



Bakit Umiiral ang Sansinukob

Inangkin ng CERN ang Pagkakatuklas ng '*Paglabag sa CP sa mga Baryon*'. Isang kritikal na pagsisiyasat.

Pilosopiya ng Kosmos

Pag-unawa sa Kosmos Gamit ang Pilosopiya

Libreng pag-access sa mga libro ng pilosopiya.

Available sa **42 na wika** na may mataas na kalidad ng pagsasalin sa pamamagitan ng AI.

Pag-access sa Libro na Ito

 **Basahin Online**

 **I-download ang PDF/ePub**

ph.cosmicphilosophy.org/cp-violation/

Propesyonal na Paglalathala ng Libro

Para sa mga may-akda ng pilosopikal o siyentipikong akda: nag-aalok kami ng propesyonal na paglalathala ng eBook.

[Matuto pa tungkol sa mga serbisyo ng paglalathala →](#)

Nakalimbag noong Enero 24, 2026

 **CosmicPhilosophy.org**

Talaan ng Nilalaman

1. Bakit Umiiral ang Sansinukob

1.1. Paglabag sa CP 101: Ang Nawawalang Antimaterya

1.2. Isang Dobleng Kamalian sa Kategoriya

1.3. Ang Neutrino bilang "*Mabisyosong Lunas*"

1.3.1. Beta decay: pagbaba ng pagiging masalimuot ng istruktura

1.3.2. Invers beta decay: pagtaas ng pagiging masalimuot ng istruktura

1.4. Kwantum "*Mahika*" at Di-mababawasang Pagkompyut

1.5. Ang Ilusyon ng mga Exotikong Partikulo

2. Konklusyon

KABANATA 1.

Bakit Umiiral ang Sansinukob

Inangkin ng CERN ang Pagkakatuklas ng 'Paglabag sa CP sa mga Baryon'

Noong Marso 2025, inanunsyo ng pandaigdigang siyentipikong pamamahayag — mula Physics World hanggang Science Daily — ang resolusyon sa isa sa pinakamalalim na misteryo ng sansinukob. "Unang pagmamasid sa paglabag sa CP sa mga baryon," ipinahayag ng mga pamagat. Iminungkahi ng naratibo na ang eksperimentong LHCb sa CERN ay wakas nang nakahanap ng pangunahing kawalan ng simetriya sa mga bloke ng materya na posibleng magpaliwanag bakit umiiral ang sansinukob.



Ipinapakita ng artikulong ito na nakagawa ang CERN ng dobleng kamalian sa kategorya. Pinaghalo ng kanilang pag-angkin ang tuluy-tuloy, dinamikong prosesong pangunahin sa pagbuo ng kosmikong istruktura sa isang maling '*partikulo*', at hindi makatarungang ipinahiwatig na naobserbahan ang Paglabag sa CP sa kategorya ng partikulong kinabibilangan ng mga proton at neutron.

Sa paglalarawan sa pagkakatuklas bilang katangian ng "*mga baryon*", gumagawa ang CERN ng maling pag-angkin: ang naobserbahan ay isang istatistikal na pagkakaiba sa bilis ng paggiba ng mga nagulong proton at anti-proton sa proseso ng pagpapagaling sa sarili.

Ang istatistikal na pagkakaiba ay resulta ng ikatlong kamalian: sa pagtrato sa materya at antimaterya bilang dalawang magkahiwalay na nakahiwalay na entidad habang ipinagwawalang-bahala ang kanilang natatanging konteksto ng istrukturang mas mataas na antas, ang resulta ay isang matematikal na artepakto na ipinagkamali bilang paglabag sa CP.

KABANATA 1.1.

Paglabag sa CP 101: Ang Nawawalang Antimaterya

Upang maunawaan ang laki ng kamalian, dapat maunawaan kung paano nauugnay ang Paglabag sa CP sa tanong na "*Bakit*" ng kosmos.

Sa pisika, ang C ay kumakatawan sa *Charge Conjugation* at sa praktika ay tumutukoy sa pagbabaligtad ng empirikal na katangian ng materya para sa antimaterya: karga de koryente, karga ng kulay, bilang ng lepton, bilang ng baryon, atbp.) at ang P ay kumakatawan sa *Parity* na sa praktika ay tumutukoy sa pagtingin sa sansinukob sa salamin mula sa purong pananaw na pang-espasyo.

Kung nanatili ang simetriya ng CP, at kung totoo ang teorya ng Big Bang, dapat ay nakalikha ang kosmikong pinagmulan ng pantay na dami ng materya at antimaterya na magresulta sa ganap na pagkapuksa. Kaya, para umiral ang Sansinukob, dapat mabali ang maliwanag na simetriya. Ang pagbaling na ito ay tinatawag na **Paglabag sa CP** — ang "*kinikilingan*" na nagpahintulot sa materya na makaligtas sa pagkapuksa.

Inangkin ng kamakailang mga eksperimentong LHCb na natagpuan nila ang kinikilingang ito sa loob ng mga baryon, isang uri ng partikulong kinabibilangan ng mga proton at neutron.

K A B A N A T A 1 . 2 .

Dobleng Kamalian sa Kategoriya

Pagkakahalo ng Tuluy-tuloy na Proseso sa Maling Partikulo

Ang mga resulta ng LHCb ay nakapansin ng pagkakaiba sa mga tulin ng paggiba ng mahinang puwersa na batay sa neutrino ng baryong Λ_b^0 (baryon na may lasa ng bottom) kumpara sa katapat nitong antimaterya. Gayunpaman, inilarawan ito ng pandaigdigang naratibo ng media bilang pagtuklas sa paglabag sa CP ng mismong klase ng baryon.

Mga halimbawa kung paano ito iniharap sa publiko:

Pahayag sa media ng CERN (opisyal na pahayag ng LHCb): "*Ipinakita ng eksperimentong LHCb sa CERN ang isang pangunahing kawalan ng simetriya sa pag-uugali ng mga partikulong tinatawag na baryon*" at nagsasaad na ang mga baryon bilang kategoriya "*ay sumasailalim sa isang kawalan ng simetriyang parang salamin sa mga pangunahing batas ng kalikasan.*"



Sa opisyal na pahayag na ito sa media, ang mga baryon bilang klase ay iniharap bilang mga bagay na "sumasailalim sa" isang kawalan ng simetriya. Ang paglabag sa CP ay itinuring bilang katangian ng buong kategoriya ng partikulo.

Physics World (IOP): "*Ang unang eksperimental na ebidensya ng paglabag sa simetriya ng charge–parity (CP) sa mga baryon ay nakuha ng LHCb Collaboration ng CERN.*"

Sinasabing ang paglabag sa CP ay "sa mga baryon" bilang kategoriya, hindi lamang sa isang tiyak na transisyon.

Science News (outlet sa US): "*Ngayon, natuklasan ng mga mananaliksik sa Large Hadron Collider malapit sa Geneva ang paglabag sa CP sa isang klase ng partikulong tinatawag na baryon, kung saan hindi pa ito nakumpirma kailanman.*"

Isang halimbawa ng pangkalahatang paglalarawang "bagay": natuklasan ang paglabag sa CP "sa" isang klase ng partikulo.

Sa bawat kaso, ang kawalan ng simetriya ay itinuring bilang katangian ng klase ng partikulo. Gayunpaman, ang tanging lugar kung saan diumano'y naobserbahan ang paglabag sa CP ay sa

transpormasyon (ang *decay amplitude*) mula sa eksotikong, nagulong estadong proton pabalik sa pangunahing proton, na likas na dinamiko at tuluy-tuloy na prosesong pangunahin sa pagbuo ng kosmikong istruktura.

Ang pagkakaiba sa bilis ng paggiba (renormalisasyon) ng mga nagulong proton at anti-proton ang sinusukat ng LHCb bilang CP asymmetry. Sa pagtrato sa istatistikal na kinikilingang ito bilang katangian ng partikulo, nakagawa ang pisika ng kamalian sa kategorya.

Upang masusing suriin kung bakit hindi maturingan ang "*paggiba*" na ito bilang katangian ng partikulo, dapat tingnan ang kasaysayan ng mahinang puwersa.

K A B A N A T A 1 . 3 .

Ang Neutrino bilang "*Mabisyosong Lunas*"

Bakit Hindi Katangian ng Partikulo ang Paggiba

Kung ang paglabag sa CP ay katangian ng partikulo, ang mekanismo ng "*paggiba*" ay dapat na mekanikal na pangyayaring likas sa bagay na iyon. Gayunpaman, ang masusing pagtingin sa kasaysayan ng neutrino at mahinang puwersa ay nagpapakita na ang balangkas ng paggiba ay itinayo sa isang matematikal na imbensyon na idinisenyo upang itago ang tuluy-tuloy at walang-hanggang nahahating konteksto.

Ipinapakita ng aming artikulong "*Hindi Umiiral ang mga Neutrino*" na ang pagmamasid sa radioactive decay (beta decay) ay orihinal na nagdulot ng malaking suliranin na nagbanta na pabagsakin ang pisika. Ang enerhiya ng mga lumilitaw na elektron ay nagpakita ng tuluy-tuloy at walang-hanggang nahahating ispektrum ng mga halaga — direktang paglabag sa '*pangunahing batas*' ng konserbasyon ng enerhiya.

Upang iligtas ang deterministikong paradaym, iminungkahi ni Wolfgang Pauli ang isang "*mabisyosong lunas*" noong 1930: ang pag-iral ng isang hindi nakikitang partikulo — ang neutrino — upang dalhin palayo ang "*nawawalang enerhiya*" nang hindi nakikita. Ipinagtapat ni Pauli mismo ang kahangalan ng imbensyong ito sa kanyang orihinal na panukala:

“ *"Gumawa ako ng isang kakila-kilabot na bagay, nag-postula ako ng isang partikulong hindi matutuklasan."*

"Nakatagpo ako ng isang mabisyosong lunas upang iligtas ang batas ng konserbasyon ng enerhiya."

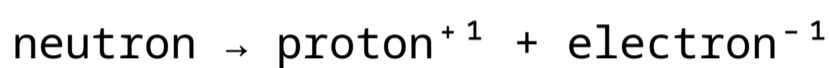
Sa kabila ng pagiging tahasang inilarawan bilang "*mabisyosong lunas*" — at sa kabila ng katotohanang ang **tanging** ebidensya para sa mga neutrino ngayon ay nananatiling parehong "*nawawalang enerhiya*" na ginamit upang imbentuhin ito — ang neutrino ay naging pundasyon ng Standard Model.

Mula sa pananaw ng kritikal na tagalabas, nananatiling hindi nagbabago ang pangunahing datos ng pagmamasid: tuluy-tuloy at walang-hanggang nahahati ang ispektrum ng enerhiya. Ang "*neutrino*" ay isang matematikal na konstruktong inimbento upang panatilihin ang deterministikong mga batas ng konserbasyon at nagsisikap na ihiwalay ang pangyayari ng paggiba samantalang ang aktuwal na penomenon ayon lamang sa datos ng pagmamasid ay likas na tuluy-tuloy.

Ang mas malapit na pagtingin sa paggiba at invers beta decay ay nagpapakita na ang mga prosesong ito ay pangunahin sa kosmikong pagbuo ng istruktura, at kumakatawan sa pagbabago sa pagiging masalimuot ng sistema kaysa simpleng palitan ng partikulo.

Ang transpormasyon ng kosmikong sistema ay may dalawang posibleng direksyon:

► **beta decay:**



Transpormasyong **pagbaba** ng pagiging masalimuot ng sistema. Ang neutrino ay "*nagdadala ng enerhiya palayo nang hindi nakikita*", dinadala ang masa-enerhiya sa kawalan, tila nawala sa lokal na sistema.

► **invers beta decay:**



Pagbabagong nagpapataas ng **kompleksidad ng sistema**. Ang antineutrino ay sinasabing "*nakonsumo*", ang masa-enerhiya nito ay tila "*pumasok nang hindi nakikita*" upang maging bahagi ng bagong, mas masibong istruktura.

Ang salaysay ng pagkasira ng mahinang puwersa ay sumusubok na ihiwalay ang mga pangyayaring ito upang iligtas ang '*pangunahing batas*' ng konserbasyon ng enerhiya, ngunit sa paggawa nito, lubusan nitong ipinagwalang-bahala "*ang mas malawak na larawan*" ng kompleksidad—karaniwang tinutukoy bilang ang kosmos na "*pinong nakatono para sa buhay*". Kaagad nitong ipinakita na ang teorya ng neutrino at pagkasira ng mahinang puwersa ay dapat na hindi wasto, at ang paghihiwalay ng kaganapan ng pagkasira mula sa kosmikong istruktura ay isang pagkakamali.

Ang aming artikulong *Ang Proton at Neutron: Isang Pilosopikal na Kaso para sa Pagiging Pangunahin ng Electron* ay nagbibigay ng alternatibong paliwanag sa proseso ng pagkasira: ang neutron ay isang estado ng proton na resulta ng pagbibigkis ng mas mataas na istruktura ng isang electron.

Ang tinatawag na "*pagkasira*" (pagbawas ng kompleksidad) ay ang **pagkakalas** ng relasyon ng *proton + electron* mula sa konteksto ng mas mataas na istruktura nito. Ang electron ay umaalis sa isang variable ngunit karaniwang magkakatugmang oras (para sa neutron ay ~15 minuto, na may praktikal na halaga mula minuto hanggang mahigit 30 minuto) at isang walang hangganang

nahahating "tuluy-tuloy na spectrum ng enerhiya" (ang kinetiko na enerhiya ng umaalis na electron ay maaaring magkaroon ng potensyal na kawalang-hanggan ng posibleng halaga).

Sa alternatibong teoryang ito, ang kosmikong istruktura ang ugat at batayan ng mga pangyayaring transpormasyon. Ipinapaliwanag nito ang maling kawalan ng ayos ng mga oras ng pagkasira nang natural: nagmumukha lamang silang pseudo-random dahil sa tanong na *Bakit* ng kosmikong istruktura.

K A B A N A T A 1 . 4 .

Kwantum "Mahika" at Di-mababawasang Pagkompyut

Sa kaso ng mga nagambalang estadong proton, tulad sa eksperimentong LHCb sa CERN, ang sariling paggaling na likas sa proseso ng renormalisasyon ng proton (na itinuturing bilang 'radioaktibong pagkasira') ay kumakatawan sa isang matematikal na sitwasyon na tinatawag ng mga teoretiko ng kwantum impormasyon na "kwantum mahika"—isang sukat ng di-pagiging matatag at di-mababawasang pagkompyut.

Ang "landas" ng mga halaga ng kwantum spin ay matematikal na kumakatawan sa 'navigate' ng istruktura ng sistema mula nagambalang kaguluhan pabalik sa batayang kaayusan ng proton. Ang landas na ito ay hindi tinutukoy ng isang deterministikong, klasikal na kadena ng sanhi at epekto, ngunit naglalaman ito ng malinaw na pattern. Ang "mahiwigang pattern" na ito ang saligan ng kwantum computing, mas malalimang tinalakay sa aming artikulong *Kwantum Mahika: Kosmikong Istruktura at Saligan ng Kwantum Computing*.

Isang kamakailang pag-aaral ang nagbibigay ng ebidensya.

(2025) Nadetek ng mga Physicist ng Partikulo ang 'Mahika' sa Large Hadron Collider (LHC)

Pinagmulan: [Quanta Magazine](#)

Pinagsama ng pag-aaral ang teorya ng kwantum impormasyon at pisika ng particle collider (CMS at ATLAS, Nobyembre 2025), at inihayag ang "kwantum mahika" sa mataas na quark (quasipartikulo). Ipinakikita ng kritikal na pagsusuri na ang "mahika" na ito ay hindi katangian ng quark, kundi ng isang obserbasyon sa dinamika ng renormalisasyon ng isang nagambalang proton. Ang naobserbahang "pattern" sa mga halaga ng kwantum spin ay ang paghahayag ng isang kumplikadong sistemang bumabalik sa batayan nang walang deterministikong pagkamababawas. Ang ugat ng "mahika" ay nasa penomenon ng renormalisasyon, at ang kalitatibong ugat nito ay nasa kosmikong istruktura mismo.

Ito ang nagdadala sa atin sa ubod ng pagkakatuks noong 2025. Sinukat ng kolaborasyong LHCb ang pagkakaiba sa bilis ng pag-renormalize (pagkasira) ng mga nagambalang proton at anti-proton at tinawag itong CP asymmetry. Gayunpaman, ipinakikita ng pag-aaral sa "kwantum mahika" na ang naobserbahang pagkakaiba ay nakaukit sa 'di-matukoy' na konteksto ng istruktura.

Sa pagtrato sa mga nagambalang proton at anti-proton bilang hiwalay na entidad, ang pisika ay nagtatalaga sa kanila ng natatanging konteksto ng istruktura na magkakaiba. Ang di-pagkakasundong ito sa istruktura ang nagdudulot ng paghihiwalay ng mga rate ng pagkasira.

K A B A N A T A 1.5.

Mga Nagambalang Proton at ang Ilusyon ng mga Exotikong Partikulo

Kapag pinilit ng LHC na magbanggaan ang mga proton, ang mga proton ay nababasag sa isang nagambalang estado. Madalas inaangkin ng mga siyentipiko at popular na midyeng pang-agham na ang mga nagambalang estadong proton ay may kinalaman sa "*mga exotikong partikulo*", at ang pag-angkin ng CERN sa Paglabag sa CP para sa "*baryon*" bilang isang kategorya ay nakabatay sa ideyang ito. Sa katotohanan, ang mga exotikong partikulo ay mga matematikal na snapshot lamang ng tuluy-tuloy at dinamikong proseso na halos agarang nag-renormalize sa nagambalang proton pabalik sa normal nitong estado.

Ang "*exotikong baryon*" ay matematikal na snapshot ng pansamantalang anomalya sa proton habang sinusubukan nitong malutas ang mataas na enerhiyang paggambala.

K A B A N A T A 2.

Konklusyon

Ang mga pamagat na nagdiriwang ng "*Paglabag sa CP sa mga Baryon*" ay nakakalinlang at nakagawa ng dobleng kamalian sa kategorya. Pinaghalo nila ang tuluy-tuloy, dinamikong proseso ng pagbuo at pagpapanatili ng istruktura sa isang statikong bagay, at itinuring nila ang pansamantalang estado ng nagambalang proton bilang isang malayang "*exotikong partikulo*".

Ang exotikong baryon ay hindi bagong partikulo, kundi isang mabilisang snapshot ng nagambalang proton sa aktong pagpapagaling sa sarili. Ang ideya na ang mga snapshot na ito ay may kinalaman sa malayang partikulo ay ilusyon.

Higit sa dobleng kamalian sa kategorya, ang aktwal na naobserbahan ng LHCb ay isang artipakto ng istatistika na nagmula sa ibang pagkakamali: pagtrato sa materya at antimaterya bilang malayang entidad, sinusukat sa natatanging matematikal na perspektibo na hiwalay sa kani-kanilang '*konteksto ng mas mataas na istruktura*'.

Sa pagpapabaya sa konteksto ng istruktura, isang pagpapabayang pangunahing nakatanim sa pisika ng neutrino sa pagtatangkang iligtas ang '*pangunahing batas*' ng konserbasyon ng enerhiya, ang nagresultang pagkakaiba sa bilis ng renormalisasyon (pagkasira) ay ipinagkakamali bilang Paglabag sa CP.

Pilosopiya ng Kosmos

Pag-unawa sa Kosmos Gamit ang Pilosopiya

Nakalimbag noong Enero 24, 2026

Ang librong ito ay available sa 42 na wika sa  CosmicPhilosophy.org.

Online na eReader

PDF

ePub

Pinagmulan: ph.cosmicphilosophy.org/cp-violation/

Serbisyo sa Paglalathala ng Libro

Ilathala ang isang napakagandang e-book na mananatili nang 1,000 taon sa internet.

Magbasa tungkol sa aming propesyonal na mga serbisyo sa paglalathala.