

CUPRINS

CUPRINS.....	9
INTRODUCERE.....	13
GENERALITĂȚI. TERMINOLOGIE. CLASIFICĂRI.....	14
CAPITOLUL 1. FILOZOFIE, ISTORIE ȘI STATISTICI PRIVIND INCENDIILE	19
1.1. ASPECTE FILOZOFICE PRIVIND FOCUL.....	19
1.2. INCENDII IMPORTANTE DIN ANTICHITATE PÂNĂ ÎN PREZENT CARE AU AFECTAT ORAȘE ÎNTREGI.....	26
1.3. INCENDII ISTORICE ÎN CONSTRUCȚII.....	35
1.4. ANALIZĂ STATISTICĂ A INCENDIILOR ÎN ROMÂNIA ȘI ÎN LUME ..	51
1.4.1. STATISTICI PRIVIND INCENDIILE LA NIVEL MONDIAL	51
1.4.2. STATISTICI PRIVIND INCENDIILE LA NIVEL NAȚIONAL	59
CAPITOLUL 2. NOȚIUNI DESPRE APRINDERE.....	69
2.1. APRINDEREA MATERIALELOR COMBUSTIBILE	69
2.1.1. VAPORIZAREA: UN CONTRAST ÎNTRE COMBUSTIBILII LICHIZI ȘI SOLIZI.....	70
2.1.2. APRINDEREA AMESTECURILOR VAPORI-AER.....	70
2.2. APRINDEREA UNUI AMESTEC COMBUSTIBIL GAZOS	72
2.3. APRINDEREA LICHIDELOR	73
2.3.1. PUNCTUL DE INFLAMABILITATE	75
2.3.2. PUNCTUL DE APRINDERE	75
2.3.3. TEMPERATURA DE AUTOAPRINDERE	76
2.3.4. LIMITELE INFERIOARE ȘI SUPERIOARE DE INFLAMABILITATE ..	77
2.4. APRINDEREA CORPURILOR SOLIDE	79
CAPITOLUL 3. NOȚIUNI DESPRE ARDERE.....	81
3.1. FENOMENUL DE ARDERE	81
3.2. ARDEREA SUBSTANȚELOR COMBUSTIBILE GAZOASE.....	84
3.2.1. NOȚIUNEA DE FLACĂRĂ	84
3.2.2. LIMITE DE ARDERE.....	85
3.2.3. TEMPERATURA FLĂCĂRII	85
3.2.4. VITEZA DE ARDERE.....	86
3.3. ARDEREA SUBSTANȚELOR COMBUSTIBILE LICHIDE.....	87
3.3.1. STRUCTURA INCENDIILOR DE LICHIDE COMBUSTIBILE.....	88
3.3.2. RATA DE PIERDERE MASICĂ	90
3.3.3. FLUXUL TERMIC DE CĂLDURĂ DEGAJAT DE LA INCENDIU	91
3.3.4. TEMPERATURA FLĂCĂRIILOR.....	92
3.3.5. ÎNĂLȚIMEA FLĂCĂRIILOR	93
3.3.6. PRODUSELE DE COMBUSTIE	94
3.3.7. TRANSFERUL DE CĂLDURĂ.....	95
3.4. ARDEREA SUBSTANȚELOR COMBUSTIBILE SOLIDE	97
3.4.1. MATERIALELE PLASTICE.....	98
3.4.2. LEMNUL.....	99
3.4.3. METALELE.....	101
3.4.4. BETONUL.....	101
3.4.5. STICLA	102

3.4.6. MATERIALELE TEXTILE	102
CAPITOLUL 4. DEZVOLTAREA INCENDIILOR ÎN SPAȚII ÎNCHISE.	
ABORDAREA CALITATIVĂ	103
4.1. FAZELE DE DEZVOLTARE A INCENDIILOR DE COMPARTIMENT	103
4.2. INIȚIEREA INCENDIULUI	104
4.3. DEZVOLTAREA INCENDIULUI	105
4.4. ARDEREA GENERALIZATĂ	107
4.5. REGRESIA INCENDIULUI	107
4.6. FENOMENE TERMICE PERICULOASE.....	108
4.6.1. FENOMENUL FLASHOVER.....	108
4.6.2. FENOMENUL BACKDRAFT.....	111
CAPITOLUL 5. DEZVOLTAREA INCENDIILOR ÎN SPAȚII ÎNCHISE.	
ABORDAREA TACTICĂ	115
5.1. INDICATORII DE COMPORTAMENT AI INCENDIULUI.....	115
5.2. INDICATORII CONSTRUCTIVI.....	115
5.2.1. INSTALAȚIILE ȘI SISTEMELE DE PROTECȚIE LA INCENDIU.....	116
5.2.2. STRUCTURA CONSTRUCȚIILOR.....	117
5.2.3. CONȚINUTUL CONSTRUCȚIILOR.....	117
5.2.4. PROFILUL VENTILĂRII.....	117
5.2.5. MEDIUL ÎNCONJURĂTOR.....	117
5.3. FUMUL.....	118
5.3.1. LOCUL ȘI VOLUMUL FUMULUI.....	119
5.3.2. CULOAREA FUMULUI.....	119
5.3.3. DENSITATEA FUMULUI.....	120
5.3.4. STRATUL DE GAZE FIERBINȚI ȘI PLANUL NEUTRU.....	120
5.4. CURENȚII DE AER.....	121
5.4.1. VITEZA ȘI CURGEREA CURENȚILOR DE AER.....	121
5.4.2. DIRECȚIA CURENȚILOR DE AER.....	122
5.4.3. MIȘCAREA STRATULUI DE GAZE FIERBINȚI.....	122
5.5. INDICATORII DE CĂLDURĂ.....	122
5.5.1. TRANSFERUL DE CĂLDURĂ.....	122
5.5.1.1. TRANSFERUL PRIN RADIAȚIE.....	123
5.5.1.2. TRANSFERUL PRIN CONVECȚIE.....	123
5.5.1.3. TRANSFERUL PRIN CONDUCCȚIE.....	123
5.5.2. CĂLDURA ȘI TEMPERATURA.....	124
5.5.3. EFECTELE TACTILE.....	124
5.5.4. EFECTELE VIZUALE.....	125
5.6. INDICATORII FLĂCĂRII.....	126
5.6.1. MĂRIMEA ȘI LOCALIZAREA FLĂCĂRIILOR.....	126
5.6.2. CULOAREA FLĂCĂRIILOR.....	126
5.7. CONCEPTUL I.C.I. ÎN FAZELE DE DEZVOLTARE	
ALE INCENDIULUI.....	129
5.7.1. ANALIZA INDICATORILOR INCENDIULUI.....	129
5.7.2. DEZVOLTAREA INCENDIULUI ÎNTR-UN COMPARTIMENT.....	130
5.7.3. APARIȚIA FOCARULUI.....	131
5.7.4. FAZA DE DEZVOLTARE.....	131
5.7.5. TRANZIȚIA PRIN FLASHOVER SPRE ARDEREA GENERALIZATĂ.....	133
5.7.6. FAZA DE ARDERE GENERALIZATĂ.....	134
5.7.7. FAZA DE REGRESIE.....	134

5.7.8. <i>INCENDIILE CONTROLATE DE VENTILAȚIE</i>	135
5.7.9. <i>COMPORAMENTUL INCENDIULUI CU VENTILAȚIE</i>	
<i>CONTROLATĂ</i>	136
5.7.10. <i>ASPECTE PRIVIND COMPORAMENTUL EXTREM AL</i>	
<i>INCENDIULUI</i>	138
CAPITOLUL 6. DEZVOLTAREA INCENDIILOR ÎN SPAȚII ÎNCHISE.	
ABORDAREA INGINEREASCĂ	141
6.1. <i>INIȚIEREA ȘI DEZVOLTAREA INCENDIILOR</i>	141
6.2. <i>FAZA PRE-FLASHOVER (ARDERE LENTĂ)</i>	142
6.2.1. <i>FLUXUL DE DEGAJARE A CĂLDURII</i>	142
6.2.2. <i>PRODUCEREA DE GAZE TOXICE</i>	144
6.2.3. <i>TEMPERATURA ÎN COMPARTIMENT</i>	145
6.2.4. <i>ÎNĂLȚIMEA FLĂCĂRILOR</i>	146
6.2.5. <i>CONUL TURBULENT AL ARDERII</i>	147
6.3. <i>FENOMENUL DE FLASHOVER</i>	148
6.4. <i>FAZA POST-FLASHOVER (ARDERE GENERALIZATĂ)</i>	150
6.4.1. <i>TEMPERATURILE ÎN COMPARTIMENTUL INCENDIAT</i>	152
6.5. <i>FAZA DE REGRESIE (STINGERE)</i>	152
7. EFECTELE NOCIVE ALE INCENDIILOR ASUPRA OAMENILOR ȘI	
POMPIERILOR	153
7.1. <i>EFECTELE NOCIVE ALE INCENDIILOR ASUPRA OAMENILOR</i>	153
7.1.1. <i>EFECTELE PSIHOLOGICE ALE INCENDIILOR ASUPRA</i>	
<i>UTILIZATORILOR</i>	154
7.1.2. <i>EFECTELE FIZIOLOGICE ALE EFLUENȚILOR ȘI CĂLDURII DE LA</i>	
<i>INCENDII ASUPRA UTILIZATORILOR</i>	155
7.1.3. <i>LIMITE DE TOLERANȚĂ CA URMARE A EXPUNERII LA GAZELE</i>	
<i>TOXICE</i>	158
7.1.4. <i>LIMITE DE TOLERANȚĂ CA URMARE A EXPUNERII LA CĂLDURA</i>	
<i>CONVECTIVĂ</i>	163
7.1.5. <i>LIMITE DE TOLERANȚĂ CA URMARE A EXPUNERII LA FLUXUL</i>	
<i>TERMIC RADIATIV</i>	164
7.1.6. <i>LIMITE DE TOLERANȚĂ CA URMARE A EXPUNERII LA FUM –</i>	
<i>ABILITATEA DE MIȘCARE PRIN FUM</i>	165
7.1.7. <i>CRITERIILE DE TOLERANȚĂ</i>	168
7.2. <i>EFECTE NOCIVE ALE INCENDIILOR ASUPRA POMPIERILOR. LIMITE</i>	
<i>DE TOLERENȚĂ ALE POMPIERILOR</i>	170
BIBLIOGRAFIA	173

CAPITOLUL 1. FILOZOFIE, ISTORIE ȘI STATISTICI PRIVIND INCENDIILE

1.1. ASPECTE FILOZOFICE PRIVIND FOCUL

De la începuturile omenirii, focul (pl. *focurile*; lat. *focus*; fr. *feu*; engl. *fire*; germ. *feuer*; rus. *ogoni*) a fost perceput ca o forță atât benefică, cât și distructivă, în același timp. Astfel, multe din marile pierderi de vieți omenești și pagube materiale au fost atribuite focului.

Noțiunea de foc (lumină, flăcări, vâlvătăi, căldură și, mai recent, energie) este recunoscută în amănunt ca un element integrator, rudimentar în traiectoria de a ordona materia și societatea umană. Focul are o istorie lungă, trecând prin mai multe etape inegale ca durată în cursul civilizației.

Dezvoltarea rasei umane, utilizând focul, a avut – probabil – patru etape:

- *prima* – cea mai lungă – poate fi numită și „etapa fără foc” când oamenii se temeau de foc și de vâlvătaia acestuia (precum animalele sălbatice); pe de altă parte, au avut ocazia de a face distincția între căldură și frig;
- *a doua* – folosirea focului din surse naturale pentru a se încălzi, pentru a ilumina și pentru a se proteja de animalele sălbatice; primul șemineu rudimentar realizat de om este datat acum aproximativ 300 000 ani, însă primele resturi de cenușă de la lemne arse (în mod aparent realizate nenatural de către om) pot fi asociate cu homo erectus preistoric de acum 1 500 000 de ani (Koobi Fora, Kenya);
- *a treia* – oamenii au învățat să aprindă singuri focul; aceasta reprezintă o altă etapă extinsă, asociată cu dezvoltarea omului: câștigarea de experiență în utilizarea focului a făcut diferențierea dintre om și animal (folosirea focului ca armă sau ca sursă de încălzire), în sensul valorificării focului pentru gătitul cărnii care astfel a devenit mai ușor digerabilă; dezvoltarea gătitului a condus la realizarea unor feluri de mâncare mai hrănitoare și a permis petrecerea timpului și cu alte activități decât vânătoarea;
- *a patra* – un progres clar a fost înregistrat când s-a reușit să se controleze și, apoi, să se exploateze focul: s-a realizat „domesticirea” focului, el fiind utilizat ca uneltă și ca sursă de energie.

Cele mai timpurii invenții ale omenirii au fost întotdeauna legate de utilizarea focului atât în procesarea hranei, cât și pentru prelucrarea altor materiale, în scopul de a le face mai utile sau mai atractive. Primele artefacte realizate de mâna omului au fost modelate din lut și apoi arse și datează din anii 15 000 î. Hr. Alte obiecte primitive de ceramică au fost datate cu 7 000 de ani mai târziu, în perioada mezolitică.

În anii 500 î.Hr., fierul putea fi topit și turnat; oțelul a apărut în anii 200 î.Hr., cu diferențieri în funcție de tratamentul termic și cel mecanic.

Heraclit a afirmat că apa, aerul și chiar „nemărginirea” sunt reprezentate de unele substanțe sau chiar obiecte materiale, însă focul semnifică procesul sau transformarea. Focul nu poate fi static, el nu este un „lucru”, ci este o formă de bază a realității. Focul însuși

prezintă „tensiunea” contrariilor și chiar depinde de acestea. Focul supraviețuiește morții aerului, iar aerul supraviețuiește morții focului; apa supraviețuiește morții pământului, iar pământul supraviețuiește morții apei.

Focul a fost, în mod tradițional, nelimitat, sacru și auto-intitulat „*nedefinit, fără limite*”, început primordial, existență non-materială. Focul eliberează lumină (văz) care este transmisă prin aer (auz), reflectată de apă și absorbită de pământ.

Miturile susțin că *Prometeu* a furat focul de la *Zeus* (Platonienii credeau că acest lucru l-a făcut de fapt fierarul *Hefaistos*).

Hefaistos este zeul grec al focului, al fierarilor, al meșteșugarilor, al meșterilor, al sculptorilor, al metalurgiei și al vulcanilor; echivalentul roman al zeului *Hefaistos* este „*Vulcan*”¹², prezentat deseori cu un ciocan în mână. În mitologia greacă, *Hefaistos* era fiul lui *Zeus* și *Hera*, regele și regina zeilor.

În mitologia etruscă (Etruscan), *Sethlans* era zeul focului, al făuririi, al prelucrării metalelor dar și al meșteșugului. În artele etrusce, *Sethlans* poate fi identificat prin uneltele sale, ciocan și clești de fierar și prin pălăria conică (pileus) pe care o poartă.

De asemenea, *Agni* - zeul focului - este unul dintre cei mai importanți dintre zeii *vedici* (*Vedic*) fiind mesagerul zeilor și cel care acceptă sacrificiile. *Agni* este în vatra (casa) tuturor; el este scânteia vitală a vieții și, astfel, o parte din el este în toate lucrurile vii; el este focul care consumă hrana în stomacul oamenilor, precum și focul care consumă ofrandele zeilor. El este focul Soarelui, este în lumina trăznetului și în coloana de fum care se îndreaptă spre ceruri. Stelele sunt scânteii de la flacăra lui. *Agni* a fost atât de important pentru vechii indieni încât îi sunt adresate 200 de imnuri (cântece religioase) din Rig Veda, iar opt din cele zece cărți (aparținând Rig Veda) încep cu laude dedicate lui *Agni*.

Agni îi iubește pe toți credincioșii săi în mod egal și așa este iubit la rândul său de toți aceștia. El vizitează căminul (vatra) tuturor, indiferent dacă sunt bogați sau săraci. El este mediator între zei și oameni. Atunci când oamenii folosesc focul, ei trebuie să-l facă îndreptat spre direcția corectă pentru utilizări diferite. Atunci când este îndreptat spre Orient (Est), focul ar trebui să fie folosit pentru sacrificii (ofrande) pentru zei; atunci când este îndreptat spre Sud, focul ar trebui să fie folosit pentru sacrificii aduse lui Manes sau spiritelor morților; un foc de gătit trebuie să fie orientat întotdeauna spre Occident (Apus).

Oastane, profesorul lui Democrit, era conștient că există o putere naturală (este posibil să se fi referit la foc, ca o sursă de energie) care poate depăși toate celelalte puteri, fiind capabilă de unificare, dar și de distrugere repetată. Grecii, preluând ideea de la perși, au denumit cele patru elemente de bază – pământ, apă, aer, foc – (fig. 1.1) care reprezintă substanțialitatea din care este compusă existența (sau ființele).

După cum se vede mai sus, în trecut se credea că focul¹³ are origini atât cerești, cât și pământești: este adus din cer de fulgere și sălășluiește în subteran în lumea vulcanilor. Datorită naturii sale omniprezente și a asocierii sale atât cu binele, cât și cu răul, focul a fost (și, în unele locuri, încă mai este) venerat de mulți oameni de-a lungul civilizațiilor. Din variate motive psihologice, focul este considerat o putere personificată, animată sau vie: este roșu ca sângele uman și este cald precum corpul omenesc, strălucește puternic în noapte și poate lua forma „vieții eterne” sau, prin reaprinderea constantă, poate fi transformat în „focul veșnic”. Se crede că focul masculin (principiul *YANG* – lumina) luptă din centru și are puterea de a descompune ceea ce a unit natura; prin contrast, focul feminin (principiul *YIN* – umbra) atacă de la suprafață, este dificil să-l împiedici și, adesea, dispare în fum.

¹² Graves R., *The Greek Myths*: Harmondsworth, Middlesex, England: Penguin Books, 1955.

¹³ Sestak J., *Science of Heat and Thermophysical Studies: A Generalized Approach to Thermal Analysis*. Elsevier Science & Technology Books, London, 2005.

Focul este cel mai bun servitor, dar și cel mai de temut stăpân; un buștean care arde în șemineu reprezintă simbolul refugiului intim al căminului dar, în același timp, poate fi sursa unui potențial pericol devastator și, astfel, focarul distrugerii. Focul reprezintă sursa expansiunii și micșorării, anihilării și purificării. Lumina ideilor dezvăluie adevărul, strălucirea focului dovedește naturalețea acestuia. Focul este începutul fundamental având ca efect final sfârșitul.

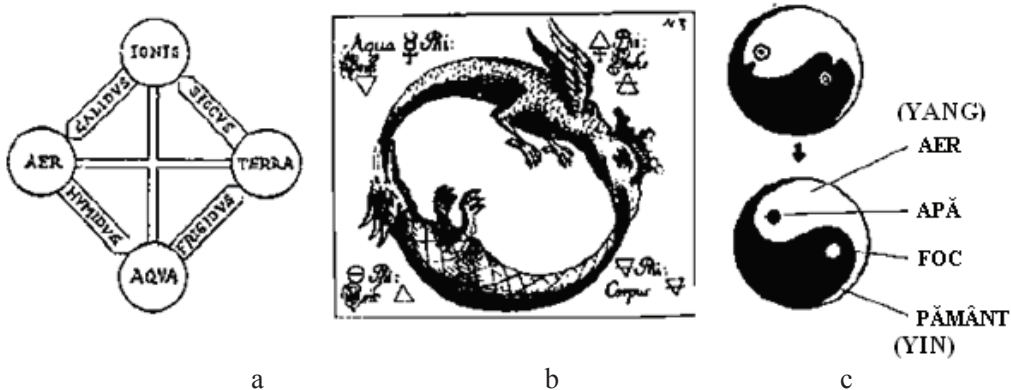


Fig. 1.1 Representarea mistică a focului¹⁴

a – diagrama ilustrează variate conotații cantitative (reprezentate prin cercuri) și calitative (reprezentate prin coloane cu săgeți) asociate timpurilor care onorau conceptul celor patru elemente;

b – bucla compusă din doi dragoni (denumiți „Uruboros”) care-și mănâncă reciproc coada este dezvăluită împreună cu simbolurile celor patru elemente în colțuri. Dragonul de sus are aripi pentru a simboliza „volatilitatea”, în timp ce dragonul de jos are numai picioare pentru a arăta „soliditatea”;

c – cei doi pești care-și mușcă unul altuia coada creează simbolul „YIN – YANG” care a avut un rol important în alchimia și filozofia chineză.

Conceptul celor patru elemente – aer, apă, pământ și foc – își are originea în jurul anului 440 î. Hr., prin intermediul filosofului grec Empedocle, și a predominat timp de mai multe secole¹⁵. Interacțiunea dintre cele patru elemente este influențată de relația dintre cele două mari energii dătătoare de viață: Iubire (Philotês) și Ceartă (Neikos). La începutul timpului, dragostea a dominat complet universul. Ca o consecință, cele patru elemente au fost unificate într-o sferă și separate în funcție de tipul lor: un sfert din sferă era apa, un sfert a fost aerul, iar cealaltă jumătate a fost împărțită în mod egal între pământ și foc. Cu toate acestea, odată cu introducerea elementului Ceartă (dispută), „Sfera” s-a dizolvat treptat, împrăștiind (răspândind) încet elementele în tot universul. Ulterior, Iubirea a început să adune din nou puterea, determinând elementele să se adune în grupuri și creând astfel viața. În cele din urmă, elementele vor forma o a doua Unitate, o a doua „Sferă”, iar ciclul se va reseta.

Aristotel (384 ... 322 î. Hr.) a adăugat la acest concept o altă componentă afirmând că proprietățile substanțelor sunt rezultatul prezenței simultane a anumitor proprietăți precise și fundamentale. Doctrina aristotelică a fost, prin urmare, preocupată nu de ceea ce chimiștii moderni numesc elemente, ci cu o concepție abstractă a unor proprietăți contrare sau

¹⁴ Sestak J., *Science of Heat and Thermophysical Studies: A Generalized Approach to Thermal Analysis*. Elsevier Science & Technology Books, London, 2005.

¹⁵ Ball P., *The Elements: A Very Short Introduction*. OUP Oxford, 2004.

„calități”, mai ales frigul, căldura, seceta (uscăciunea) și umezeala care pot fi unite în patru combinații: uscăciune (seceta) și căldură (foc), căldură și umiditate (aer), umiditate și frig (apă) și frig și seceta (pământ).

În accepțiunea greacă, ideea de sacru este străină de ideea celor patru elemente. Conform lui Aristotel, baza lumii materiale a fost o materie esențială care a existat până i s-a dat o „formă”. În manifestarea sa cea mai simplă, „forma” a dat naștere la cele „patru elemente”: aerul, apa, pământul și focul care se disting una de alta prin „calitățile lor”. În fiecare element, o calitate predomină față de celelalte: în pământ, uscăciune; în apă, răceală; în aer, fluiditate și în foc, căldură. Nici unul dintre cele patru elemente nu este de neschimbat. Ele pot trece una în alta prin intermediul acelei unei calități pe care o posedă în comun. Astfel, focul poate deveni aer prin intermediul căldurii; aerul poate deveni apă prin intermediul fluidității și așa mai departe. Un alt exemplu frecvent citat pentru a arăta că materia este compusă din aceste patru elemente este următorul: „În cazul în care apa într-un container este expusă la foc, devine aer (vapori) și pământ (reziduul dizolvat rămas)”.

La cele patru elemente, Aristotel a adăugat pe un al cincilea denumit chintesența (după „quint” însemnând „a cincea”) sau eter în Grecia Antică și akasha în India^{16,17}. Conform științei antice și medievale, eteric (greacă: αἰθήρ aithēr), de asemenea denumit æther sau eter, chintesență, este materialul care umple zona universului deasupra sferei terestre. Conceptul de eter a fost utilizat în mai multe teorii pentru a explica mai multe fenomene naturale, cum ar fi deplasarea luminii și gravitația. La sfârșitul secolului al XIX-lea, fizicienii postulează că eterul a străbătut tot parcursul spațiului, oferind un mediu prin care lumina ar putea călători într-un vid¹⁸. Cuvântul αἰθήρ (aithēr) (eterul) în limba greacă homerică înseamnă „aer curat, proaspăt” sau „cer senin”. În mitologia greacă, se credea că eterul era esența pură pe care zeii o respirau, umplând spațiul unde au trăit, analog cu aerul respirat de muritori. De asemenea, este personificat ca o zeitate denumită *Aether*.¹⁹

În budism, cele patru elemente (Pali: Cattaro mahābhūtāni) sunt pământ, apă, foc și aer. Al cincilea element, „marele element” este Mahābhūta (în general sinonim cu catudhātu) sau eter. Cu ajutorul acestor elemente se explică desfacerea de starea de fericire denumită Nirvana²⁰.

În filozofia chineză, Wu Xing (chinezesc: 五行; pinyin: Wǔ XING), se regăsesc cele cinci elemente sub forma celor cinci Faze (etape), cei cinci Agenți, cele cinci Mișcări, cinci Procese, cinci Pași/ Etape. Aceste faze sunt folosite pentru a explica o gamă largă de fenomene, de la ciclurile cosmice la interacțiunea dintre organele interne, cât și din succesiunea regimurilor politice și până proprietățile plantelor medicinale. Cele "Cinci Faze" sunt: Lemn (木 mù), Foc (火 huǒ), Pământ (土 tǔ), Metal (金 jīn) și Apă (水 shuǐ).

Conceptul celor cinci elemente formează o bază de analiză în Hinduism și Budism²¹. În Hinduism, în special într-un context ezoteric, cele patru stări ale materiei descriu materia și un al cincilea element descrie ceea ce a fost dincolo de lumea materială. Liste asemănătoare s-au regăsit în China Antică și Japonia. În Budism, cele patru mari elemente, la care se adaugă,

¹⁶ Hahn D. E., *The Fifth Element in Aristotle's De Philosophia: A Critical Re-Examination*, The Journal of Hellenic Studies 102 (1982): 60-74.

¹⁷ Whittaker E. T., *A History of the theories of aether and electricity (1st ed.)*. Dublin: Longman, Green and Co, 1910.

¹⁸ Idem 16.

¹⁹ Lloyd G. E. R., *Aristotle: The Growth and Structure of his Thought*, Cambridge: Cambridge Univ. Pr., 1968, pp. 133-139.

²⁰ Lusthaus D., *Buddhist Phenomenology: A Philosophical Investigation of Yogācāra Buddhism and the Ch'eng Wei-shih Lun*. Routledge, 2002.

²¹ Gopal M. and Gautam K.S., *India through the ages. Publication Division, Ministry of Information and Broadcasting*, Government of India, 1910.

uneori, altele două, nu sunt privite ca substanțe, ci mai degrabă sunt considerate categorii de experiență senzorială.

În Hinduism, sistemul celor cinci elemente se regăsește în vestita scriere Ayurveda²². Cele „cinci mari elemente” ale hinduismului sunt: *Bhumi* (pământ), *Jala* (apă), *Teja* (lumina) sau *Agni* (focul), *Marut* sau *Pavan* (aer sau vânt) și *Akasha* (eter sau vid)^{23, 24}. De asemenea, în hinduism se sugerează că toată creația, inclusiv corpul uman, este alcătuit din aceste cinci elemente esențiale și că, după moarte, corpul uman se dizolvă în aceste cinci elemente ale naturii, echilibrând astfel ciclul naturii.

După cum s-a precizat mai sus, originea teoriei celor „patru elemente”, pare a fi persana și nu greacă. Cel care a adus în lumină prima oară teoria celor patru elemente a fost profetul persan Zarathustra (600 ... 583 î. Hr.), al cărui nume a fost pervertit de scriitorii greci în Zoroaster aproximativ două secole înainte de Aristotel²⁵. Conceptul zoroastrian al celor patru elemente are o perspectivă diferită față de cel aristotelian. În conformitate cu Zarathustra, aerul, apa, pământul și focul sunt elemente „sacre”. Oamenii și animalele au nevoie de aer pentru a respira, de apă pentru a bea, de foc pentru a găti mâncare și de pământ pentru a crește plante pentru supraviețuirea lor. Astfel, apa de ploaie atunci când cade din abundență pentru a iriga câmpurile este o binecuvântare de la Dumnezeu, dar atunci când este rară, poate avea ca rezultat foametea. Într-o țară precum Iran (Persia) unde cutremurele sunt frecvente, efectele acestora nu numai că produc panică și pierderi de vieți, dar distrugerile pot fi interpretate și ca un mesaj de avertizare de la un Dumnezeu furios. Focul, pe de altă parte, a avut o semnificație mai complexă, fiind simbolul divinității.

Potrivit lui Zoroastru²⁶ (Zoroaster) există un zeu bun numit Ahura Mazda (sau „Spiritul înțelept”) și unul rău numit Ahriman. Între cei doi există un război continuu, fiecare având tabăra sa, în Univers. Toate creaturile, chiar și legumele, aparțin uneia sau alteia dintre aceste tabere. Toate animale și plantele otrăvitoare, periculoase, nocive sunt rele prin propria lor natură. Acest război va merge mai departe până la sfârșitul timpului, când va triumfa binele și răul va fi anihilat. În conformitate cu învățăturile lui Zoroastru, o înviere generală va avea loc la sfârșitul lumii prezente. Binele și răul vor fi apoi supuse unui chin de foc și de metal topit. Prin această încercare de foc răul va fi făcut cunoscut prin arderea lui teribilă, dar cei neprihăniți (cinstiți) vor găsi focul amabil și metalul topit inofensiv. Prin urmare, istoria lumii nu este altceva decât povestea concursului dintre bine și rău, care va dura timp de 12 000 de ani, împărțită în patru perioade egale de 3 000 de ani. Scopul final al sistemului Zoroastru este de a asigura perfecțiunea mondială prin adoptarea de către individ a căii celei drepte.

În Creștinism, Focul este un simbol al Duhului Sfânt și al purificării spirituale, căci Ioan Botezătorul spunea: „Eu vă botez cu apă, dar vine Cel ce este mai tare decât mine, Căruia nu sunt vrednic să-I dezleg cureaua încălțămintelor. El vă va boteza cu Duh Sfânt și cu foc ... iar pleava o va arde cu foc nestins.” Coborârea Duhului Sfânt este descrisă astfel: „Și din Cer, fără de veste, s-a făcut un vuet, ca de suflare de vânt ce vine repede, și a umplut toată casa unde ședeau ei. Și li s-au arătat, împărțite, limbi ca de foc și au șezut pe fiecare dintre ei. Și s-au umplut toți de Duhul Sfânt și au început să vorbească în alte limbi, precum le dădea lor Duhul a grăi.” Nu doar în creștinism, dar și în celelalte religii, spiritul din om, divinul din om a fost identificat de cele mai multe ori cu un foc sau o flacăra.

²² Subhash R., *Natural Healing Through Ayurveda*. Motilal Banarsidass Publisher.

²³ Daniel M. D., *Theatre and Consciousness: Explanatory Scope and Future Potential*. Intellect Books, 2005.

²⁴ Poola T. R., *Structural Depths of Indian Thought: Toward a Constructive Postmodern Ethics*. SUNY Press. p.

²⁵ Habashi F., *Zoroaster and the Theory of Four Elements*, Bull. Hist. Chem., 2000, 25(2), 109-115.

²⁶ Idem 25.

Toată creația, inclusiv corpul uman, este alcătuit din aceste cinci elemente esențiale. După moarte corpul uman se dizolvă în aceste cinci elemente, echilibrând astfel ciclul naturii.

Cea mai modernă și paradoxal cea mai simplă²⁷ formă de yoga - Sahaja yoga -, integrează toate aceste concepte explicând locul (fig. 1.2) și legătura focului între elementele sacre și corpul subtil uman.

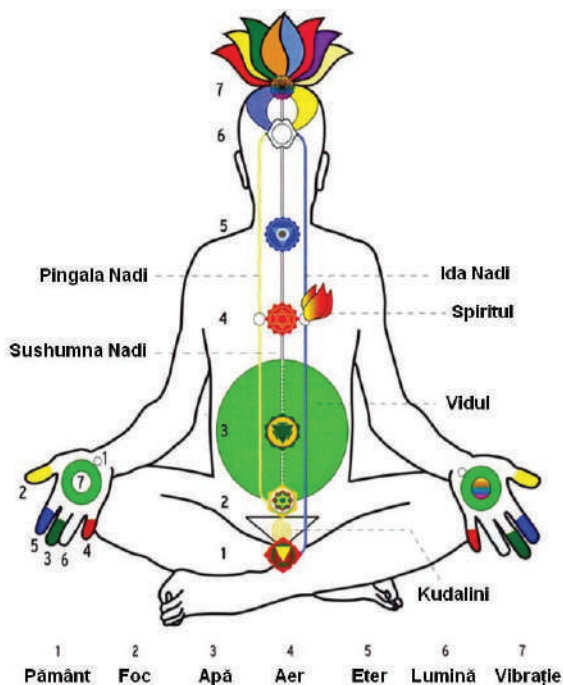


Fig. 1.2 Reprezentarea subtilă a focului interior²⁸

Nadi – canalele prin care circulă energia subtilă în corpul uman;

Ida Nadi – canalul energetic lunar (stâng) ce guvernează puterea dorinței, emoțiile și dimensiunea trecutului;

Pingala Nadi – canalul energetic solar (drept) ce guvernează puterea acțiunii fizice și mentale, dimensiunea viitorului;

Sushumna Nadi – canalul energetic central al echilibrului și evoluției;

Vidul – oferă capacitatea de auto-disciplină și de a fi propriul stăpân; în vid coexistă atât principiul de elev cât și cel de profesor;

Chakra – centru energetic subtil în interiorul corpului uman; chakrele se suprapun în plan fizic plexurilor nervoase; 1- muladhara (pământ), 2 – swadhisthan (foc), 3 – nabhi (apă), 4 – anahat (aer), 5 – vishuddhi (eter), 6 – agnya (lumină), 7 – sahasrara (vibrație divină - chaitanya);

Kundalini – reflectarea Energiei Divine Primordiale în ființa umană;

Spirit – Atman, reflectarea lui Dumnezeu Tatăl în ființa umană.

În corpul uman coexistă trei tipuri de „așa-zise” focuri, denumite focuri subtile. Subtil aici a se înțelege special, greu de intuit de către umanul dintr-o persoană, superior.

Sufletul individual este compus din Spirit, Kundalini și partea denumită „cauzalul”/ aceasta reprezintă esența celor cinci elemente (pământ, foc, apă, aer, eter). Această esență este diferită de la o persoană la alta, pentru că în fiecare ființă umană proporția celor cinci

²⁷ Grégoire K., *The Third Advent, Daisy America*, New York, U.S.A., 2003.

²⁸ Grégoire K., *The Advent, The Life Eternal Trust*, New Delhi, India, 1979.

elemente este unică, determinând unicitatea făpturii și a personalității. Elementele cauzale acționează asupra chakrelor și, prin intermediul chakrelor, acționează mai departe asupra celorlalte aspecte mai grosiere ale ființei. Deplasarea este, deci, de la „subtil” la „mai subtil” și la „cel mai subtil” aspect. „Cel mai subtil” aspect, am putea spune, este Spiritul. Apoi, „mai subtil” este sufletul. În planul „subtil” sunt chakrele. Planul grosier, de bază, este reprezentat de corpul fizic²⁹.

Primul și cel mai puțin subtil este focul din chakra Swadhishthan care își utilizează energia pentru a coace ceea ce este crud și pentru a steriliza ceea ce este stricat. Această putere de a arde se numește „Swaha”. Deși în unele surse Nabhi corespunde Focului, iar Swadhishthana Apei în corpul subtil elementele sunt inversate, ceea ce s-ar putea explica prin faptul că Swadhishthana se rotește în jurul chakrei Nabhi. Oricum în fiecare chakra sunt părți din fiecare element însă doar unul este preponderent. Pe canalul drept chakra Nabhi dă forță calităților chakrei Swadhishthan. Canalul drept (Pindala Nadi), solar, luminos, pornește din Swadhishthan.

Aspectul *mai subtil* al focului interior este reprezentat de Kundalini (reflectarea Energiei Divine Primordiale în ființa umană). Aceasta este asemănătoare focului și are în ea capacitatea focului. Focul are capacitatea de a purifica și de a arde, de a distruge tot ceea ce poate fi distrus. El purifică lucrurile pe care nu poate să le ardă și arde lucrurile inflamabile. Deci această calitate de foc a lui Kundalini distruge prin ardere tot ceea ce este inutil, toate dorințele inutile, toate ideile inutile de acțiune, toate acumulările de sentimente, de senzații ale ego-ului etc. Și toate aceste lucruri pot fi distruse pentru că ele nu sunt veșnice, prin însăși natura lor. Tot ceea ce este trecător este distrus de Kundalini și în felul acesta Spiritul se iluminează. Doar Spiritul nu poate fi ars de nimic. Simbolul Focului, cu care e comparată energia

Kundalini nu are nimic comun cu realitatea fizică a focului, fiind vorba de o manifestare subtilă. Dimpotrivă, însușirile acestui „foc” spiritual sunt contrarii celor ale focului obișnuit: el nu produce combustie, este un „foc rece”, fiind asociat nu căldurii, ci răcorii și chiar brizei (suflului, vântului) sau apei care, de regulă, ar stinge focul propriu-zis. Focul, ascendent ca și Kundalini, are puterea de a acționa împotriva gravitației. El iluminează tot ce a fost creat, conferă strălucire, unește lucrurile topindu-le împreună dar, mai ales, arde toată negativitatea³⁰.

Aspectul *cel mai subtil* al focului este reprezentat de spirit (Atman, reflectarea lui Dumnezeu Tatăl în ființa umană), reprezentat ca o flacără în figura 1.2.

În unele icoane creștine sau în operele de artă, Dumnezeu Tatăl este prezentat sub forma unui bătrân cu barba albă, înveșmântat în straie somptuoase, șezând pe un tron de aur.

Musulmanii îl reprezintă pe Allah sub forma unei flăcări. În Coran se spune despre Allah: *El, care a făcut foc din pomul cel verde și voi aprindeți cu el [36.80].; Și vedeți voi focul pe care-l aprindeți? Ați făcut voi arborele său, ori Noi l-am făcut? [56.70-71]*³¹. De asemenea, nici evreii nu îi atribuie un chip lui Dumnezeu. Apariția lui Yahweh se manifestă, de regulă, ca foc sau lumină. În Vechiul Testament Dumnezeu i se arată lui Moise ca un rug aprins: *Iar acolo i S-a arătat îngerul Domnului într-o pară de foc, ce ieșea dintr-un rug; și a văzut că rugul ardea, dar nu se mistuia [Exod (Ieșirea), 3.2]. Pentru că tot timpul călătoriei, ziua stătea peste cortul Domnului, iar noaptea se afla peste el foc, înaintea întregii case a lui Israel [Exod (Ieșirea), 40.38] și aceste descrieri nu sunt singulare [Exod (Ieșirea), 13.21; 19.18; 24. 17; Deuteronom 4.11-12; 5.4; 5.22-24; Isaia 4.5]. De asemenea focul era utilizat pentru curățări: A ieșit apoi foc de la Domnul și a mistuit pe cei două sute cincizeci de*

²⁹ Grégoire K., *The Third Advent, Daisy America*, New York, U.S.A., 2003.

³⁰ Costian D., *În lumina Bibliei Biblia și India*, Vol. 1, Editura Nemira, 1999.

³¹ Idem 30.