

## IVAN LEOPOLD PAYER I RECEPCIJA PARACELSUSOVIH GLEDIŠTA U HRVATSKOJ\*

SNJEŽANA PAUŠEK-BAŽDAR

*Zavod za povijest i filozofiju znanosti HAZU, Zagreb*

UDK 1 Payer, I. L., Paracelsus  
133.5:54(091)  
Izvorni znanstveni članak  
Primljen: 25. 2. 2009.  
Prihvaćen: 14. 5. 2009.

### *Sažetak*

Prirodnoznanstvena sredina u Hrvatskoj u prvim desetljećima 18. stoljeća bila je veoma skromna. Stoga je dragocjen svaki doprinos koji je u to doba bio ostvaren na tlu Hrvatske. Istraživanje djela varaždinskog gradskog fizika Ivana Leopolda Payera, pod naslovom *Fundamentum naturae medicatricis adaequatum... (Prilagođena osnova prirode lječiteljice...)*, koje je napisano u Varaždinu i tiskano god. 1710. u Grazu, pokazalo je da je on uspio prihvatiti i prenijeti suvremena gledišta zapadnoeuropske znanosti u Varaždin, Hrvatsku i u Austrijsku carevinu. Pokazano je da je preuzeo nauk Paracelsusova kritičara i sljedbenika, flamanskog prirodoslovca Johannesa (Joana) Baptista van Helmonta, bez natruha misticizma i okultizma, Taj nauk izložen je u djelu *Ortus medicinae (Osvit medicine)* iz god. 1648, koje je, između ostalog, prevedeno i na njemački (1707) i kojim se najvjerojatnije služio naš Payer. Van Helmontov nauk odnosio se na kritiku četiriju počela (zemlje, vode, zraka i vatre) i na uvođenje vode kao jedinog počela svih stvari svijeta, što je bilo od povijesnog značenja za razvitak iatrokemije. Voda je istinsko počelo jer je u njoj, po Bogu prosuto i boravi sjemenje (*semina*) svih anorganskih i organskih tvari. Pri tome je Payer zanemario van Helmontovo mistično tumačenje o dualističkoj, tjelesno-duhovnoj naravi sjemenja. Za razliku od van Helmonta Payer je izložio i svoju kritiku nauka o atomima, koji su zastupali neki iatrokemičari, a kojim se van Helmont nije bavio. Također je istaknuto da su upravo prirodno-filozofijski pogledi o vodi kao početlu nadahnuli Payera da načini i prvu kemijsku analizu jedne hrvatske mineralne vode (1709).

*Ključne riječi:* prirodna filozofija, povijest znanosti, Paracelsus, Johannes (Joan) Baptista van Helmont, Ivan Leopold Payer, počela, voda, iatrokemija

---

\* Ovaj rad izrađen je u okviru projekta »Odnos prirodne filozofije i alkemije u renesansi u Hrvata«, koji financira Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske.

## Uvod

Varaždinski županijski fizik Ivan Leopold Payer napisao je četiri djela medicinsko-kemijskog sadržaja, koji se čuvaju u Metropolitanskoj knjižnici u Zagrebu. Za poznavanje i vrednovanje njegovih prirodnofilozofijskih gledišta najvažnije je: *Fundamentum naturae medicatricis adaequatum; seu novum et verum principium theoriae ac praxeos medicae succincte atque dilucide in motu intestino et progressivo naturali demonstratum et explicatum. Inventum omnibus philosopho-medicis, et curiositatis amantibus utile ac delectabile* (Prilagođena osnova prirode lječiteljice ili novi i pravi temelj medicinske teorije i prakse, izložen i objašnjen sažeto i jasno, po unutar-njem i progresivnom prirodnom kretanju, iznalazak koristan i ugodan svim filozofima-liječnicima i onima koji vole zanimljivosti), koje je tiskano u Grazu 1710. godine.

Godine rođenja i smrti Ivana Leopolda Payera nisu poznate. No prema datumima njegova školovanja može se pretpostaviti da je rođen oko 1660. godine. Payerovo ime prvi je put spomenuo Lujo Thaller u popisu doktoranada Medicinskog fakulteta Bečkog sveučilišta iz 1700. godine, gdje je navedena njegova disertacija, pod naslovom: *Ex universa medicina aphorismi duodendi. Annexis sex tabulis de natura humana ejusdemque substantia et accidentiis* (Dvanaest medicinskih aforizama i šest tabela sa skolastičkim shemama o atributima ljudske naravi).<sup>1</sup> Nakon Thallera Payera je spomenuo Mirko Dražen Grmek u *Hrvatskoj medicinskoj bibliografiji*, gdje je o njemu naveo da je najvjerojatnije rođen u Šopronu u Mađarskoj te je ujedno naveo i četiri Payerove bibliografske jedinice, a za petu nije uspio pronaći primjerak.<sup>2</sup> No u Payerovu djelu iatrokemijskog sadržaja pod naslovom: *Medicina aphoristica, ejusdemque comentarius; seu Nova theoria medica...*, koje je napisao 1710. i objavio na 124 stranice u Grazu, nalazi se posveta štajerskim redovima i staležima. Ta posveta glasi: *Nihil beatius quam scire, nihil Divinius quam docere* (Ništa nije blaženije nego znati, ništa božanstvenije nego poučavati).<sup>3</sup>

<sup>1</sup> L. Thaller, Povijest medicine u Hrvatskoj i Slavoniji od godine 1770. do 1850, *Liječnički vjesnik*, Zagreb, 1927, br. 40, str. 36–44.

<sup>2</sup> M. D. Grmek, *Hrvatska medicinska bibliografija*, Zagreb, 1955, sv. 1, str. 131, 132.

<sup>3</sup> I. L. Payer, *Medicina aphoristica, ejusdemque commentarius; seu: Nova theoria medica, in experientia vera fundata, per rationes probabiliore declarata, ad usum genuinum reducta, atque observationibus futurae praxis necessaria concinnata et illustrata*, Typis Haeredis Widmanstadii, Graz, 1710, 10+124 str.

Payer je naslijedio Gotfrida pl. Karlega na mjestu varaždinskog gradskog fizika, odnosno zemaljskog liječnika (*Inclytorum Dominorum Statuum et Ordinum Regnorum Dalmatiae, Croatiae ac Sclavoniae ordinarius Varasdinensis*). Naime po Karlegovoj smrti (1706) na njegovo mjesto su se natjecala četiri kandidata: prvi kandidat je bio Ruperto Slizovius, koji je od polovice 1704. boravio u Zagrebu i koji je zamolio za preporuku zagrebačkog biskupa Martina Brajkovića. No kako nije dobio mjesto varaždinskog zemaljskog liječnika, nastanio se, a potom i djelovao kao liječnik u Celju. Drugi kandidat bio je Ivan Gašpar de Carusi. Preporučio ga je biskupu njegov brat, gradski fizik u Ljubljani Franjo Carusi. Treći molitelj bio je neki liječnik iz Osijeka, kojega je preporučio bosanski biskup Juraj Patačić, a četvrti dotadašnji liječnik grada Kisege, naš Ivan Leopold Payer. On je kićenim pismom od 29. svibnja 1706. zamolio zagrebačkog biskupa za mjesto varaždinskog fizika, navodeći da se prije petnaest godina, dakle 1691. obratio na katolicizam. Vjerojatno je prije toga bio protestant. Payer je sasvim sigurno djelovao u Varaždinu više od petnaest godina. Godine 1715. trebao je biti premješten u Zagreb, ali je zamolio da ostane u Varaždinu, »jer nije htio da kojem mlađem liječniku bude podređen u Zagrebu«. Tako je ostao još neko vrijeme u Varaždinu. Od 1720. spominje se kao kraljevski i carski liječnik u Petrovaradinu<sup>4</sup>.

### *Payerova kritika Paracelsusovih gledišta o počelima i uvođenje vode kao jedinog počela svijeta*

Iz iščitavanja teksta *Prilagođena osnova prirode lječiteljice ili novi i pravi temelj medicinske teorije i prakse...* razvidno je da Payera možemo ubrojiti u sljedbenika, ali i osporavatelja znamenitog i kontroverznog prirodoslovca, filozofa i liječnika Paracelsusa (1493–1541). Paracelsus je napisao brojna djela s područja alkemije, medicine, astrologije, filozofije i teologije. No ona su uglavnom objavljena postumno, pa su bila tumačena tek gotovo čitavo stoljeće nakon njegove smrti, kada je snažan paracelsusovski pokret djelovao u Europi. Tada je kemija znanstveno utemeljena i postala je predmet izobrazbe na sveučilištima. Tijekom 16. i 17. stoljeća brojni prirodoslovci i liječnici slijede Paracelsusove poglede, pa se razvija pravac u znanosti, koji nazivamo iatrokemija (grč. iatros – liječnik). Kako je ona

<sup>4</sup> J. Barle, *O zdravstvu staroga Zagreba* (Pretisak iz *Liječničkog viestnika*), Zagreb, 1902, str. 24, 25.

nastala kao plod suradnje filozofa, liječnika i kemičara, pretežno sadržanih u istoj osobi, tako je mnogo pridonijela razvitku i kemije i medicine. Doba iatrokemije trajalo je sve do početka 18. stoljeć.<sup>5</sup>

Odbacujući autoritete i pouzdajući se u osobno iskustvo, Paracelsus je izgradio sasvim izvornu prirodnofilozofijsku sliku svijeta i dao poticaj prirodoslovno-medicinskim istraživanjima. U skladu sa svojom temeljnom postavkom o identičnosti i jedinstvu makrokozmosa (svijeta) i mikrokozmosa (čovjeka) Paracelsus je utemeljio svoj prirodnofilozofijski nauk. Pored peripatetičkih počela (zemlja, voda, zrak i vatra) i njihovih svojstava (hladnoća, vlažnoća, toplina i suhoća) koji određuju sastav tvari, Paracelsus je uveo i tzv. *tria prima*, »tri prva«, odnosno tri principa. To su živa (podudarna duhu), sumpor (podudaran duši) i sol (podudarna tijelu). Ti principi određuju opazajna svojstva i ponašanje tvari, ali ujedno osiguravaju povezanost, istovjetnost makrokozmosa (velikog svijeta) i mikrokozmosa (čovjeka). Životne funkcije svode se na kemijske procese, koji su jednaki u živom organizmu i u anorganskoj prirodi. Živa je princip žitkog i hlapljivog, sumpor upaljivog i gorivog, a sol krutog i vatrostalnog. Polazeći od vjere u jedinstvo čovjeka i prirode, Paracelsus je hermetičku trihotomiju čovjeka na duh, dušu i tijelo proširio na životinje, biljke i minerale. Principi se troše i opet obnavljaju dokle god traje život. Tim postupcima upravlja sveopći duh, mistični dinamički princip *archeus*, koji u živim organizmima održava fiziološke funkcije. Prirodoslovnim tumačenjem sila koje upravljaju normalnim, ali i patološkim procesima, Paracelsus je postao i preteča biokemije.<sup>6</sup>

Pozivajući se na slobodu filozofiranja i mišljenja Payer se u uvodu svog djela *Prilagođena osnova prirode lječiteljice*... poziva na prirodu, koja se često spominje, ali koja nije istražena, pa se ne zna što je prirodi svojstveno i koje učinke ona ima. Glavninu njegovu djela čini kritika Paracelsusovih gledišta o četiri počela i četiri svojstva, pa kaže: »Sa sobom se ne slaže (Paracelsus) zato što priznaje da postoje četiri počela koja su dostatna za nastanak svih stvari, i od kojih nastaju stvari koje su svakom od njih podređene. S druge strane on govori i o načinu na koji se četiri počela izvlače iz pojedinih stvari: tvrdi da voda, zrak i vatra destilacijom izlaze uvis, a zemlja ostaje na dnu – time priznaje da ni jedna druga supstancija nije smiješana u predmete.« I dalje, Payer zaključuje: »Tako se s druge strane pokazuje da

<sup>5</sup> D. Grdenić, *Povijest kemije*, Školska knjiga i Novi Liber, Zagreb, 2001, str. 363–377.

<sup>6</sup> S. Paušek-Baždar, Paracelsus, *Filozofija renesanse, Hrestomatija filozofije* (ur. E. Banić-Pajnić), sv. 3, Školska knjiga, Zagreb, 1996, str. 239–253.

se ona (počela) ne mogu naći u svakoj složenoj stvari te da se mogu dalje dijeliti i svesti na jednostavnije, udaljenije i svima zajedničke elemente.«<sup>7</sup>

No Payer osporava i Paracelsusove poglede o trima principima, pa kaže: »Kemičari iznose druge principe i daju im poznata imena žive, sumpora i soli – vjeruje se da su oni preuzeti od Hermesa Trismegistosa, pa od Bazilija Valentina, Izaka Holanda, Villanove, Lulla, kao i od Paracelsusa, koji je pak proširio značenje tako da obuhvati i biljke i životinje, i učio da sve vuče podrijetlo iz miješanja tih principa, čime je sve zatvorio u sklop tih osnovnih tijela kao u škrinju. Tvrдио je dakle da se sve sastoji od tri prvotna tvarna principa: žive, sumpora i soli, koji se ne pojavljuju samo smiješani već i u elementarnom obliku, i na nebu (u: *Labyrinthus medicorum errantium*, glava 3.). A kakva su ta tri jednostavna tijela koja posvuda naziva različitim imenima (*De tribus primis essentiis*, gl. 1), kaže ovo: O trima znajte ovo, koja je forma kojega: jedno je voda, i to je živa; drugo je božanstvo, i to je sumpor, treće je alkalij, i to je od soli. Najvažniji je razlog za ovo mišljenje što se pirotehnikom, odnosno snagom vatre to troje može izlučiti iz pojedinih predmeta. Međutim ovo je mišljenje toliko nestabilno da se Paracelsus ne slaže niti sam sa sobom, niti je u skladu, kako se čini, s razumom«. Payer je također osporio gledište o prvotnoj tvari, iz koje kombinacijom svojstava nastaju počela, pa kaže: »Jer vidjet će kako prva materija, lišena svake količine i svojstava, jest biće koje je samo fiktivno, i koje ne ulazi u okvir naših predodžbi. A smiješno je prihvatiti u fiziku nešto što ne možemo niti zamisliti niti pojmiti.«<sup>8</sup>

Tako je Payer odbacio nauk o četiri počela i tri principa, kao i nauk o prvoj materiji (*prima materiae*), koji je zastupao Paracelsus. Počela su za Payera bila samo zrak i voda. Vatra i zemlja nisu bila počela, jer vatra nije tvarna, a zemlja nastaje od vode. Od počela zraka ništa ne nastaje. On je samo sredina, medij u kojem se pojave događaju. No s vodom dolazi sjemenje (*semina*), koji joj daje svojstvo počela, klicu života, svojstvo da se može oblikovati u druge tvari. Tako Payer kaže: »Prema tome, utvrdili smo da su samo dva prvotna elementa – voda i zrak, premda stvaranje ni jednog od njih nije izričito opisano u Svetom pismu, i to zato što je oboje sadržano

---

<sup>7</sup> I. L. Payer, *Fundamentum naturae medicatricis adaequatum; seu novum et verum principium theoriae ac praxeos medicae succinte atque dilucide in motu intestino et progressivo naturali demonstratum et explicatum. Inventum omnibus philosopho-medicis, et curiositatis amantibus utile, ac delectabile*, Caput II, De Materia, Typis Haeredis Widmanstadii, Graz, 1710, str.19 i 20.

<sup>8</sup> I. L. Payer, isto, str. 18.

u sklopu neba. Ti pak prvostvoreni elementi nikad se ne mogu mijenjati jedan u drugi; stoga zemlju ne ubrajamo u prvotne elemente, jer zemlja može prijeći u vodu ako je lišena njezine esencije. Zatim, čvrsto vjerujemo da je voda čistije i jednostavnije tijelo, jer voda nikad ne prelazi u zemlju, osim kad voda djelovanjem sveopćeg duha pokreće i plodi sve sjemenje i tada preuzima ulogu složene tvari, prije negoli postane zemlja ili pijesak. Prema tome, voda je *causa materialis* i princip svih stvari i tijela u prirodi; iz nje sve nastaje i u nju se sve na koncu razlaže.«<sup>9</sup>

Voda kao izvor života bila je od najdrevnijeg doba središnja tema interesa prirodnih filozofa i prirodoslovaca, ali i mistika i okultista. Najpoznatiji mitovi gotovo svih naroda sadrže u sebi pojam vode. I druga rečenica *Postanja Starog zavjeta* kaže da je Bog prije svijetla stvorio vodu: »U početku stvori Bog nebo i zemlju. Zemlja bijaše pusta i prazna; tama se prostirala nad bezdanom, i duh Božji lebdio je nad vodama. I reče Bog: Neka bude svjetlost! I bi svjetlost«.<sup>10</sup>

Znanstveno razmišljanje o vodi potječe od začetnika zapadnoeuropske znanosti, filozofa i učenjaka, predsokratovca Talesa. On je poučavao da je voda pratvar, prazvor iz kojega nastaje sve ostalo, a ona sama ostaje očuvana. U njoj je duh koji potiče gibanje i stvaranje, pa je čitava priroda produhovljena, puna božanstava. Empedoklo je stoljeće i pol kasnije u svoj nauk o četiri počela ili korijena stvari, koje je Aristotel kasnije nazvao elementima, uz vatru, zemlju i zrak, također uvrstio i vodu. Osnovna tvar se miješa i oblikuje djelovanjem tvoračkih snaga: ljubavi (*philia*) i mržnje (*neikos*), čija je jedina zadaća da udružuju i razdvajaju. One su poput počela oduvijek, nemaju početka ni svršetka. Empedoklova su se počela, kroz Aristotelov nauk, zadržala u znanosti gotovo šesnaest stoljeća.<sup>11</sup>

Upravo su Paracelsusovi sljedbenici, među kojima je i naš Payer, osporavali nauk o četiri počela. Payer izričito naglašava da je dokaz i obrazloženje za svoju tvrdnju o vodi kao počelu svih stvari svijeta uzeo iz *Biblije*, te da je izostavio »sve izmišljotine pogana i ostalih, kako starijih tako i novijih«. Prema tome, sasvim sigurno se nije ugledao na Talesa. Tako Payer

<sup>9</sup> I. L. Payer, isto, str. 25.

<sup>10</sup> *Biblija, Stari zavjet, Knjiga postanka*, 1.1. (stručni prijevod: Bonaventura Duda), Stvarnost, Zagreb, 1969.

<sup>11</sup> B. Bošnjak, *Povijest filozofije*, Nakladni zavod MH, Zagreb, 1993, knjiga prva, str. 26–29.

kaže: »Prvo: da su prije prvog dana stvaranja već postojale vode, stvorene u početku početaka, a imale su nekoga udjela u nebeskoj naravi, tako da su se prije stvaranja skrivale pod začetkom neba; one su pak bile srodne donjim vodama, s kojima su jednom združene prije svoga razdvajanja, koje je učinjeno drugog dana prije stvaranja uporišta. Drugo: da je tmina prekrivala lice bezdana i da je bezdan tako okruživao vode da su već tada nebeske vode povezane s našima stvarale nad zemljom bezdan nepregledne dubine; nad tim bezdanom voda lebdio je duh Gospodnji (vjerojatno stvoren da bude duša svijeta, kod ljudi nazivan zrakom, kako će se pokazati niže), kako bi putem svojega blagoslova ispunio novo stvorenje bezbrojnim sjemenjem svih stvari i vrsta.«<sup>12</sup>

Za razliku od Paracelsusa i većine njegovih sljedbenika Payer se u svojoj prirodnofilozofijskoj slici svijeta ne koristi nikakvim mističnim ili duhovnim načelima, poput sveopćeg duha, arheusa, utjecaja planeta i sličnog. Služi se samo Biblijom, dajući Bogu ulogu tvorca prirodnina. One su nastale tako da je »duh Gospodnji« opskrbio vodu, prvo počelo sjemenjem (*semina*) svih stvari svijeta. Nestankom tih stvari sjemenje se ponovno vraća u vodu, u početak početaka.

### *Payerova kritika nauka o atomima*

U svojim prirodnofilozofijskim promišljanjima Payer je izložio kritici i suvremenu teoriju o strukturi tvari. Kroz osporavanje Demokritovih, Anaksagorinih, Gassendijevih i Descartesovih gledišta Payer je odbacio atome kao najsitnije čestice. Tako on navodi: »Griješe oni koji s Demokritom i Anaksagorom tvrde da su materija koja gradi svijet atomi, budući da su ovi vjerovali: 1. da su oni vječni, 2. da su se jednostavno skupili u oblike i 3. da se sami po sebi drže zajedno. Ovdje se ne valja u potpunosti slagati ni s filozofijama Gassendija i Descartesa, jer se prilično udaljuju i od vječne istine i međusobno. Naime, Gassendijevo mišljenje (odnosno filozofije neopikurejstva) razlikuje se od Descartesove filozofije u tome što Gassendi materiju proglašava ne samo protežnom već i neprobojnom, i ona nije djeljiva u beskonačnost, čime se naposljetku dolazi do najsitnijih čestica, tj. atoma. Descartes je pak prirodu materije jednostavno sveo na protežnost, prema tome ona je djeljiva u beskonačnost. Međutim, time on mijesha fizikalno

<sup>12</sup> I. L. Payer, djelo navedeno pod bilješkom 7, str. 21 i 22.

tijelo s matematičkim, te ne može odrediti nikakvu razliku između materije i praznog prostora.«<sup>13</sup>

Iatrokemičari se, uglavnom, nisu bavili naukom o atomima. Nije poznato što je navelo iatrokemičara Payera da ukratko izloži i kritiku nauka o atomima. No kako je bio dijete doba u kojem je djelovao, nije mogao izbjeći nauku o atomima. Poznato je da se 17. stoljeće ili stoljeće baroka često naziva stoljećem obrata u prirodnim znanostima. Obilježila su ga gledišta triju utjecajnih filozofa i prirodnostvenika Francisa Bacona (1561–1626), Renea Descartesa (1596–1650) i Pierra Gassendija (1592–1655). Zastupajući atomističke poglede u obnovljenom obliku, oni su, a osobito Gassendi, nastojali svesti sva zbivanja na atomske sile i gibanja. U skladu s takvim, zajedničkim duhom vremena čak su i neki iatrokemičari prihvatili korpuskularnu teoriju, kao što je to učinio na primjer Daniel Sennert (1572–1637), liječnik rodom iz Wroclava, a potom profesor u Wittenbergu, poznat kao utemeljitelj prve katedre kemije. Za razliku od ostalih iatrokemičara i za razliku od našeg Payera on je prihvatio da su četiri počela zemlja, voda, zrak i vatra sastavljena od nevidljivih atoma, *minima*, koji se sastavljaju u složene čestice. Sennert je sve promjene u prirodi i u ljudskom organizmu sveo na gibanje atoma. Bio je gorljiv pristaša kemijskih lijekova i marljivo je objavljivao rezultate koje postiže u liječenju tim lijekovima.<sup>14</sup>

### *Payer kao sljedbenik Paracelsusova sljedbenika*

U uvodu navedenog djela *Prilagođena osnova prirode lječiteljice...* Payer navodi da je dovršio pisanje u Varaždinu, u svojim studijskim odajama, dana 1. siječnja 1710. Na temelju gledišta izloženih u tom djelu Payera možemo ubrojiti u hrvatske sljedbenike Paracelsusa u zapadnoeuropskoj znanosti druge polovice 17. stoljeća, odnosno možemo ga ubrojiti u drugu generaciju paracelsusovaca.

Kao što je već navedeno, Paracelsus je imao brojne sljedbenike, koji su imali veliki ugled u europskoj znanosti u drugoj polovici 16. i u 17. stoljeću. To su bili: Andreas Libavius, Angelo Sala, Daniel Sennert, Michael Sendivogius, Johannes Baptista van Helmont, Franciscus Sylvius, Otto Tachenius,

<sup>13</sup> Isto, str. 17.

<sup>14</sup> L. Glesinger, *Povijest medicine*, Školska knjiga, Zagreb, str. 168; H. Kangro, Sennert Daniel, *Dictionary of Scientific Biography*, Charles Scribner's Sons, New York, 1981, vol. 11, str. 310–313.



Thomas Willis, Johann Rudolph Glauber i drugi. Mnogi od njih prihvatili su više mistične elemente Paracelsusova nauka, a manje njegove prirodnofilozofijske i prirodoznanstvene tvrdnje. No mnogi su ga od njih i kritizirali, ali s namjerom da ga poprave, a ne odbace.

Očito je to bila namjera i našeg Payera. On ne navodi autore koje je konzultirao u svojim promišljanjima o počelima. No iščitavanjem prirodnoznanstvenih gledišta navedenih paracelsusovaca, može se zaključiti da se Payer najviše ugledao i koristio naukom iatrokemičara, doktora medicine i potomka flamanske plemićke obitelji Johannes (Joana) Baptista van Helmonta (1579–1644), iz Valvordena kod Brusselesa. Uostalom, Payer spominje van Helmonta u nekim svojim drugim tekstovima u svezi s medicinskim sadržajima. Van Helmontov sin, okultni kemičar Francis Mercurius, objavio je očeva sabrana djela pod naslovom *Ortus medicinae (Osvit medicine)* postumno, prvi put u Amsterdamu 1648. godine. Tek nakon toga znanstveni su krugovi doznali za van Helmontov nauk.<sup>15</sup> *Osvit medicine* je nekoliko puta tiskan (zadnji put 1707.) i preveden je na engleski, francuski i njemački. Njemačkim prijevodom se vjerojatno služio i naš Payer. Premda je od van Helmonta najvjerojatnije preuzeo gledište o vodi kao počelu i fermentu koji u njoj prebiva, Payerove tvrdnje su znanstvenije po tome što nije preuzeo van Helmontova mistična i okultna gledišta. Van Helmonta nazivaju predstavnikom »duhovne znanosti i mistične medicine«. <sup>16</sup> Premda u Payerovoj prirodnofilozofijskoj slici svijeta nalazimo religiozne i duhovne elemente, u njegovim tekstovima ne nalazi se ni malo mističnih ili okultnih gledišta.

Van Helmont je vodu kao počelo također uzeo prema *Postanju* u *Starom zavjetu*, a ne prema Talesu, kojeg je smatrao poganinom. Aristotel smatra da je Tales došao na ideju o vodi kao prapočelu tako što je opazio da su sjemenke (spermata) svih stvari po naravi vlažne, da je hrana svih bića vlažna i da sama toplina nastaje iz vlage i po njoj živi.<sup>17</sup> B. Russel smatra da je Talesova misao kako je život nastao iz vode i da je sva materija jedno utemeljena na opažanju. Blizina mora omogućila je Talesu promatranje isparavanja vode, maglica koje se dižu i stvaraju oblake, a koji opet nestaju u obliku kiše. Tako je Tales zaključio da materija ostaje ista u različitim agregatnim stanjima, da

---

<sup>15</sup> W. Pagel, Helmont, Johannes (Joan) Baptista van, *Dictionary of Scientific Biography*, Charles Scribner's Sons, New York, 1981, vol. 3, str. 253–257.

<sup>16</sup> L. Thorndike, *History of Magic and Experimental Science*, Columbia University Press, New York, 1923–1958, vol. III, str. 343–345.

<sup>17</sup> Aristotel, *Fizika* (prijevod: T. Ladan), Sveučilišna naklada Liber, Zagreb 1987, 213a; B. Bošnjak, *Povijest filozofije*, knjiga prva, Nakladni zavod MH, Zagreb, 1993, str. 94.

je sva materija jedno, što je bila hvalevrijedna znanstvena hipoteza, te da je Zemlja oblik koncentrirane vode.<sup>18</sup>

Za razliku od Talesa van Helmont je došao do zaključka o vodi kao počelu svih stvari svijeta na temelju eksperimenta. Smatrao je da je našao dokaz o vodi kao počelu kada je načinio svoj pokus s vrbom, poznat kao prvi kvantitativni pokus u povijesti biokemije. U lonac s točno odvađenom količinom suhe zemlje (200 funti), van Helmont je točno odvađnuo i posadio mladu vrbu (5 funti) i kroz pet godina stalno je zalijevao kišnicom. Ustanovio je da je vrbina masa znatno porasla (na 169 funti). Tako je van Helmont zaključio da je prirast vrbine mase od 164 funte mogao biti samo od vode, jer je dodavao jedino vodu, a zemljina masa, koju je ponovno odvađnuo, nije se smanjila. Stoga je smatrao da je prirast vrbine mase mogao biti samo od vode, jer se zemljina masa u kojoj je vrba bila zasađena nije promijenila.

U van Helmontovo doba kemijski sastav zraka i plinovi nisu bili poznati. Stoga on nije obratio pozornost na zrak. Smatrao ga je toliko laganim da se s vodom ne može usporediti. No kao što danas znamo, ugljikov dioksid iz zraka s vodom daje celulozu, glavni sastojak vrbina drva i uzrok je prirasta njene mase. Premda van Helmontov pokus nije bio dokaz da je voda počelo, taj pokus imao je značajnu povijesnu vrijednost, jer se temeljio na uvjerenju o neuništivosti tvari. Naime, van Helmont je vjerovao da se tijekom vrbina rasta ništa nije izgubilo ni stvorilo.<sup>19</sup>

Prema van Helmontu s vodom dolazi ferment (*fermentum*), koji joj daje svojstva počela, svojstva da se može oblikovati u druge tvari. Uvođenjem pojma fermenta van Helmont je stekao nezaobilazno mjesto u povijesti znanosti. Unatoč njegovim mnogim mistično-spekulativnim razmatranjima, smatra se da je van Helmont kemiju životnih procesa postavio na znanstvenu podlogu, da je bio prvi biokemičar i utemeljitelj enzimologije. Krv i mokraću podvrgnuo je kemijskoj analizi i u krvi pronašao sol, a u mokraći sol i amonijak. Tjelesnu toplinu smatrao je posljedicom različitih vrsta vrenja, koje izazivaju fermenti. Također je dokazao da u želucu na proces probave djeluju dva čimbenika: kiselina i ferment.

Van Helmont je u mladosti proučavao magiju i kabalu, čega se nije nikad oslobodio. Smatrao je da je ferment, sjeme ili enzim bezobličan i nestvaran princip koji uzrokuje promjenu tvari. Međutim, u skladu sa svojim misticiz-

---

<sup>18</sup> B. Russell, *Mudrost Zapada* (prijevod: M. i I. Salečić), Marijan tisak, Split, 2005, str. 16.

<sup>19</sup> D. Grdenić, djelo navedeno pod bilješkom 5, str. 370–373.

mom van Helmont je vjerovao da se djelovanje fermenta može potaknuti samo pod utjecajem tzv. *arheusa*, kojem je dao ulogu vitalnog principa. Svaki organ ima svoj arhej, zasebni životni princip, pa je van Helmont svoj nauk o arheju razvio u osobitu teoriju vitalizma. Uz mnogo misticizma opsežno je tumačio tjelesno-duhovnu narav fermenta. Također je vjerovao u nauk o simpatiji i antipatiji, u zazivanje kozmičkih sila i uporabu amajlija.<sup>20</sup>

Ukoliko se Payer koristio van Helmontovim djelom, prihvatio je gledište o vodi kao prapočelu i o fermentu koji u njoj boravi i koji je sjeme (*semen*) svih stvari, ali sasvim sigurno nije prihvatio ništa od van Helmontova misticizma. Osim toga, Payer je bio »znanstveniji« i po tome što je izložio svoju kritiku nauka o atomima, kojemu van Helmont nije pridavao pozornost, niti ga je spominjao.

Prema Thorndiku van Helmont je nastavio Paracelsusovo preustrojstvo kemije i medicine i postao drugim, boljim Paracelsusom 17. stoljeća. Njegov povijesni doprinos odnosi se na preobrazbu peripatetičkih gledišta o četiri počela i o četiri svojstva.<sup>21</sup> To isto se može reći i za varaždinskog županijskog fizika Payera, koji je prihvatio i obrazložio van Helmontove tvrdnje i na taj način bio prvi koji je prenio suvremena iatrokemijska gledišta i dostignuća u Varaždin, Hrvatsku i Austrijsku carevinu.

Payer je poznat i po tome što je načinio prvu analizu jedne hrvatske mineralne vode. Njegovo djelo *Modicum medicum; sive Regni Slavoniae thermarum, in inclyto Varasdinensi comitatatu; ad venerabile ac antiquissimum Capitulum almae Ecclesiae Zagrabienensis jure dominii spectantium succincta et dilucida descriptio* (*Umjereno je zdravo ili kratak i jasan opis toplica u slavnoj Varaždinskoj županiji, koje po pravu vlasništva pripadaju časnom i drevnom Kaptolu blage Crkve zagrebačke*), koje je tiskano u Grazu 1709. godine naša je najstarija balneološka knjiga i prva analiza jedne mineralne vode u Hrvatskoj. Ono je pretiskano i objelodanjeno u Zagrebu sedamdeset pet godina kasnije (1784). Čuva se u Metropolitanskoj knjižnici u Zagrebu, pod oznakom: *Reimpressum Litteris Kotscheianis*. Napisano je u 26 poglavlja, a na kraju se nalazi Dodatak u 12 poglavlja o uporabi mineralnih voda kiselica, pod naslovom: *Cauteleo pro Acidulis utiliter bibendis* (*Na što treba paziti pri uporabi mineralnih voda*).<sup>22</sup>

<sup>20</sup> L. Glesinger, *Povijest medicine*, Školska knjiga, Zagreb, 1978, str. 168.

<sup>21</sup> L. Thorndike, djelo navedeno pod 17, str. 344.

<sup>22</sup> S. Paušek-Baždar, *Kemijske analize hrvatskih ljekovitih voda Ivana Leopolda Payera i Mihajla Hinterholzera, Godišnjak njemačke narodnosne zajednice VDG Jahrbuch*, Osijek, 2004, str. 57–60.

Upravo su prirodnofilozofijski pogledi o vodi kao jedinom počelu i mediju u kojem se nalazi sjemenje svih stvari svijeta, nadahnuli Payera da se posveti istraživanju ljekovitosti mineralnih i termalnih voda. Tako je uvodno poglavlje svoje analize termalnog vrela Varaždinskih toplica naslovio *Pohvala vodi* i započeo ga riječima: »Da je voda među svime što je graditeljska Ruka Svemogućega stvorila doista izvanredno djelo, to nitko zdrave pameti ne može zanijekati«, a završio riječima: »Na kraju, da ukratko obuhvatim sve: cijeloj je prirodi narav vode toliko potrebna da bez njene pomoći ništa ne bi moglo nastati, ništa rasti, ništa zadobiti završni oblik niti se održati u svojem postojanju ili s vlastitim svojstvima; teško bi se snažno i veliko tijelo moglo opskrbiti nužnom hranom, a iscrpljeno i slabo potrebnim lijekovima.«<sup>23</sup>

Iz tumačenja i vredovanja navedenog Payerova teksta možemo zaključiti da je on uspio suvremena znanstvena zapadnoeuropska gledišta prihvatiti, prenijeti i predočiti ih u Varaždinu, Hrvatskoj i Austrijskoj carevini. To se prvenstveno odnosi na njegovu kritiku Paracelsusovih počela i isticanje vode kao istinskog počela tvarnog anorganskog i organskog svijeta, u čemu je slijedio suvremena, ali ne i mistična, gledišta Johanna (Joan) Baptista van Helmonta.<sup>24</sup> Osim toga, Payer je, uz veliki trud i onodobne veoma skromne kemijske metode, načinio na samom početku 18. stoljeća prvu analizu vode Varaždinskih toplica, koja je ujedno i prva analiza jedne hrvatske mineralne vode.

---

<sup>23</sup> I. L. Payer, *Modicum medicum; sive Regni Sclavoniae thermanum, in inclyto Varadinensi comitatu; ad venerabile ac antiquissimum Capitulum almae Ecclesiae Zagrabienensis jure domini spectantium succincta et dilucida descriptio*, Zagreb, 1784. (prvo izdanje Graz 1709), str. 3 i 4.

<sup>24</sup> U literaturi se spominje da je van Helmontov sin, okultni kemičar Francis Mercurius (1614–1699) oblikovao Paracelsusov *arheus* u pojam monade i tako došao do centralne monade, do Boga. Navodno se poznavao s Leibnizom, pa neki autori smatraju da je Leibniz možda od njega preuzeo pojam i ime monade. Vidi: B. Bošnjak, *Povijest filozofije*, knjiga druga, Nakladni zavod MH, Zagreb, 1993, str. 65.

IVAN LEOPOLD PAYER AND THE RECEPTION OF PARACELSUS'  
VIEWS IN CROATIA*Summary*

The natural history environment in Croatia was very modest in the early 18th century. Therefore each contribution realized on Croatian soil at the time is precious. The research into the work of the Varaždin town doctor Ivan Leopold Payer entitled *Fundamentum naturae medicatricis adaequatum...* (*Adequate Basis of Nature the Healer...*), written in Varaždin and published in Graz, Austria, in 1710, shows that he had managed to accept the contemporary views of the Western European science and transfer them to Varaždin, to Croatia, and to the Austrian Empire. The paper shows that he had taken over the doctrine of Paracelsus' critic and follower, the Flemish natural scientist Johannes (Joan) Baptiste van Helmont, without any elements of mysticism and occultism. This doctrine was presented in the work *Ortus medicinae* (*The Rising of Medicine*) from 1648 which was, among other languages, translated into German (1707) and which Payer was most likely to have used. Van Helmont's doctrine refers to the critique of the four elements (earth, water, air, and fire) and the introduction of water as the only element of all the things in the world, which was of historical importance for the development of iatrochemistry. Water is the true element, for God had scattered the seeds (*semina*) of all the organic and anorganic substances into it, and they dwell in it. At the same time Payer ignored van Helmont's mystic interpretation of the dualistic, bodily-spiritual nature of the seeds. Unlike van Helmont, Payer presented his own critique of the doctrine concerning atoms, advocated by several iatrochemists, and which van Helmont did not deal with. The paper also points out that it was the natural-philosophical views regarding water as an element that motivated Payer to perform the first chemical analysis of a Croatian mineral water (1709).

*Key Words:* Natural philosophy, history of science, Paracelsus, Johannes (Joan) Baptiste van Helmont, Ivan Leopold Payer, elements, water, iatrochemistry

FUNDAMENTUM  
NATURÆ MEDICATRICIS  
AD ÆQUATUM;

S E R :

NOVUM ET VERUM  
PRINCIPIUM  
THEORIÆ AC PRAXEOS

M E D I C Æ,  
SUCCINCTE ATQUE DILUCIDE

J N

M O T U

INTESTINO ET PROGRESSIVO  
N A T U R A L I

DEMONSTRATUM & EXPLICATUM.

I N V E N T U M

*Omnibus Philosopho-Medicis, Et cu-  
riositatis amantibus utile, ac de-  
lectabile.*

AUTHORE

JOANNE LEOPOLDO PAYER,

PHILOS. & MEDIC. DOCTORE,

Sac. Cæs. Regiæque Maj. Physico, p. t. In-

clutorum Dominorum Statuum & Ordinum

Regnorum Dalmatiæ, Croatiae, ac Slavoniæ Ord-

natio Varasdinensi.

---

GRÆCII, Typis Hæredum Widmanstadij,