

ANTON GRADIŠEK

**ZGODBE O SLOVENSKIH
ZNANSTVENIKIH IN
ZNANSTVENICAH**

VSEBINA

<i>Kaj so o knjigi povedali naši vodilni znanstveniki</i>	9
<i>Predgovor</i>	13
<i>Astronomija in astrologija</i>	16
Herman Koroški	19
Barbara Celjska	23
Žiga Herberstein	29
Andrej Perlah	35
Martin Pegius	38
Santorio Santorio	42
<i>Kratek pregled šolstva na Slovenskem od protestantov do Marije Terezije</i>	48
Janez Vajkard Valvasor	54
Marko Gerbec	60
Ferdinand Avguštin Hallerstein	64
<i>Idrijski rudnik in njegov pomen</i>	68
Giovanni Antonio Scopoli	72
Anton Janša	77
Baltazar Hacquet	81
Gabrijel Gruber	85
Žiga Zois	90
Jurij Vega	96
<i>Ilirske province</i>	101
Franc Hladnik	105
Matevž Faust Gradišek	109
Anton Lavrin	114
Josef Ressel	120
Matija Čop	125
Friderik Baraga	129
Henrik Freyer	135
Friedrich Welwitsch	140
Janez Puhar	146
Ignacij Knoblehar	150
Karel Dežman	156

Serafina Dežman	156
Jožef Stefan	164
<i>Ženske v znanosti</i>	170
Vojvodinja Mecklenburška	176
Janez Puh	182
Albin Belar	186
Ivan Regen	192
Friderik Pregl	196
<i>Univerza v Ljubljani in univerzitetno izobraževanje v sodobnem času</i>	201
Fanny Susan Copeland	206
Josip Plemelj	210
Anton Codelli	215
Eleonora Jenko Groyer	220
Ana Štěrba-Böhm	220
Jovan Hadži	225
Angela Boškin	229
Milan Vidmar	234
Edvard Rusjan	240
Angela Piskernik	246
Anton Melik	249
Fran Ramovš	253
Herman Potočnik Noordung	258
Srečko Brodar	264
Ana Mayer Kansky	269
Anton Peterlin	273
Branislava Sušnik	278
<i>O avtorju ali pogled na sodobno znanost skozi prizmo preteklosti</i>	285
<i>Zahvala</i>	292
<i>Viri in nadaljnje branje</i>	294
<i>Slikovno gradivo</i>	302

Kaj so o knjigi povedali naši vodilni znanstveniki

9

Kemijski inštitut nadaljuje tradicijo odličnih znanstvenic in znanstvenikov, ki so zaznamovali zgodovino slovenske znanosti. Vsako leto podeljujemo Preglove nagrade, poimenovane po našem Nobelovem nagrajencu za kemijo. Knjiga je poklon vsem, ki z radovednostjo, vztrajnostjo in predanostjo ustvarjajo nove rešitve za prihodnost. Obenem je dragocen opomnik, da je znanost temelj napredka in gonilo družbenega razvoja. Verjamemo, da bo v navdih novim generacijam mladih raziskovalk in raziskovalcev. Naj ob prebiranju teh zgodb začutijo, da je tudi njihova radovednost lahko začetek nečesa pomembnega ter dragocen doprinos k skupnosti, ki verjame v moč znanja in ustvarjalnosti.

*Prof. dr. Gregor Anderluh,
direktor Kemijskega inštituta*

Pravijo, da je ravno znanost tista, ki loči razvite države in družbe od manj razvitih. Veliko znanstvenih odkritij je doslej imelo daljnosežne posledice za človeštvo. Odkritje antibiotika penicilina v tridesetih letih prejšnjega stoletja je rešilo na stotine milijonov človeških življenj, zaradi česar se je tudi znatno povečala celotna človeška populacija na Zemlji. Odkritje elektronskih računalnikov je spet drastično spremenilo vsakodnevno življenje na celotnem planetu. Obstajajo tudi negativni vplivi novih znanstvenih dosežkov na družbo, med katere spadajo predvsem tisti, ki jih države uporabijo v vojaške

namene. Odveč je omeniti jedrsko bombo, ki temelji na znani Einsteinovi enačbi $E = mc^2$. Znanost je sicer abstrakten pojem, njeni nosilci znanstveniki pa so realne osebe, velikokrat z nadpovprečno razvito naravno inteligenco. Slovenci, čeprav majhen dvomilijonski narod, smo tako v preteklosti kot v sedanjosti kvalitetno prispevali k svetovni znanosti in se zato uvrščamo med razvite narode. V fiziki je znan primer Stefanov zakon sevanja črnega telesa (v tujini bolj znan kot Stefan-Boltzmannov zakon), ki se kot edini osnovni fizikalni zakon imenuje po slovenskem znanstveniku. Obstaja tudi množica drugih slovenskih znanstvenikov, ki so pomembno prispevali k razvoju znanosti in tehnologije v svetovnem merilu, in o teh naših rojakih piše pričujoča knjiga. K vzgoji kvalitetnih slovenskih fizikov po drugi svetovni vojni pomembno prispeva Fakulteta za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani, ki se je v tem času izkazala za neizčrpen vir novih mladih znanstvenikov za vse vrste naravoslovja.

*Prof. dr. Janez Dolinšek
Fakulteta za matematiko in fiziko
Univerza v Ljubljani*

Naša dežela med Alpami in Jadranom je majhna, toda njeni ljudje že od nekdaj sodelujejo z velikimi imeni znanosti. Seznam vplivnih Slovencev in Slovenk je obširen in zelo raznolik. Ponosni smo na rojake, ki so pustili svoj pečat na pomembnih dosežkih v znanosti. Slovenke in Slovenci nismo le v prvih vrstah mednarodnega športa, temveč znamo ugrizniti tudi v znanost in zmoremo v njej na najvišji ravni (so)delovati v svetovnem merilu. Da pa bo imela ta zgodba srečen konec, ne pozabimo svojih korenin, kulture in jezika ter ponesimo ime svoje zibelke v širni svet.

*Prof. dr. Klavdija Kutnar,
rektorica Univerze na Primorskem*

Znanstveno-raziskovalna dejavnost je nepogrešljiv sestavni del uspešnega visokošolskega izobraževanja. Vse učiteljice in učitelji na univerzi morajo biti udeleženi v vrhunski znanstveni aktivnosti, študentke in študentje pa od prvega letnika študija dalje vse intenzivneje neposredno vstopati v svet znanosti. Na drugi strani nam naše korenine, predniki, zgodovina in osebnosti, ki so se zapisale v njej, kot tudi izjemni sodobniki nudijo motivacijo in navdih za naše delo. Miselna zanka, ki kaže na pomembnost pričujoče monografije za univerzo, kakršna je naša, je tako zaključena. Prepričani smo, da bo knjiga dobro sprejeta tako v akademski sferi kot v širši javnosti, ki z odprtostjo in zanimanjem spremlja razvoj znanstvenih dognanj in osebe, povezane z njimi.

II

*Prof. dr. Boštjan Golob,
rektor Univerze v Novi Gorici*

Sodelavke in sodelavci Instituta »Jožef Stefan« z veseljem podpiramo izid knjige o slovenskih znanstvenicah in znanstvenikih. Med zgodbami sta dve, ki sta močno povezani z nami. Po Jožefu Stefanu smo poimenovani, Anton Peterlin pa je bil prvi direktor naše institucije. Njun zgled je osnova zaveze ohranjanja znanstvene odličnosti in mednarodne prepoznavnosti. To lahko zagotavljamo le z vzgojo vedno novih generacij raziskovalk in raziskovalcev. Ob tem se zavedamo, da stojimo na ramenih velikanov.

*Prof. dr. Boštjan Zalar
Institut »Jožef Stefan«*

Predgovor

13

Začetki te knjige segajo v leto 2010, ko mi je Polona Umek, urednica inštitutskega glasila *Novice IJS*, predlagala, da začnem pisati kolumno o slovenskih znanstvenikih iz preteklosti. Začel sem z zgodbama o Žigu Zoisu in Jožefu Stefanu, kolumno pa sem nato pripravljaval dobrih deset let in v tem času se je s štirimi do petimi števkami na leto nabralo lepo število biografij. Po namigih kolegov sem se odločil, da zgodbe zberem v pričujočo knjigo. Od zadnje podobne knjige, *Sto slovenskih znanstvenikov* Sandija Sitarja, je namreč minilo že skoraj 40 let.

Kakšen je torej namen knjige? V zgodbah o znanstvenikih in znanstvenicah želim predstaviti osebnosti, ki so na svoj način, kot znanstveniki in znanstvenice, pionirji in pionirke, raziskovalci in raziskovalke, pa tudi kot zanimivi posamezniki in posameznice, katerih zgodbe ilustrirajo čas, v katerem so živeli, zaznamovale slovensko in svetovno zgodovino. V nekaj primerih je ukvarjanje z znanostjo (ali s predhodnimi panogami, kot sta astrologija in alkimija) pravzaprav izgovor, da povem nadvse zanimivo zgodbo, denimo o Barbari Celjski, kraljici, ki se je v prostem času ukvarjala z alkimijo. V zgodbah se srečujemo z osebnostmi s področij naravoslovja, matematike, medicine, družboslovja, humanistike in tehnike. Marsikdo se je ukvarjal z mnogoterimi področji. Valvasorja poznamo kot polihistorja, ta izraz pa se v obdobju izredno ozke specializacije panog pri današnjih znanstvenikih pojavlja vse redkeje. Zato se zgodbe zvrstijo kronološko. Le malo smisla bi namreč imelo najprej govoriti denimo o fizikih, nato o zdravnikih, zatem o

botanikih. Znanstvene discipline, kot jih poznamo danes, so se ne nazadnje zares oblikovale šele v sodobnem času. Pri portretih ne želim strogo slediti pravilom za biografske prispevke (čeprav imam nekaj izkušenj s pisanjem gesel za *Novi slovenski biografski leksikon*, *NSBL*), ampak na zanimiv način predstaviti življenje in delo posameznikov in posameznic, hkrati pa jih postaviti v kontekst časa, v katerem so delovali. In pokazati, da praktično nihče od njih ni deloval »v balončku«, mnogi znanstveniki so se med seboj poznali, sodelovali ali pa si morda celo nagajali.

Lahko si zastavljamo vprašanje, kdo je Slovenec. Že če pogledamo priimke in kraje rojstva nekaterih izmed osebnosti, vidimo, da je marsikdo prišel od drugod in ima tuje ime. Giovanni Antonio Scopoli je bil z ozemlja današnje Italije, Baltazar Hacquet iz Francije, Jozef Ressel je bil po rodu Čeh, Fanny Susan Copeland pa Škotinja. A vsi so pomemben del svojega življenja preživeli v naših krajih. Drugi so se tu rodili in morda obiskovali šolo, karierna pot pa jih je odpeljala v tujino (Jožef Stefan je denimo živel na Dunaju, Friderik Pregl pa v Gradcu). So bili Slovenci plemiči, katerih predniki so prišli iz drugih dežel? Pravzaprav se o Slovencih kot o narodu (in na splošno o evropskem konceptu nacionalne države) govori šele nekje zadnjih dvesto let. Kot bomo videli, so bili naši kraji skozi zgodovino precej multietnični.

Zakaj je nabor osebnosti prav tak in nič drugačen? Ko sem pripravljal kolumne za *Novice IJS*, je bil izbor včasih naključen, tu in tam so me vodili trenutni osebni vzgibi (Friderik Baraga, ko sem živel v ZDA; Anton Janša in Ivan Regen, ker se ukvarjam tudi s čebelami in bioakustiko), drugič je sovpadal z okroglo obletnico rojstva ali smrti neke osebe. Trudil sem se sprehajati med različnimi področji in vključiti tudi čim več znanstvenic. Z uredništvom Beletrine smo sklenili, da bo predstavljenih 50 osebnosti in da bo zadnja letnica smrti postavljena v leto 2000, da imamo vsaj nekaj časovne distance. Na koncu stoji ena izjema, da podkrepi to pravilo.

Zgodbe so zastavljene poljudno, da bi dosegle čim širši krog bralcev, vendar sem se pri pisanju seveda opiral na različne zanesljive vire. Med avtorji, katerih dela so mi bila več kot enkrat v pomoč, so Sandi Sitar (znanstveniki na splošno), Zvonka Zupanič

Slavec (zgodovina medicine), Marijan Prosen (astronomija) in Stanislav Južnič (jezuiti). Odlični viri so bili biografski leksikoni, monografije o posameznih osebnostih, znanstveni članki pa poročila v časopisih, pogosto tudi že iz 19. stoletja, ki so danes dostopni na spletu. Enkrat sem obiskal Arhiv Republike Slovenije, med iskanjem gradiva za prispevek o Serafini Dežman, ki je najprej nastal za *NSBL*. Glavni viri za posamezne zgodbe so zbrani na koncu knjige. Del terenskega raziskovanja so bili še sprehod med spomeniki in nagrobniki po Ljubljani in drugod, obisk Dunaja, Prage, Padove, Lizbone in še kakšnega mesta, kjer so posamezniki pustili sledi, pa seveda obiski naših in tujih muzejev.

15

Zgodbe o slovenskih znanstvenikih in znanstvenicah povezujejo vmesna poglavja, v katerih na kratko predstavim nekatere od tematik, ki se vijejo skozi več zgodb. Najprej je to diskusija o astronomiji in astrologiji, ki sta bili dolgo časa neločljivo povezani. Nadaljujem z zgodbo o idrijskem rudniku živega srebra, po zaslugi katerega je Idrija postala izredno pomembno mesto in središče znanosti in razvoja. Poglavja o šolstvu na Slovenskem sem se lotil, ker sem si želel razjasniti s šolami povezane izraze, ki se pojavljajo praktično v vsaki zgodbi. Licej? Kolegij? Normalka? Realka? Zanimivo je, kako se je izobraževalni proces spreminjal in razvijal skozi čas. V začetku 19. stoletja so v naše kraje prišli Francozi in ustanovili Ilirske province. Tudi to obdobje je, čeprav je trajalo le kratek čas, močno razburkalo naše kraje in pustilo pečat na življenju cele vrste osebnosti, ki jih bomo srečali. Konec 19. stoletja se med zgodbami pogosteje začnejo pojavljati take o znanstvenicah, saj so šele tedaj ženske lahko v večjem številu začele študirati. Zadnje pregledno poglavje je namenjeno univerzitetnemu izobraževanju pri nas, najprej z ustanovitvijo Univerze v Ljubljani, kasneje pa z ustanovitvijo še več univerz in visokošolskih zavodov.

Knjigo zgodb sklenem z besedo o avtorju. Urednica je pač vztrajala, naj radovedni bralci izvedo, kdo je znanstvenik, ki stoji za temi besedami. Ta zadnji zapis je priložnost, da z današnjimi očmi bežno ošvrknem še sodobno znanost.

16 Astronomija in astrologija

Tole uvodno poglavje bi lahko zastavili kot uvod v zgodovino znanosti in tehnologije, vendar ... kje začeti? S prvimi kamnitimi orodji in z uporabo ognja, kar je arheološko izpričano že pred več kot milijonom let, ko so po svetu hodili še avstralopiteki in za njimi *Homo erectusi*? Z bakreno dobo in začetki metalurgije nekje pred sedem tisoč leti? Mogoče z bronasto dobo nekaj tisoč let kasneje? Izdelava bron namreč zahteva kombinacijo dveh kovin, ki ju običajno ni najti na istih nahajališčih. Ali pa z izumom keramike, do katerega je na različnih koncih sveta prišlo v različnih obdobjih in spet zahteva cel kup raznolikega znanja? Morda s selektivnim izborom rastlin in z začetki poljedelstva? Tu je najbolj spektakularen primer korusa, ki so jo udomačili v Srednji Ameriki nekje pred 9000 leti iz teosinta, rastline, ki ni bila prav nič podobna korusi. Če bi danes kdo iz nekakšne trave vzgojil eno najpomembnejših poljščin, bi nedvomno prejel vsaj Nobelovo nagrado, čeprav za tak projekt najbrž ne bi dobil financiranja, ker bi se vse skupaj slišalo tako neverjetno. Medicina? Že arheološki ostanki iz kamene dobe pričajo, da so naši davni predniki znali oskrbeti polomljene kosti, »pacienti« pa so uspešno okrevali in živeli še kar nekaj let. Tole zgodbo bi lahko začeli tako ali drugače, a smo sklenili, naj se prične z opazovanjem nočnega neba, kar je bilo v časih, ko še ni bilo vseprisotnega svetlobnega onesnaženja, priljubljena večerna aktivnost. Astronomija je ena izmed najstarejših naravoslovnih znanosti.

Podnevi na nebu vidimo sonce, v časih tudi luno. Ponoči poleg lune vidimo tudi zvezde, ki se načeloma na krajših časovnih skalah

ne premikajo kaj dosti, in planete, ki se premikajo. Že stare civilizacije so ugotovile, da se lahko vsakoletni cikli s pridom izkoristijo za načrtovanje poljedelskih opravil. Stari Egipčani so opazili, da prvi pojav zvezde Sirij na jutranjem nebu tik pred sončnim vzhodom odlično napoveduje začetek Nilovih poplav, od katerih je bila odvisna rodovitnost zemlje. Stare kulture so hitro povezale naravne pojave in religijo. Soncu, luni, zvezdam in planetom so pripisali božanske lastnosti, njihovo pojavljanje pa so uporabili za določitev praznikov in festivalov. Datum velike noči še vedno določamo glede na lunine mene in enakonočje. Tu in tam se je na sicer nespremenljivem nebu pojavil tudi kakšen komet ali nova zvezda, kar je bil pogosto znak za preplah. Zgodnji astronomi, ki so bili bolj vešč v matematiki, so začeli ugotavljati zakonitosti pri gibanju nebesnih teles. Babilonci so nekje v osmem stoletju pred našim štetjem že prepoznali osemnajstletni cikel luninih mrkov. Spremljali so tudi cikle Venere. Na drugem koncu sveta, v Srednji Ameriki, so Maji na podlagi opazovanj Venere razvili svoj izredno kompleksen koledar, ki je kombiniral cikle Sonca in Venere. Za tiste, ki se spomnite napovedi o koncu sveta decembra 2012 (ki se več kot očitno ni zgodil, povem iz prve roke) – napoved je bila povezana s tem koledarjem.

Astronomija je bila dolgo neločljivo povezana z astrologijo, ki je vsaj nekje do obdobja razsvetljenstva stala ob strani uglednima medicini in alkimiji. Že v stari Mezopotamiji pred kakšnimi štiri-tisočletji so gibanje zvezd in planetov začeli uporabljati ne le za napovedovanje naravnih pojavov, ampak so jih razumeli tudi kot sporočila bogov. In astrologija se je v stoletjih razvijala tako, da je ponujala odgovore na bolj ali manj vsa vprašanja. Bom imel uspešen dan? Bodo bogovi v prihajajoči bitki na moji strani? Je to priložnost, da sklenem dober posel? Je dotična oseba primerna za mojo življenjsko sopotnico glede na to, kako so bili ob najinih rojstvih poravnani planeti? Čeprav so se astrološke napovedi znova in znova izkazale za neskladne z resničnim razvojem dogodkov, to ljudi ni odvrnilo od tega, da bi pri astrologih iskali nasvete za vsakodnevne težave. Horoskopi so še vedno stalna rubrika v časopisih.

Astronomija kot znanstvena disciplina se je pravzaprav razvila kot stranski produkt astrologije. Če je astrolog želel ugotoviti, kje

se je planet nahajal na določen dan ali kje se bo nahajal čez nekaj mesecev ali let, je moral to znati nekako napovedati. Za to so bila po eni strani potrebna natančna opazovanja, po drugi strani pa matematični modeli. Te so razvijali že Babilonci, od katerih smo podedovali šestdesetiški sistem za minute in sekunde ter za kote, kasneje pa grški filozofi in matematiki. Med njimi bomo omenili Eratostena, ki je s pomočjo dolžine sence na nekaj odstotkov natančno določil polmer Zemlje, Hiparha, ki je razvil metode sferične trigonometrije, kartiral zvezde in ocenil polmera Sonca in Lune, ter Aristarha s Samosa, ki je že v tretjem stoletju pred našim štetjem predstavil heliocentrični model, po katerem je v središču osončja Sonce in ne Zemlja. Kasneje, v srednjem veku in v zgodnji moderni dobi, so nekateri učenjaki poleg disciplin, ki jih danes imenujemo znanstvene, gojili tudi astrologijo. Če ne drugega, so jim izdelave horoskopov in knjige, v katerih so zbirali rezultate astronomskih opazovanj, predstavljale dober vir prihodkov. Astronomija je spet dobila pravi zagon v renesansi, ko so znanstveniki, kot so Nikolaj Kopernik, Galileo Galilej, Tycho Brahe in Johannes Kepler, postavili nove smernice za opazovanja. Razvili so se teleskopi, heliocentrični model je kljub začetnemu nasprotovanju Katoliške cerkve in nekaterih uveljavljenih astronomov tistega časa končno stopil v splošno veljavo, tudi matematika je napredovala.

Nič nenavadnega torej, da se je veliko znanstvenikov, ki jih bomo srečali v prvih poglavjih te knjige, ukvarjalo z astronomijo in astrologijo obenem. Herman Koroški je v Toledu v današnji Španiji iz arabščine prevajal dela antičnih astronomov in tako pomagal, da so njihova odkritja postala spet dostopna zahodnemu svetu. Andrej Perlah je bil zdravnik in astronom, ki je objavljaj tudi astrološke napovedi. Martin Pegius, ki si je prostor v tej knjigi zaslužil kot pravnik, se je ukvarjal tudi z astrologijo in okultnimi vedami, kar so njegovi nasprotniki na koncu s pridom izkoristili in ga strpali v ječo. Friderika Avguščina Hallersteina, ki je v 18. stoletju deloval v Pekingju na kitajskem dvoru, pa že lahko štejemo med astronome moderne dobe.

Herman Koroški

astronom in prevajalec antičnih del



Herman Koroški se je rodil okrog leta 1110 v Istri, umrl pa je sredi 12. stoletja (eden od virov navaja letnico 1154), verjetno v Franciji ali Španiji. Bil je eden pomembnejših izobražencev svoje dobe, ukvarjal se je z astronomijo, astrologijo, filozofijo in matematiko. Skupaj s sodelavci je iz arabščine prevedel vrsto klasičnih del antičnih avtorjev in arabskih znanstvenikov ter s tem pripomogel, da so ta dela (spet) postala dostopna zahodni civilizaciji.

19

Zgodbe o znanstvenikih začnemo še krepko v srednjem veku, v prvi polovici 12. stoletja. To so bili časi, ko je bila Evropa v tesnem stiku z arabskim svetom, pravzaprav v vojni, in to na dveh frontah. Na bližnjem vzhodu so se po prvem križarskem pohodu oblikovale križarske države, na Iberskem polotoku pa je že od 8. stoletja naprej potekala rekonkvista, v kateri so krščanske kraljevine postopoma osvajale ozemlje andaluzijskih emiratov in kalifatov. To je bilo obdobje, ko je bila islamska civilizacija na kulturnem vrhuncu. Vrsta krščanskih učenjakov je potovala po islamskem svetu in spoznavala njihove kulturne in znanstvene dosežke. Med njimi je bil tudi Herman Koroški.

Herman (v tistem času se priimki še niso uporabljali) se je rodil okrog leta 1110 nekje v osrednji Istri. V različnih virih se pojavlja z imeni Hermannus de Carinthia (v 12. stoletju je bila osrednja Istra

del frankovske vojvodine Koroške, od tod vzdevek Koroški), Hermannus Sclavus (Slovan), Hermannus Dalmata (Dalmatinec, morda kot sinonim za Slovana) in Hermannus Secundus (Drugi), da se je razlikoval od drugih dveh Hermanov, ki sta delovala v podobnem času, Hermannusa Contractusa in Hermannusa Alemannusa. Danes ga imamo za svojega tako Slovenci kot Hrvati – v slovenskih virih je seveda bolj ali manj dosledno poimenovan Koroški, v hrvaških pa Dalmatinec – čeprav o narodnosti tako daleč v preteklosti pravzaprav nima smisla razpravljati.

O Hermanovem otroštvu ni dosti znanega. Verjetno se je šolal na eni izmed benediktinskih šol, na kateri so poučevali predmete, kot so latinščina, klasična literatura, logika, retorika, poezija, glasba ter astronomija, takrat seveda tesno prepletena z astrologijo. Z izobraževanjem je nadaljeval v Chartresu in v Parizu pod mentorstvom Thierryja iz Chartresa. Učil se je o filozofiji, naravoslovju in astronomiji. Med letoma 1135 in 1138 je s kolegom Robertom iz Kettona potoval po Bližnjem vzhodu. Pot ju je vodila čez Francijo in Italijo do južne Hrvaške, potem skozi Grčijo v Konstantinopel in na koncu v Damask. Tam sta se spoznala z arabskim jezikom in znanostjo. Leta 1138 sta se vrnila v Evropo, v Toledo, kjer je delovala slavna prevajalska šola.

Toledo je bilo eno ključnih mest Kordobskega kalifata in pomembno kulturno središče, kjer so sobivali kristjani, muslimani in judje. Ko ga je leta 1085 zavzel Alfonz VI. Kastiljski, so arabske knjižnice obvarovali pred plenjenjem, ki je običajno spremljalo take dogodke. Kljub menjavi oblasti je Toledo ohranil multikulturni značaj. Nadškof Rajmond je v katedrali zbral skupino učenjakov iz vseh treh religij, da bi se lotili prevajanja knjig iz arabščine in hebrejščine v kastiljščino (lokalni jezik) in latinščino (jezik Cerkve). Klasična dela antičnih filozofov in znanstvenikov, ki so bila po padcu rimskega imperija uničena in zato na zahodu nedostopna, so se ohranila prek arabskih prevodov. S prevodi v latinščino se je srednjeveška Evropa ponovno seznanila s temeljnimi deli Aristotela, Platona, Ptolemeja in drugih. Poleg tega so bila prevedena dela ključnih filozofov in znanstvenikov islamskega sveta, kot so Avicena, Al Hvarizmi in Averroës, po katerih so se na zahod širila

nova spoznanja iz astronomije, fizike in matematike, pa tudi novi pogledi na dela antičnih filozofov.

Herman je v Španiji na podlagi arabskih tekstov preučeval filozofijo in astronomijo ter skupaj s sodelavci prevajal knjige. Med letoma 1138 in 1143 je prevedel, interpretiral, napisal ali drugače sodeloval pri nastanku okoli petnajstih del, ki so vsa pomembno vplivala na razvoj zahodne znanosti in filozofije v obdobju, ko so nastale tudi prve evropske univerze. Leta 1143 je nekaj časa preživel v Tuolousu in Béziersu v Franciji, potem pa se podatki o njegovem življenju končajo. Verjetno je umrl v šestem desetletju 12. stoletja.

Herman je sodeloval pri prvem prevodu Korana v kakšen zahodni jezik. Pobudo za prevod je dal Peter Venerabilis, opat iz Clunyja, ki je bil začetnik islamskih študij v Evropi. Njegova motivacija za spodbujanje prevajanja je bila dvojna – krščanskim učenjakom je želel za študij priskrbeti ključna islamska dela in jim hkrati dati podlago, da bi lahko s teološkega vidika zavrnilo islam kot religijo. Herman je skupaj z Robertom, glavnim prevajalcem, in sodelavci ob Koranu prevedel še dve deli o preroku Mohamedu in njegovih naukah. Ta prevod Korana je bil v naslednjih stoletjih najbolj brana latinska verzija te knjige in je doživel tudi tiskano izdajo, čeprav kasnejši kritiki opozarjajo, da je prevod pravzaprav protiislamski in da gre le za grobo parafraziranje dejanske vsebine skozi prizmo zahodnega sveta.

Druga dela, s katerimi se je Herman ukvarjal, so bolj znanstvenega in filozofskega značaja. Prevedel je vrsto pomembnih del arabskih astronomov in astrologov. Eno od njih je *Fatidica* astronoma in astrologa iz Perzije Sahl ibn Bishra iz devetega stoletja, ki govori o delovanju nebesnih teles na svet in na ljudi ter vključuje metodo napovedovanja vremena s pomočjo gibanja planetov glede na Luno in Zemljo. Druga pomembna dela so *Uvod v astronomijo* in *Revolucije rojstev* perzijskega matematika Abu Mašarja ter *Astronomske tabele* perzijskega matematika Al Hvarizmija. Med prevodi antičnih del velja omeniti Evklidove *Elemente* in *Planishpaerium* Klavdija Ptolemeja, delo, ki je kasneje služilo kot teoretična osnova za izdelavo astrolaba. V svojem najpomembnejšem avtorskem filozofskem delu z naslovom *O esencah* je združil prvine platonistične filozofske

tradicije, ki je bila dominantna v zahodni krščanski civilizaciji tistega časa, in aristotelovske filozofije, ki jo je spoznal prek del Abu Mašarja. Pripisujejo mu še tri dela astrološke narave, ki govorijo o tem, kako nebesna telesa vplivajo na vreme in na človeško življenje.

Kljub temu da je bila astronomija v tistem času predvsem v službi astrologije, je Herman naredil nekaj pomembnih astronomskih zaključkov. Tako je denimo sprejel hipotezo Platonovega učenca Heraklita iz Ponta, da se Merkur in Venera gibljeta okrog Sonca in ne okrog Zemlje, kot bi sicer sledilo iz geocentričnega modela. Opazovanja so namreč pokazala, da sta ta planeta Zemlji včasih bližje kot Sonce, včasih pa dlje. Ni pa sprejel Heraklitove domneve, da se Zemlja vrti – Herman je trdil, da je Zemlja pri miru. Hermanov sistem planetov je v 16. stoletju razširil danski astronom Tycho Brahe s svojim znamenitim modelom, po katerem planeti krožijo okrog Sonca, medtem ko Luna in Sonce krožita okrog Zemlje, ki je v središču. V tem času je Kopernik že objavil svoj heliocentrični model in tako tlakoval pot moderni astronomiji. Herman Koroški in njegovi sodobniki so s svojim delom v 12. stoletju predstavljali pomembno vez med astronomijo v antiki, islamskem svetu in moderni dobi.

Barbara Celjska

kraljica in alkimistka



Barbara Celjska, iz rodbine grofov Celjskih, se je rodila v Celju okoli leta 1392 in umrla 11. julija 1451 na dvorcu Mělník na Češkem. Kot soproga Sigismunda Luksemburškega je postala ogrska, nemška in češka kraljica ter cesarica Svetege rimskega cesarstva. Bila je med najbolj izobraženimi ženskami svojega časa, znano pa je tudi, da se je ukvarjala z alkimijo.

23

Nad Celjem še danes stojijo ruševine gradu grofov Celjskih, njihove tri zvezde pa so v slovenskem grbu. Grofje nam burijo domišljijo. Ena najznamenitejših članic rodbine je bila Barbara Celjska, tudi verjetno ena najvplivnejših žensk, ki je izhajala iz slovenskih krajev, in med najbolj izobraženimi ženskami svojega časa. Njeno razburljivo življenje odlikava dinamično politično dogajanje poznega srednjega veka, kot izgovor, da jo predstavimo v tej knjigi, pa nam prav pride okoliščina, da se je ukvarjala s tedaj priljubljeno alkimijo – čeprav je v resnici ne moremo šteti med znanstvenice v klasičnem pomenu besede.

Barbara se je rodila v Celju. Njen oče je bil grof Herman II. Celjski, mati pa grofica Ana Schaunberška. Bila je najmlajša izmed Hermanovih otrok in posvojencev. O njeni mladosti ni dosti znanega, tudi letnica rojstva temelji na oceni starosti ob poroki s Sigismundom – po določilih avstrijskega deželnega prava so bila

v 15. stoletju dekleta polnoletna pri dvanajstih letih, s tem pa tudi primerne starosti za poroko. Verjetno je odraščala v Celju skupaj s sorodnico Ano Celjsko (ki je bila rojena nekje med 1380 in 1388, umrla pa je leta 1416), kasnejšo poljsko kraljico, za katero je po smrti njenega očeta grofa Viljema skrbel njegov bratranec Herman.

Leta 1401 je oče Barbaro zaročil z ogrskim kraljem Sigismundom Luksemburškim. Kot je bilo to pri vplivnih družinah običajno, je šlo za politično potezo. Sigismund je potreboval ženo, da bi si po smrti prve žene Marije Ogrske, dedinje ogrske krone, utrdil položaj na prestolu. Hud udarec so mu namreč zadali Turki, ki so krščansko vojsko leta 1396 porazili v bitki pri Nikopolju, mestu ob Donavi na severu današnje Bolgarije. V tej bitki je Herman skupaj z ogrskim palatinom (visokim plemičem) Nikolajem Garaiem Sigismundu omogočil umik in vrnitev na Ogrsko. Garai se je nato poročil s Hermanovo hčerko Ano, s čimer so trije možje utrdili zavezništvo.

Od zaroke dalje so Barbaro vzgajali v bodočo kraljico. S Sigismundom, ki je bil takrat star 38 let, sta se poročila konec leta 1405, še istega leta so jo v baziliki sv. Štefana v Székesfehérváru kronali za ogrsko kraljico. Opisovali so ju kot najlepši vladarski par v Evropi, Barbara naj bi bila »visoka, vitka in nenavadno lepa«, Sigismunda pa je krasila košata brada po takratni modi. Po poroki je Barbara postala ena ključnih oseb v Sigismundovi politični mreži. Moža je podpirala pri njegovih ambicijah in ob njegovih pogostih odsotnostih skupaj z ozkim krogom ljudi sprejemala odločitve ter skrbelo za posestva.

Leta 1408 sta Sigismund in Barbara ustanovila red zmaja, viteški red, ki se je zgledoval po križarskih redovih. Člani reda so bili izbrani plemiči, med njimi Herman II. in njegov sin Friderik II., Nikolaj Garai in srbski despot Štefan Branković. Red se je zavzemal za ohranjanje miru in za obrambo krščanske vere, predvsem pred turško nevarnostjo. Po Sigismundovi smrti se je vpliv redu zmanjšal, čeprav je ostal aktiven zlasti v Romuniji, ki je bila tedaj najbolj na udaru turških sil. Kot zanimivost povejmo, da vzdevek vlaškega princa Vlada Tepeša, Drakul(a), kar pomeni zmaj, izhaja prav iz tega, da je bil član tega reda. Dejstvo, da je bila Barbara kot ženska

soustanoviteljica viteškega redu in da je v njegovi hierarhiji igrala pomembno vlogo, nazorno priča o njenem vplivu.

Leta 1411 so nemški volilni knezi Sigismunda izvolili za nemškega kralja. Z Barbaro sta bila konec leta 1414 skupaj kronana v Aachnu, dogodek je spremljal veličasten protokol. Nato sta se zakonca odpravila v Konstanco ob Bodenskem jezeru, kjer je med letoma 1414 in 1418 potekal cerkveni koncil, na katerem so reševali spore, ki so že desetletja pretresali Cerkev. Barbara je imela na koncilu sicer le reprezentativno vlogo, vsekakor pa je bila deležna velike pozornosti – posvečali so ji celo pesmi. Koncil je zaznamoval sežig češkega verskega reformatorja Jana Husa na grmadi, kar je odločilno vplivalo na dogodke na Češkem v prihodnjih letih.

25

Leta 1419 je umrl češki kralj Vaclav IV., ki je bil med letoma 1376 in 1400 tudi nemški kralj. Sigismund, polbrat pokojnega kralja, je tako postal dedič češke krone. Sledila so leta vojne proti husitom (privržencem Husovih naukov), političnih igravic in menjav zavezništva. Šele leta 1436 je bilo sklenjeno premirje, Barbara pa v Pragi okronana za češko kraljico. Pred tem je papež Evgen IV. Sigismunda v Rimu okronal za svetega rimskega cesarja, vendar Barbara ni bila prisotna, prav tako ni nikoli uporabljala od takrat dalje pripadajočega naziva *imperatrix augusta*. Leta 1436 je Sigismund grofe Celjske povzdignil v deželne kneze, kar je bil za Celjane zgodovinski trenutek.

Zakon Barbare in Sigismunda je bil političen, kot praktično vsi plemiški zakoni tistega časa, in je imel vzpone in padce. Skupaj sta imela le eno hčer, Elizabeto, ki se je rodila leta 1409. Elizabeta se je leta 1421 poročila z avstrijskim vojvodo Albrehtom V. iz rodbine Habsburžanov – tudi ona pri trinajstih letih, a jih je imel ženin tokrat le rosnih 25. Barbara in Sigismund sta prva leta zakona živela skupaj na Ogrskem, potem pa je bil Sigismund zaradi obveznosti in vojnih pohodov vedno bolj odsoten. Kot »potujoči vladar« je lahko svoje politične in vladarske funkcije uresničeval le z osebno prisotnostjo na kraju dogodkov, zato tudi ni imel stalne prestolnice, ampak je večinoma gostoval po gradovih in samostanih, med katerimi je potoval z obsežnim spremstvom. Tudi Barbara je pogosto potovala od gradu do gradu. Odnosi med zakoncema so

dosegli dno leta 1419, ko se je Sigismund vrnil na Ogrsko, razpuštil dvor, Barbari pa zaplenil vse premoženje in jo skupaj s hčerko in majhnim spremstvom izgnal v Várad (današnje mesto Oradea v Romuniji). Kot razlog za to tako imenovano konfinacijo starejši viri navajajo domnevno Barbarino nezvestobo, kar pa novejši zgodovinarji zavračajo. Zakonca sta se po nekaj mesecih, na božič leta 1419, vendarle pobotala. V letih njunega zakona je Barbara pridobivala vedno več posesti. Že ob poroki je od Sigismunda dobila tako imenovano jutrnino, posestva in pripadajoče dajatve, ki so srednjeveškim kraljicam zagotavljale materialno varnost. Njena jutrnina je obsegala številna posestva na Ogrskem in v Slavoniji, med drugim tudi davek na kunje krzno iz celotne Slavonije. Leta 1424 je od Sigismunda dobila še tako imenovano vdovsko posest, ki je med drugim obsegala gradove in rudarska mesta na današnjem Slovaškem. Donosnost teh posesti je Barbara s spretnim upravljanjem še povečala, ekonomska moč pa ji je zagotavljala političen vpliv in veliko mero neodvisnosti. Sigismund si je denar raje izposojal pri ženi kot pri drugih virih, zato je ta postala njegova največja upnica.

Po Sigismundovi smrti leta 1437 je Barbara podedovala večino moževih posesti na Ogrskem. Takoj se je razplamenel tudi boj za nasledstvo krone in od tu naprej se viri o Barbarinem življenju močno razhajajo. Sigismunda je na češkem in ogrskem prestolu nasledil zet Albreht V. Habsburški, ki so ga izvolili tudi za nemškega kralja. Barbara je bila medtem v priporu, verjetno v Bratislavi, Komáromu in Budimu. Leto kasneje je po pomiritvi z Albrehtom (kar je vključevalo tudi odpoved nekaterim posestim) odšla v Krakov, kjer so jo z vsemi častmi pričakali na poljskem dvoru – tudi tam so imeli svoje načrte s češko krono. Albreht je sicer hitro utrdil oblast, a že jeseni 1439 na vojaškem pohodu umrl za grižo in boj za oblast se je nadaljeval. Barbara se je leta 1440 s spremstvom preselila na dvorec Mělník, vdovski sedež čeških kraljic. Tam je s podporo vladajočih čeških struktur ostala do leta 1451, ko je umrla v epidemiji kuge. Pokopali so jo v katedrali sv. Vida v Pragi, v dedni grobnici čeških kraljev. Nagrobnik se zaradi novoveških gradbenih posegov v katedrali ni ohranil.

Barbara je med sodobniki veljala za izobraženo in uspešno žensko. Govorila je več jezikov, poleg latinščine in nemščine še madžarsko, poljsko in češko. Najverjetneje je govorila tudi slovensko. Kot samostojna ženska z velikim ekonomskim in političnim vplivom si je nakopala tudi precej sovražnikov, ki so jo želeli očrniti, predvsem v zadnjih letih na Mělníku, ko so v ozadju potekali boji za oblast. Njen glavni obrekovalec je bil pisatelj in humanist Enej Silvio Piccolomini, zagrizen nasprotnik grofov Celjskih, ki je kasneje postal papež Pij II. O Barbari je pisal, da se je na Mělníku vdajala orgijam, da je bila spletkarka ter da je živela povsem brezbožno in vulgarno življenje, zaradi česar sta se je prijela vzdevka Črna kraljica in Nemška Mesalina (po zloglasni ženi rimskega cesarja Klavdija). V teh zapisih najbrž ni bilo dosti resnice, saj v nekih drugih zapisih celo Piccolomini sam o Barbari piše kot o vzorni in pobožni ženski. Objektivnejšo podobo Barbarinega življenja poskušajo približati šele novejše študije.

O Barbarinem ukvarjanju z alkimijo so se ohranili zapisi sodobnikov, laboratorijska oprema pa seveda ne. Alkimija danes velja za protoznanost, a dejstvo je, da je prizadevanje alkimistov za izdelavo eliksirja nesmrtnosti ali za transmutacijo enostavnih kovin v zlato in druge dragocene kovine močno prispevalo k razvoju sodobne kemije, tako s stališča razumevanja lastnosti snovi kot tudi z razvojem eksperimentalne opreme. Alkimisti so svoje poskuse izvajali več stoletij pred Mendelejevom, ki je prvi sestavil periodni sistem, in seveda sestave snovi niso razumeli tako, kot jo danes. Mimogrede, danes znamo pridobivati zlato iz svinca tako, da svinec s pomočjo pospeševalnika obstreljujemo z jedri lažjih atomov. Seveda pa s tem nikakor ne bomo obogateli.

Barbara se je z alkimijo začela ukvarjati najkasneje leta 1424, ko je v posest prejela rudarska območja na osrednjem Slovaškem (med drugim Banskó Bistrica z rudniki bakra in Banskó Štiavnico z rudnikom srebra). Rude tam niso le kopali, ampak so jo tudi predelovali. Barbara si je alkimistično delavnico uredila na gradu v Samoboru (na današnji hrvaški strani Gorjancev). O njenih poskusih poroča češki alkimist dvomljivega slovesa Johann von Laaz, ki je Barbaro obiskal v laboratoriju. Takole piše:

Videl sem, da je vzela živo srebro in arzenik ter še nekaj drugega, kar je ona sama vedela. Iz tega je naredila prašek, od katerega se je baker pobelil. Dobljeno snov je bilo mogoče drgniti, ne da bi pokazala pravo barvo. Preizkusa s kladivom pa ta snov ni prenesla. Tako je ogoljufala mnoge ljudi.

Gre za v alkimistični literaturi znan poskus pretvorbe bakra v srebro. Kemijsko gledano gre za legiranje bakra z živim srebrom in arzenom, pri čemer dobi legura lepo srebrno barvo. Pri tem omenimo, da je Barbara živo srebro dobila iz Španije, nahajališče v Idriji so namreč odkrili šele konec 15. stoletja. V nadaljevanju Laaz opiše še dva poskusa:

Prav tako sem videl pri njej, da je segret baker posipala z nekim praškom, ki se je vpil v baker in je baker obarval, kot bi bil fino srebro. Ko se je baker ponovno strdil, je postal baker, kakor je bil prej. Pokazala mi je še več takih lažnih umetnosti. [...] Drugič je vzela crocus martis, bakreno apno in druge praške, jih pomešala in s tem cementirala enake dele zlata in srebra. Kovina je nato zunaj in znotraj pridobila videz čistega zlata, ko pa se je raztopila, je ponovno izgubila barvo. Na ta način je prevarala številne trgovce.

Morda lahko tule preskočimo kemijske podrobnosti tega postopka. Laaz je vse te poskuse poznal že od prej in je Barbaro obtožil prevare: »Videl sem mnogo goljufij in prevar, zato sem ji to očital. Ona pa me je hotela zapreti, a ušel sem ji z Božjo pomočjo.« Laaz, ki je bil sam znan prevarant, o podrobnostih tega nadvse razburljivega konca obiska v Barbarinem laboratoriju žal ne poroča.

Žiga Herberstein

veleposlanik v Rusiji



Baron Žiga von Herberstein se je rodil 23. avgusta 1486 v Vipavi in umrl 28. marca 1566 na Dunaju. Bil je diplomat v službi avstrijske krone, najbolj odmevni sta bili njegovi misiji v Rusijo. O tem govori delo *Moskovski zapiski*, v katerem opisuje državo z geografskega, političnega in etnografskega vidika. Po Herbersteinu je poimenovana ulica v Ljubljani.

29

Današnji odnos med zahodnim svetom in Rusijo verjetno najbolj točno opišemo kot ambivalenten in tak je bil že stoletja. Ta zgodba nas popelje v 16. stoletje, ko je diplomat Žiga Herberstein iz prve roke poročal o obisku Velike moskovske kneževine, ki je bila tedaj v Evropi skoraj povsem neznana dežela.

Žiga oziroma Sigismund von Herberstein se je rodil v Vipavi leta 1486 očetu Leonardu (Leonhartu, Lienhartu) Herbersteinu, plemiču, ki je bil dobro zapisan na habsburškem dvoru, in materi Barbari Lueger, sorodnici Erazma Predjamskega. Korenine rodbine Herberstein segajo vsaj v leto 1200. Leonard in Barbara sta imela devet otrok, Žiga je bil tretji od štirih sinov. Kot otrok je bil šibkega zdravja, zato so ga obupani starši pri osmih letih v spremstvu starejšega brata Hansa poslali na romanje v Loretto. Kot kaže, je

delovalo, saj je bil po vrnitvi dovolj zdrav, da je lahko v rodni Vipavi vstopil v šolo. Tam se je naučil slovenščine, kar mu je kasneje v diplomatski službi prišlo še kako prav, čeprav so ga nekateri sošolci sprva zbadali, da kot plemič govori jezik podložnikov. Leta 1495 je šolo nadaljeval pri sorodniku v Krškem na Koroškem (Gurk), čez dve leti pa se je zaradi izbruha kuge vrnil v Vipavo. Leto kasneje je odšel na Dunaj v mestno šolo, leta 1499 začel obiskovati univerzo in leta 1502 diplomiral (različni viri navajajo različne letnice, a gre le za kakšno leto razlike).

Nekaj let je nato opravljal različne dvorne naloge na Dunaju, potem pa je vstopil v vojaško službo. Prvi pohod, na katerem je spremljal najstarejšega brata Jurija, je bil leta 1506 proti Madžarom. Maksimiljan I., cesar Svetega rimskega cesarstva, je želel ohraniti pravice do madžarskega prestola s poroko hčere madžarskega kralja Ladislava II. s plemičem Ivanom Zapoljem. Vojna se je hitro končala, a se je že leta 1508 začela nova, proti Benečanom. Herberstein je bil napoten na misijo v Benetke, da bi izpogajal vrnitev nekaterih posesti, a brez uspeha. Med vojno je kasneje z garnizijo branil Pazin, sodeloval je pri zavzetju utrdbe Rašpor (danes v hrvaški Istri), kjer se je tako izkazal, da ga je cesar Maksimiljan vzel v osebno službo. Po očetovi smrti leta 1511 se je za nekaj časa vrnil domov uredit družinske posle, leta 1514 pa se je vrnil na bojno polje. Ko je trdnjavo Marano v Furlaniji rešil pred beneškim obleganjem, ga je cesar nagradil z viteškim stanom in povišal v dvornega svetnika.

Herbersteinova diplomatska kariera se je zares začela leta 1516. Njegova prva naloga je bila pravzaprav skrajno nevhvaležna – obiskati danskega kralja Kristjana II. in ga v cesarjevem imenu okarati, ker zanemarja svojo ženo, Maksimiljanovo vnukinjo Izabelo Avstrijsko (raje je imel svojo ljubico). Herberstein piše, da je bil v svojem sporočilu zelo direkten in da je bilo kralju nerodno, a je veleposlanika kljub temu nagradil. Naslednja je bila na vrsti Moskva. V habsburški diplomaciji je bila v tistem času praksa, da so za stike z vzhodnimi deželami zaradi znanja slovanskih jezikov angažirali ljudi iz slovenskega prostora. Herberstein je imel tokrat dve nalogi. Prva je bila spet povezana z ženitnimi zadevami – posredovati pri

tem, da bi se pred kratkim ovdoveli poljski kralj in veliki vojvoda Litve Sigismund I. poročil z žensko, ki bi bila naklonjena Habsburžanom. Maksimiljan je predlagal Bono, hčer milanskega grofa Sforze. Sigismund je bil Maksimiljanov tekmeč (oba sta si lastila nekatere province na Madžarskem), zato so bile take dogovorjene poroke taktične. Druga Herbersteinova naloga je bila vzpostaviti dobre odnose z velikim vojvodo Moskovske kneževine Vasilijem III. Ker sta bili Rusija in Poljska vpleteni v vrsto spopadov, bi bilo prijateljstvo z Rusi spet voda na habsburški mlin.

31

Herberstein se je na pot odpravil decembra 1516. Pot je bila dolga in naporna, sploh pozimi. Odprava, v kateri so bili še veleposlaniki, namenjeni na Poljsko, in ruski veleposlanik, ki se je vračal v domovino, je prepotovala Bavarsko in se za nekaj časa ustavila na Moravskem. Nadaljevali so proti Vilni, kjer je tedaj prebival Sigismund. Maksimiljanova strategija je uspela in Sigismund je privolil v poroko z Bono. Iz Vilne Herberstein nato ni mogel potovati naprej po najkrajši poti čez Smolensk, ker je bila regija nevarna zaradi nedavnih spopadov. Potoval je mimo mesta Drisa v današnji Belorusiji, reko Dvino so prečkali na kosu ledu. Aprila je prispel v Novgorod, kjer ga je prisrčno sprejel guverner mesta. S čolnom je nato prispel v Tver in 18. aprila končno v Moskvo. Dva dni zatem je bil deležen avdicence pri Vasiliju. Herberstein v zapiskih poroča o protokolu in o formalnih nagovorih, ki sta si jih izmenjevala z velikim vojvodo. V naslednjih dneh je začel pogajanja o premirju s Poljsko, ki pa niso obrodila zelenih sadov – med drugim tudi zato, ker je Sigismund proti Rusom poslal novo vojsko in vztrajal, da se Poljski vrne Smolensk.

Herberstein je v Moskvi preživel osem mesecev. V tem času je obiskoval družabne dogodke in se dobival z različnimi ljudmi. Ker je bil gost dvora, je dobival dnevne zaloge hrane: velik kos govedine, kos slanine, živo ovco, dva zajca, od tega enega živega, šest živih piščancev, zelenjavo, oves, enkrat na teden zaloge soli, popra in žafrana, pa tudi ribe, vino, pivo in medico. Verjetno je bilo to namenjeno vsem članom njegove odprave. V zapiskih opisuje viteške boje in lov s sokoli. Ob odhodu, konec novembra, ga je Vasilij bogato obdaril s krzni soboljev in hermelinov, z ruskimi lovskimi psi

in drugimi dragocenostmi. Podaril mu je tudi s krznom obložene sani za na pot, do meje pa ga je spremljalo kar dvesto konjenikov. Z njim je na Dunaj potoval ruski veleposlanik, da bi lahko Maksimiljanu razložil, zakaj ne more biti miru s Poljsko. Kljub delno neuspešni mirovni misiji je bil cesar navdušen in je z zanimanjem poslušal poročila o ruskih navadah in običajih.

Po kratki misiji v Budo, kjer je Herberstein posredoval na madžarskem dvoru v imenu cesarja, regenta mladoletnemu kralju Ludviku II., se je udeležil zбора v Augsburgu, na katerem je nastopil tudi Martin Luther. Oktobra 1518 so štajerski stanovni Herbersteina imenovali za svojega predstavnika na cesarskem dvoru. Maksimiljan je umrl januarja 1519 in Herberstein je bil na pogrebu eden od nosilcev cesarjeve krste. Maksimiljana je kot cesar nasledil Karel V., ki je bil tudi prvi habsburški vladar Španije, avstrijska posestva pa so pripadla Karlovemu mlajšemu bratu nadvojvodi Ferdinandu, ki je Karla kasneje nasledil na cesarskem prestolu. Herberstein je kot predstavnik Štajerske odpotoval na sprejem k novemu cesarju. Na poti je doživel dva brodoloma. Leta 1521 je bil prisoten na zboru v Wormsu, kjer je spet srečal Luthra, ki so ga na zboru razglasili za heretika in grožnjo sistemu. Nato je Herberstein na potovanjih spremljal Ferdinanda in ga zastopal pri različnih nalogah. Istega leta se je poročil s Heleno von Saurau, vdovo Grasweina zu Weyerja. V zapiskih o ženi in njeni družini ne poroča prav nič. Otrok nista imela, žena pa ga je preživela za devet let.

Drugo Herbersteinovo potovanje v Rusijo se je začelo januarja 1526. Po eni strani je bila misija namenjena vzdrževanju diplomatskih odnosov, po drugi pa sta Karel in Ferdinand še vedno želela posredovati za mir med Rusi in Poljaki. Herberstein se je najprej ustavil v Krakovu pri Sigismundu, nato je odpotoval v Moskvo, tokrat skozi Smolensk. Po sprejemu pri Vasiliju je v Moskvi ostal več mesecev, po dolgih pogajanjih in izmenjavah delegatov mu je uspelo doseči petletno premirje. Med bivanjem v Moskvi je ponovno spremljal rusko folkloro in si delal zapiske. V Krakov k Sigismundu se je vrnil januarja 1527 in bil toplo sprejet. Tu ga je čakala še nepričakovana naloga. V bitki s Turki pri Mohaču je padel madžarski kralj Ludvik. Madžarska in češka krona naj bi zdaj pripadli Ferdi-

randu. Herberstein ga je zastopal, zato je moral urediti zadeve v povezavi z nasledstvom. Po kronanju v Pragi je Ferdinand razmišljal o novi misiji v Moskvo, vendar ga je Herberstein prepričal, da ta v tem trenutku ni potrebna. Poleg tega mu je naporna pot načela zdravje in je moral najprej okrevati.

V naslednjih letih je Herberstein opravljal misije, povezane z nasledstvom madžarske krone, pa tudi s turško invazijo na Madžarsko pod vodstvom Sulejmana II. Leta 1537 je bil povzdignjen v barona. Leta 1541 je bil odposlanec v Sulejmanovem taboru. Delal je v pozno starost, aktiven je bil še pri več kot sedemdesetih letih. Umrl je na Dunaju leta 1566. Pokopali so ga v cerkvi sv. Mihaela, a danes ni več sledu o grobu ali nagrobnem spomeniku, ki mu ga je dal postaviti avstrijski nadvojvoda Karel II.

Herberstein je veljal za spretnega diplomata, saj je imel dober občutek za ljudi, prepričljiv nastop, po potrebi pa je znal biti tudi oster. To si je lahko privoščil, saj je predstavljal enega najmočnejših vladarjev tistega časa. Bil je tudi velik humanist, izobražen in načitan, govoril je sedem jezikov, ljudi tujih kultur in ver pa je obravnaval spoštljivo in z zanimanjem. K delu je pristopal sistematično. Že pred odpravama v Rusijo je preštudiral razpoložljivo literaturo, vključno z antičnimi viri. Kritično je ovrednotil neverjetne pripovedi, trdil se je za objektivno zbiranje dejstev. Knjiga *Moskovski zapiski* je prvič izšla na Dunaju leta 1549. Napisana je bila v latinščini, da bi dosegla čim večji krog bralcev, kmalu zatem pa je bila prevedena še v druge jezike in doživela vrsto ponatisov. Slovenski prevod je izšel leta 1951. Knjiga je po kakovosti, informativnosti in priljubljenosti prekosila dotlej znana dela, ki so obravnavala Rusijo. V njej Herberstein opisuje rusko zgodovino, jezik, verske običaje, pokrajino in ljudstva, ki tam živijo. Velikega kneza opisuje kot despota, ki izvaja oblast v duhovnih in posvetnih zadevah. Herberstein je bil prvi, ki je zahodnim bralcem razložil pomen naziva ruskega vladarja – car. Posebej zanimiv je opis diplomatskih protokolov in banketov. Glavna jed na večerji pri velikem vojvodi so bili labodi, za prilogo so imeli kislo mleko, kumarice in slive. Pili so vina iz Grčije in medico. Večerje so se pogosto nadaljevale v popivanja, pri tem so se vrstile zdravica za zdravico. Ko si izpraznil

kozarec, si si ga poveznil na glavo, da se je videlo, da si popil vse. Herberstein poroča, da je bil edini način za prekinitev pitja ta, da se je človek delal pijanega ali zaspanega.