

## ILUZIA UNUI HISTEREZIS ISTORIC

Prof. dr. ing. Nicolae P. LEONĂCHESCU

UNIVERSITATEA TEHNICĂ DE CONSTRUCȚII, București

## 1. HISTEREZIS

Noțiunea de **histerezis** a fost elaborată prima dată în fizică și reflectă comportarea ciclică și ireversibilă – în același timp – a corpurilor feromagnetice în timpul proceselor de magnetizare-demagnetizare.

Definiția clasică, indexată în enciclopedii, este următoarea:

„Fenomen cu caracter ireversibil care constă în faptul că succesiunea stărilor unei substanțe, determinate de variația < într-un sens a > unui parametru, diferă de succesiunea stărilor determinate de variația în sens contrar a aceluiași parametru” [1].

1.1. Reprezentarea grafică a procesului de **HISTEREZIS MAGNETIC** se face, de regulă, în planul: intensitatea câmpului magnetic exterior (notată cu  $H$ , în abscisă și măsurată în *oersted*) și inducția magnetică a corpului feromagnetic (notată cu  $B$ , în ordonată și măsurată în *tesla*), conform fig. 1.

În planul  $H$ - $B$ , ciclul histerezisului magnetic apare ca reversibil. Procesul de magnetizare *defa* implică  *timpul*, ca parametru de bază; el este urmat de procesul de demagnetizare *abcd*, diferit, ca traseu, de cel anterior. Sistemul revine la starea inițială *d* și ciclul poate fi reluat. Aici, repetabilitatea este posibilă.

În realitate, magnetizarea și demagnetizarea sunt procese ireversibile, deschise, însoțite de efecte energetice.

Există și corpuri paramagnetice, cu ciclul histerezis nul, cum sunt alaiul de crom și de potasiu, la care traseul *abcd* se suprapune, în  $H$ - $B$ , peste procesul *defa*. La aceste corpuri, magnetizarea este exotermă (decurge cu degajare de căldură), iar demagnetizarea este endotermă (însoțită de un consum de căldură) și de aici ireversibilitatea procesului în ansamblu [4].

Această particularitate este indispensabilă în metrologie și se cunoaște sub numele de **CONDIȚIA DE FIDELITATE** a funcției folosite în măsurătoare.

Să observăm, ca și marele economist și gânditor român Nicholas Georgescu-Roegen că „nu am putea enunța o lege completă a histerezisului magnetic dacă nu am avea posibilitatea să experimentăm cu cazuri în care nivelul trecutului este zero” [2].

1.2. Din domeniul magnetismului, ideea a fost valorificată, prin experimentare, și în alte domenii.

Vorbim astăzi și de un **HISTEREZIS TERMIC**. El reflectă comportarea unui corp solid la variația temperaturii lui [6].

În diagrama temperatură ( $T$ ) – alungire ( $\Delta l$ ), aceste procese sunt reprezentate printr-un ciclu histerezis (fig. 2). Când un corp este încălzit și temperatura lui crește, el se dilată și trece printr-o succesiune de stări prin care nu mai trece atunci când se răcește și revine la starea inițială.

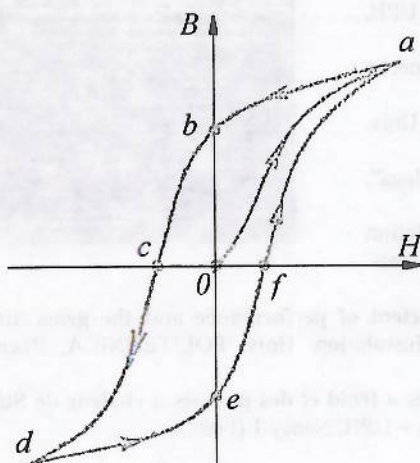


Fig. 1

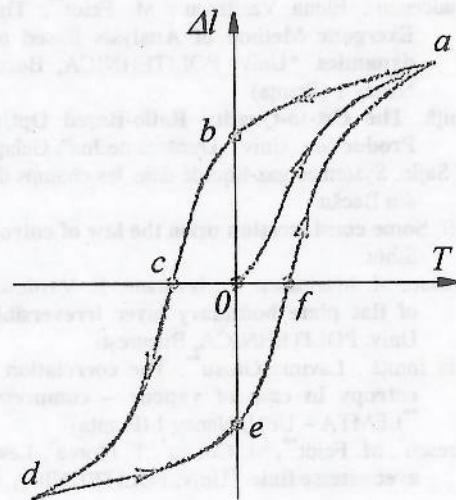


Fig. 2

Întreaga succesiune de stări a proceselor de dilatare și contracție formează un ciclu histerezis.

1.3. Experiențe efectuate cu sarea Seignette (tartratul dublu de sodiu și potasiu) au evidențiat faptul că există un **HISTEREZIS ELECTRIC**. Dependența intensității de polarizare a cristalelor substanței sus-numite de inducția electrică incidentă se transpune în spațiul acestor mărimi sub forma ciclului histerezis [5].

Această comportare evidențiază faptul că așa numitele „constante de material” sau „coeficienți fenomenologici” depind, în timpul proceselor, de sensul de parcurgere al valorilor parametrului independent.

Cantitatea de căldură degajată, în acest caz, este proporțională cu suprafața ciclului histerezis al dielectricului.

1.4. Există și un **HISTEREZIS MECANIC**. El descrie evoluția unei bare solide sub acțiunea unei forțe externe. Alungirea barei sub acțiunea forței de întindere ale cărei valori cresc este redată printr-o succesiune de stări care diferă de evoluția în sens contrar.

Și aici este nevoie de o *forță coercitivă* pentru ca bara să revină la starea inițială.

\*  
\*   \*  
\*

Toate aceste exemple demonstrează existența unei legități profunde, generale, care reflectă comportarea sistemelor energetice. Având în vedere că, fără să apară în diagrame, *timpul* este un parametru fundamental, caracterul deschis și ireversibil al proceselor naturale se impune ca un postulat.

După cum observa Nicholas Georgescu-Roegen, „în celelalte domenii < în afara fizicii și chimiei >, histerezisul ridică probleme de dimensiuni inimaginabile” [2].

În limba greacă, *histerezis* înseamnă **LIPSA**.

Pentru demersul nostru, nici nu se putea găsi un termen mai bun: ceva este lipsă în procesul cunoașterii fenomenelor naturale! Aceasta nu poate submina efortul de a identifica și corecta ceea ce lipsește ca actuala civilizație să fie un început pentru viitor.

## 2. HISTEREZIS UMAN

Problema comportării de tip histeretic a omului constituie o extindere a conceptului de histerezis elaborat în fizică și prezentat sintetic mai sus.

Prin reluarea ciclului diurn și, în general, și a celui anual, suntem tentați să acceptăm existența unui **HISTEREZIS UMAN**. Aceasta dacă neglijăm *timpul* ca parametru fundamental în descrierea vieții.

Unele modele politice reduționiste au formulat chiar ideea **omului nou**, care, într-un timp dat, ar trebui să renunțe la toată zestrea sa genetică și să asimileze limbaje, comportamente și mentalități convenabile unor ocupanți sau unor factori de putere discreționari.

Conform acestor modele, dacii au renunțat brusc la limba lor și au adoptat-o pe cea a cuceritorilor romani într-o vreme când radioul, televiziunea, școala, dicționarele, cărțile și cadrele didactice bilingve nu existau sau nu operau pe toate coclaurile!

Viața și analizele pe temă au demonstrat aberația și falimentul unor atare puncte de vedere.

Max Delbrück arăta că orice celulă vie „este mai mult un eveniment istoric decât unul fizic deoarece poartă cu ea experiențele unui miliard de ani de experimentare de către strămoșii ei” [7].

S-au cheltuit sume uriașe și s-au mobilizat forțe impresionante spre a crea omul nou – *omul socialist* – de către ruși în propria lor țară și în țările ocupate de ei după cel de al doilea război mondial.

Rezultatul a fost un eșec îngrozitor și un holocaust nemaiîntâlnit în istorie.

În cenușa fostului imperiu sovietic nu se află decât oasele calcinate ale unor ființe umane care nu s-au putut adapta modelului comunist.

N. Georgescu-Roegen se întreba:

„Putem șterge, de pildă, măcar o parte infimă din histerezisul recent al omului, așa după cum procedează fizicianul cu un magnet, pentru a-l învăța pe om să se comporte în modul ales de noi? De fapt, poate fi creat **omul socialist** care să nu mai prezinte nici o urmă de histerezis din trecutul lui burghez sau țărănesc? Deși această problemă și altele ridicate de **histerezisul uman** par uluitoare, ele nu pot fi evitate când se caută o descriere completă a fenomenelor sociale” [2].

Și tot el conchide: „Istoricul unui individ sau al unei societăți pare să fie rezultatul a doi factori: un proces de histerezis și apariția noutății”.

Este ceea ce confirmă și cercetările lui Ilya Prigogine, laureat al Premiului Nobel: „Generalității legilor dinamice îi răspunde arbitrarul condițiilor inițiale și, deci, arbitrarul evoluțiilor particulare” [9].

S-a spulberat iluzia ștergerii din mintea omului a tot ceea ce au imprimat strămoșii săi și a înregistrat și el în cursul efemerei sale existențe, spre a se imprima ceea ce dorește cineva anume.

Soluția **omului nou** a identificat-o Mircea Eliade încă din anul 1934:

„**Omul nou** ... s-a născut printr-o iluminare launtrică ... omul nou s-a realizat în fiecare printr-o experiență decisivă (convertirea la creștinism, de pildă) și nu s-a făcut automat, din afară. Și în fiecare din aceste experiențe decisive, numai **libertatea și creația** au jucat rol.

Libertatea și creația sunt singurele fundamente care trebuie să rămână, oricâte sensuri și valori s-ar dărâma în jur ...

Omul nou nu se face în serie, ci prin experiențe adânci, reale. Omul nou nu se așteaptă de la cineva sau de la un partid; el se face acum de către oricine simte nevoia și știe unde să-l caute”.

Dați omului **LIBERTATEA** și educați-i capacitatea de **CREAȚIE** și veți izbăvi lumea de rele și de coșmarul strigoilor care-și strigă ignoranța în arenele publice și o impun cu pistolul!

## 3. HISTEREZIS SOCIAL

Societatea umană este un sistem energetic și evoluția sa este ireversibilă în timp.

Până să ajungă la coordonatele europene actuale, civilizația noastră „a urmat o traiectorie determinată

integral de condiția inițială sau reprezintă un proces histeretic?" [2].

Constatând că procesul histeretic social este un proces ireversibil, înțelegem de ce iluzia întoarcerii în trecut produce durere și deturbeză colective umane mari de la evoluția spre progres în scopul satisfacerii unor interese punctiforme ale unor indivizi lipsiți de scrupule și purtători ai unui monstruos egoism.

Modelele sociale experimentate cândva au servit și identificării unor soluții bune sau rele care pot fi utilizate în elaborarea unor modele sociale viitoare, mai performante.

Imposibilitatea existenței unui **HISTEREZIS SOCIAL** este evidentă și se impune în planul deciziilor politice. Cine nu ține seama de acest postulat chinuie lumea.

Modelul **RESTITUTIO IN INTEGRUM**, promovat de grupuri politice ancorate în trecut, și-a propus să readucă popoare și colective umane la stări anterioare.

Eșecul modelului, constatat târziu, s-a transformat în improvizații guvernamentale și într-o bălbăială decizională în care lipsa de coerență a dominat. Deruta a fost percepută ca atare și sancționată de electorat, viața impunând corecția de model.

#### 4. HISTEREZIS ISTORIC

Se poate extinde analiza noastră la arii mari și perioade istorice adecvate din viața popoarelor.

Istoria consemnează apariția unor idei politice elaborate de factori conjuncturali în baza cărora ar fi posibil un **HISTEREZIS ISTORIC**. Conform acestui model, ar fi posibilă refacerea unor structuri statale depășite de vreme, ale căror idei de structurare și-au epuizat esențele.

Nostalgicii afirmă că Imperiul Habsburgic poate fi refăcut; se depun eforturi în acest sens și se alocă fonduri pentru o propagandă adecvată.

Vechea nomenclatură comunistă ale cărei acțiuni au fost infirmate istoric, mai speră în refacerea măcar teritorială a Imperiului Sovietic, în fond a Imperiului Rus; vechea „temniță a popoarelor” spoită cu idei „socialiste” de sorginte asiatică, în care omul nu contează, mai dăinuie în mințile unor politicieni ca o soluție la complicatele probleme contemporane.

Concepția că **RESTAURAȚIA, forma statală a HISTEREZISULUI ISTORIC, este posibilă și poate rezolva toate problemele!**, este o iluzie în cel mai bun caz pentru că, în realitate, este o expresie a ignoranței și a relei credințe. Oamenii pot fi încă înșelați printr-o manipulare propagandistică de mari proporții. Atât și nimic mai mult.

Mai devreme sau mai târziu, trebuie să recunoaștem că timpul are un sens unic, de la trecut spre viitor.

Pe axa liniară a timpului extern ne orânduim istoric evenimentele și stările; pe coordonatele timpului intern, neliniar, al sistemului socio-uman ne consumăm ireversibil trăirile și cei care vor veni vor constata dacă din cenușa arderii noastre mai rămâne ceva refolosibil.

Cum axa timpului nu poate fi parcursă în sens invers, operație cerută de un iluzoriu histerezis istoric,

cum revenirea la momentul zero, - originea temporală a unor imperii - nu este posibilă fizic, visele nostalgicilor se spulberă.

Pe axa timpului popoarelor totul se schimbă: generații se succed altor generații, fiecare cu legenda, idealurile și realizările ei; mentalități noi domină o vreme, apoi fac loc altora; idei sunt dominante un timp, apoi își consumă esențele etc. Timpul cerne și ne obligă la discernământ, lucid, constructiv, fără patimă și fatuități.

Există forțe istorice a căror vectorizare nu se modifică și imprimă un curs unic proceselor pe care le parcurg popoarele.

Una dintre aceste forțe este *dorința de libertate* a indivizilor și popoarelor. Nimeni nu dorește vectorizarea inversă a acestei forțe! Există, însă, minți bolnave sau pescuitori în ape tulburi, care și-ar dori așa ceva și chiar încearcă să promoveze un asemenea „ideal” politic. Este un vis de nebun spulberat la prima iterație impusă de realități.

O altă forță activă cu vectorizare unică în istorie este *capacitatea de creație* a indivizilor și a popoarelor. Prin creație s-a asigurat progresul. Creația de uz curent a asigurat adaptarea permanentă la noile condiții geoclimatice, economice și politice și a înfrumusețat viața oamenilor. Creația monumentală a marilor creatori a împins zidul cunoașterii și a permis progresul general.

Cei care n-au putut crea au dispărut din istorie ca simpli anonimi. Popoarele care n-au putut crea au epuizat rezervele din spațiul de geneză și au migrat după pradă, în stilul propriu, pe alte coordonate.

Lumea modificându-se ireversibil, aceste popoare s-au sedentarizat și au devenit altceva; practic, au dispărut din istorie o dată cu migrarea și cucerirea temporară a altor spații. Această evoluție este logică: un spațiu dat impune condiționări și produce un anumit tip de om, cu anumite deprinderi și mentalități. Cei care vin se integrează în mediu, nu-l distrug pentru că și-ar distruge însăși baza existenței lor, cum și-au distrus-o pe cea originară!

Histerezisul istoric, restaurația politico-statală, întoarcerea în trecut etc. sunt fațete ale aceleiași iluzii. În fața curgerii implacabile a timpului și sub acțiunea forțelor active ale istoriei visele clădite pe asemenea modele se spulberă dramatic.

Analiza făcută de Mircea Eliade în anul 1934 [10] duce la aceeași concluzie, chiar dacă pleacă de la alte premise:

„Ce căutăm noi la dreapta sau la stânga, n-am înțeles niciodată. Cum putem noi imita hitlerismul care persecută creștinătatea sau comunismul care incendiază catedralele (vezi telegramele de la Paris de acum două zile) - îmi stă mintea în loc, dar nu înțeleg. Huligani și barbari sunt comuniștii incendiatori de biserici - ca și fasciștii prigonitori ai evreilor. Și unii și alții calcă în picioare omenia, credința intimă de care e liber fiecare individ. Și unii și alții se răscoală teluric contra sâmburelui dumnezeiesc din fiecare om, contra credinței și omeniei lui.

Priviți în dreapta: oameni decapitați în Germania, gânditori prigionieri în Italia, preoți schingiuiți în Germania, evrei expulzați.

Priviți în stânga: preoți creștini puși la zid în Rusia, libertatea de gândire pedepsită cu moartea, huliganismul comuniștilor de la Paris, acei bravi comuniști francezi, care militează pentru un înalt ideal umanitar și-și inaugurează Evul incendiind catedralele. Frumos ideal! Frumoase perspective!"

În termenii noilor realități, se impune soluția lui Mircea Eliade din 1934.

**Libertatea și creația** sunt baricade autentice pe care oamenii își pot exprima personalitatea, iar popoarele pot evolua spre progres, evitând capcanele unor iluzii fără suport științific.

În ceea ce ne privește pe noi, românii, însăși existența noastră și supraviețuirea istorică sunt dovezi că, păstrându-ne matricea spirituală, omenia, dorința de a cunoaște și dezvoltându-ne capacitatea de creație, putem spera la un viitor mai bun. În măsura în care gândim libertatea ca responsabilitate în același timp, putem și construi acest viitor pentru noi și pentru cei care vor veni.

Chișinău, 23 martie 2001.

## BIBLIOGRAFIE

- Mic dicționar enciclopedic*. Ediția a II-a. Editura Științifică și Enciclopedică. București, 1978, p. 463.
- Nicholas Georgescu-Roegen – *Legea entropiei și procesul economic*. Editura Politică. București, 1979, p. 266-231.
- Mircea Eliade – *Profetism românesc*. Vol. 2 *România în eternitate*. Editura „Roza Vânturilor”. București, 1990, p. 69.
- Nicolae Leonăchescu – *Termotehnica*. Editura Didactică și Pedagogică. București, 1981, p. 120.
- Alexandru Cișman – *Fizica generală*. Vol. 2. Editura București, 1960, p. 145-147 și 406-411.
- N.N. Medvedev – *Temperatură și ghisterezis*. TEPLO – i MASSOPERENOS. Tom. I. Izdatel'stvo Academii Nauk BSSR. Minsk, 1962, p. 205-212.
- Max Delbrück – *A Physicist Looks at Biology*, p. 177.
- Nicolae Leonăchescu – *Câmpul termic universal*. Editura Tehnică. București, 1992, p. 94-108.
- Ilya Prigogine și Isabelle Stengers – *Noua alianță. Metamorfoza științei*. Editura Politică. București, 1984.
- Mircea Eliade – *Contra dreptei și contra stângii*. CREDINȚA, anul II, nr. 59, 14 februarie 1934, p. 2.

## IN MEMORIAM

Profesorul doctor docent Victor PIMSNER s-a născut la 26 martie în comuna Caracalia, Basarabia. După studiile elementare și liceale, urmează cursurile școlii de ofițeri de aviație obținând în 1944 și brevetul de pilot de vânătoare.

Studiile universitare le efectuează la Școala Politehnică din București, Facultatea Electromecanică, secția Mașini Termice, iar în 1947 obține licența de inginer de aviație. În 1963 devine doctor în științe tehnice, iar în 1971, doctor docent.

A participat activ la organizarea și dezvoltarea învățământului superior ingineresc de aviație din Academia Tehnică Militară și din cadrul Institutului Politehnic din București, unde între anii 1972 și 1981 a fost și decanul Facultății de Aeronave. A predat cursuri de termotehnică, teoria motoarelor de aviație, teoria motoarelor cu reacție, procese și caracteristici în turbomotoarele de aviație. A condus cu competență și exigență profesională, în perioada 1972–1987, lucrări de doctorat în specialitatea termotehnică, cercetările și tezele elaborate sub îndrumarea profesorului V. Pimsner fiind apreciate ca având o înaltă ținută și valoare științifică.

A ocupat diverse funcții: ofițer pilot (1943–1948); șef birou studii (1949–1950) și conferențiar la Facultatea de Aviație (1951–1959) la Academia Tehnică Militară din București; șef de sector (1958–1959) și șef de laborator de cercetare (1959–1968) la Institutul de Energetică al Academiei Române; conferențiar (1965–1971) și profesor titular la Facultatea de Mecanică (1971–1972) și Facultatea de Aeronave (1972–1987) din Institutul Politehnic București. Din 1988 și până în decembrie 2000 când a decedat, a locuit în Germania.

A fost autor a numeroase studii, cercetări, comunicări, tratate și manuale referitoare la procesele gazodinamice din motoarele aeroreactoare. Dintre acestea amintim doar câteva tratate publicate: „Energetica turbomotoarelor de aviație”, Editura Academiei Române, 1964; „Motoare turboreactoare, procese și caracteristici”, Ed. Didactică, 1984; „Termodinamică tehnică” Ed. Didactică, 1976; „Procese în mașini termice cu palete” Ed. Tehnică, 1988.

Personalitatea profesorului Victor Pimsner va rămâne vie în amintirea celor pe care i-a format, îndrumat sau cu care a colaborat.



Victor PIMSNER  
(1920 – 2000)