Niemcy), Ronald George Wreyford Norrish (Wielka Brytania) i George Porter (Wielka Brytania) - za badanie bardzo szybkich reakcji chemicznych

1968 - Lars Onsager (USA) - za podstawowe prace dotyczące termodynamiki procesów nieodwracalnych

1969 - Derek H. R. Barton (Wielka Brytania) i Odd Hassel (Norwegia) - za badania konformacji i ich zastosowanie w chemii

1970 - Luis F. Leloir (Argentyna) - za odkrycie nukleotydów cukrowych i ich roli w biosyntezie węglowodanów

1971 - Gerhard Herzberg (Kanada) - za wkład w badania geometrii i struktury elektronowej cząsteczek, szczególnie wolnych rodników

1972 - Christian B. Anfinsen (USA) - za badania rybonukleazy

- Stanford Moore (USA) oraz William H. Stein (USA) - za badania dotyczące aktywności katalitycznej rybonukleazy

1973 - Ernst Otto Fischer (Niemcy) i Geoffrey Wilkinson (Wielka Brytania) - za badania związków metaloorganicznych

1974 - Paul J. Flory (USA) - za fizykochemiczne badania makrocząsteczek

1975 - Sir John Warcup Cornforth (Wielka Brytania) - za prace nad przestrzennymi aspektami reakcji katalizowanych przez enzymy

- Vladimir Prelog (Szwajcaria) - za badania przestrzennych związków chemicznych i ich reakcji

1976 - William Lipscomb (USA) - za badania nad strukturą boranów, które rozświetliły problem wiązań chemicznych

1977 - Ilya Prigogine (Belgia) - za wkład w rozwój termodynamiki nierównowagowej, a w szczególności za teorię struktur dyssypatywnych

1978 - Peter D. Mitchell (Wielka Brytania) - za wkład w zrozumienie procesu aktywnego transportu cząsteczek przez błonę komórkową przy użyciu chemicznych nośników energii

1979 - Herbert C. Brown (USA) i Georg Wittig (Niemcy) - za badania nad użyciem związków boru i fosforu w syntezie organicznej

1980 - Paul Berg (USA) - za podstawowe badania biochemii kwasów nukleinowych, szczególnie dotyczące rekombinacji (wymieszania materiału

genetycznego) DNA

- Walter Gilbert (USA) i Frederick Sanger (Wielka Brytania) - za osiągnięcia w ustalaniu sekwencji nukleotydów w łańcuchach kwasów nukleinowych
- 1981 - Kenichi Fukui (Japonia) i Roald Hoffmann (USA) - za teorie dotyczące kierunku przebiegu reakcji chemicznych
- 1982 - Sir Aaron Klug (Wielka Brytania) - za rozwinięcie metody mikroskopii elektronowej kryształów i rozszyfrowanie budowy ważnych biologicznych kompleksów białek i kwasów nukleinowych
- 1983 - Henry Taube (USA) - za prace nad mechanizmami reakcji chemicznych zachodzących z przeniesieniem ładunku elektrycznego, szczególnie w kompleksowych związkach metali
- 1984 - Robert Bruce Merrifield (USA) - za rozwinięcie syntezy chemicznej na matrycach z ciał stałych
- 1985 - Herbert A. Hauptman (USA) i Jerome Karle (USA) - za ich wyróżniające się osiągnięcia w rozwijaniu bezpośrednich metod określania struktury kryształów
- 1986 - Dudley R. Herschbach (USA), Yuan T. Lee (USA) i John C. Polanyi (Kanada) - za wkład w badania dynamiki podstawowych procesów chemicznych
- 1987 - Donald J. Cram (USA), Jean-Marie Lehn (Francja) i Charles J. Pedersen (USA) - za odkrycie i zastosowanie w reakcjach chemicznych cząsteczek o wysokiej selektywności
- 1988 - Johann Deisenhofer, Robert Huber i Hartmut Michel (Niemcy) - za ustalenie budowy przestrzennej centrum aktywnego, w którym zachodzi reakcja fotosyntezy
- 1989 - Sidney Altman (Kanada) i Thomas R. Cech (USA) - za odkrycie katalitycznych właściwości RNA
- 1990 - Elias James Corey (USA) - za rozwinięcie teorii i metodologii syntezy organicznej
- 1991 - Richard R. Ernst (Szwajcaria) - za wkład w rozwój spektroskopii magnetycznego rezonansu jądowego wysokiej rozdzielczości
- 1992 - Rudolph A. Marcus (USA) - za wkład w teorię chemicznych reakcji zachodzących z przeniesieniem ładunku
- 1993 - Kary B. Mullis (USA) - za odkrycie reakcji PCR pozwalającej powielić tanio i wydajnie dowolny fragment DNA
- Michael Smith (Kanada) - za fundamentalny wkład w badania genetyczne dotyczące mutacji kierunkowych i ich wykorzystanie do badań białek
- 1994 - George A. Olah (USA) - za wkład w badania karbokationów, cząsteczek organicznych obdarzonych dodatnim ładunkiem elektrycznym
- 1995 - Paul J. Crutzen (Holandia), Mario J. Molina (USA) i F. Sherwood Rowland (USA) - za prace dotyczące chemii atmosfery, szczególnie za związane z tworzeniem się i rozpadaniem ozonu
- 1996 - Robert F. Curl jr. (USA), Richard E. Smalley (Wielka Brytania) i Harold W. Kroto (USA) - za odkrycie nowej (obok grafitu i diamentu) odmiany węgla - fullerenów
- 1997 - Paul D. Boyer (USA) i John E. Walker (Wielka Brytania) - za wyjaśnienie, w jaki sposób komórka produkuje ATP (nośnik energii w komórkach)
- Jens C. Skou (Dania) - za badania procesów komórkowych, w które zaangażowane jest ATP
- 1998 - Walter Kohn (USA) - za rozwój teorii funkcjonału gęstości
- John A. Pople (Wielka Brytania) - za rozwój metod obliczeniowych w chemii kwantowej
- 1999 - Ahmed H. Zewail (Egipt) - za badania stanów przejściowych w reakcjach chemicznych przy użyciu spektroskopii femtosekundowej
- 2000 - Alan J. Heeger (USA), Alan MacDiarmid (USA) i Hideki Shirakawa (Japonia) - za odkrycie polimerów przewodzących prąd elektryczny
- 2001 - William S. Knowles (USA), Ryoji Noyori (Japonia) i K. Barry Sharpless (USA) - za badania nad reakcjami utleniania i uwodorniania przy użyciu związków optycznie czynnych
- 2002 - John B. Fenn, Koichi Tanaka i Kurt Wüthrich - za badania nad metodami fizykochemicznymi, które okazały się niezwykle przydatne w identyfikacji i analizie struktur dużych cząsteczek, występujących w organizmach żywych (szczególnie białek)
- 2003 - Peter Agre (USA) i Roderick MacKinnon (USA)
- za "odkrycie kanałów wodnych" w błonach komórkowych odpowiedzialnych za transport jonów oraz za badania nad "ich strukturalną i działaniem"

Laureaci nagrody Nobla z chemii w 2003 roku

Krótki opis ich odkryć:

Peter Agre z Uniwersytetu Johnsa Hopkinsa i Roderick MacKinnon z Uniwersytetu Rockefellera. Peter Agre otrzymał ją za "odkrycie kanałów wodnych".

Roderick MacKinnon za "strukturalne i mechanistyczne badania kanałów jonowych". Kanały wodne odpowiadają za transport wody i jonów do wnętrza naszych komórek. Jak ten transport się odbywa odkrył Peter Agre, który w 1990 r. odkrył, że błona komórkowa aż się roi od specjalnych "kanałów" dla wody. U wejściu do kanałów umieszczone są białka nazwane przez odkrywcę akwaporynami, które przepuszczają cząsteczki wody. Akwaporyna odkryta przez amerykańskiego naukowca ma obecnie ogromną rodzinę. Należą do niej białka znajdujące się w bakteriach, roślinach i zwierzętach. Tylko w ludzkim ciele jest ich 11 rodzajów. Najbardziej istotną funkcję kanały wodne pełnią w nerkach. Nasz organizm produkuje w ciągu doby ponad 170 litrów tzw. pierwotnego moczu, z którego po przejściu przez kanalik nerkowy wraca do krwi 80% wody. Nerkowe "białka wodne" mają swojego nadzorcę. Jest nim hormon wazopresyna, która w pewnych warunkach wzmaga proces tworzenia akwaporyn.

Roderick MacKinnon odkrył z kolei budowę kanałów potasowych. Od transportu jonów potasu zależy m.in. właśnie przesyłanie sygnałów pomiędzy komórkami nerwowymi, czyli impulsów nerwowych. Tajemnicą długo było, dlaczego kanały te nie przepuszczają innych jonów - np. sodu. Są one przecież bardzo podobne do potasu. Okazało się, że wewnątrz kanału znajduje się białko-czujnik, które przechwytuje z otoczenia jony potasowe. Są one idealnie do niego dopasowane - niczym klucz do zamka. Prawidłowe połączenie otwiera komórkowe drzwi i potas jest wciągany do środka. Sód nie może dostać się do wnętrza, bo jest za mały. Wielkości starcza mu tylko na tyle, by połączyć się z dwoma centrami aktywnymi w białku. Tymczasem do otwarcia drzwi, potrzeba czterech połączeń.

Wadliwe działanie białek błonowych to podstawa wielu chorób - od odwodnienia po nadwrażliwość na ciepło. Wynikiem uszkodzenia kanałów jonowych są też choroby układu nerwowego i serca. W tej chwili są prowadzone

intensywne badania nad nową generacją leków, które mogą pomóc w stworzeniu odpowiednich terapii dla takich osób.

Źródło:

Zasoby internetowe

Dopiski i opracowanie: Wiesław Matuch

Autor: Wiesław Matuch

Przedruk ze strony: <http://www.sm.fki.pl/SMN.php?nr=alchemia>

Artykuł pobrano ze strony eioba.pl