

pa ima dobrih i loših strana. Tu valja djelovati u sistemu, u kome se nađeš; djelovanjem treba taj sistem promijeniti, ako misliš da je loš. To vrijedi za muškarce i žene. Ja neću da se žene zatvore u kuću i spuste zastori, jer im je vani odvratno. Ako naš socijalni sistem nije njima sasvim dobar, neka iziđu van i neka ga poruše. Ako im je taj sistem povoljni, neka onda u njemu ispune svoj dio posla.

G. K. Chesterton:

Ne običajem se odalečiti od svijeta. Ja činim kao i lady Rhonda, objelodanjujem svoj časopis da raširim svoje nazore. Preporučam i ponovno preporučam: Čuvajte slobodu; gojite kod sebe i u sebi stvaralčku moć. Čovjek može da slobodno misli još samo u obitelji, tu da slobodno stvara. Svugdje je drugdje skučenost. Stoga branim ognjište, ognjište misli i obitelji.

B. Shaw:

Rasprava nije bila previše živa. Na sreću mogu kazati, da su oba protivnika ostala vjerna izvrsnom načelu Roberta Oxena: »Ne prepirite se, nego opetujte svoje tvrdnje«. To su oni učinili. Svako je od njih ostao na svom stanovištu.

G. K. Chesterton:

B. Shaw je socijalista. On shvaća obitelj po socijalističkim načelima. Tu se razilazimo. Lady Rhonda i ja ne možemo pravo raspravljati o nezaposlenosti, kada nijesmo odmah na početku označili, što vjerujemo o životu i besmrtnosti, o odnosu ljudi s Bogom. S.

Šiba (virgula mercurialis)

U Njemačkoj je nibelunška pjesma spominje već početkom srednjega vijeka. Na jednom rukopisu dvorskog muzeja u Beču (oko g. 1400) vidimo čovjeka sa šibom pokraj zdenca. To znači, da je uporaba šibe u traženju vode bila poznata već 100 godina prije Paracelsusa (1493 - 1541). Ovaj opisuje, kako njemački rudari traže rude, koje su sakrivene u zemlji; u tu svrhu upotrebe šibu u obliku slova Y, a istraživalac drži njezina dva kraja u svojim rukama.

Spominje se i to, kako je g. 1630. neki francuski plemić u Češkoj otkrio, da se pomoću grančice jalše ili vrbe može naći podzemne vodene žile. Pravi preokret nastade u prilog šibe, kada je g. 1692. Jacques Aymar pomoću šibe otkrio ubojice nekog trgovca, 5. srpnja naime te godine u 10 sati navečer nadoše u Lyonu umorene nekog trgovca, sina i njegovu ženu, a vlast nije mogla da nađe krivce. Aymar ih je našao. Kako? Slijedio je svoju šibu i otkrio

je, da su trgovca ubila trojica; on je išao za šibom daleko preko rijeka i kopna dok ih nije našao. Ta je činjenica izazvala mnoge spise. Princ je Condè s Aymarom pravio više pokusa, ali bez osobite sreće. To je uzrok, da je svijet opet nekako zaboravio na uporabu šibe. Ipak se ta uporaba održala kod puka, ovdje ili ondje; održala se do novije dobe.

G. 1879 - 1901. objelodanio je u Dublinu engleski fizičar prof. sir W. F. Barrett oveće djelo (530 str.) o šibi pod naslovom »On the so-called divining rod«. V. Uslar je u južnoj Africi u gg. 1906 - 1908. pomoću šibe iskopao više zdenaca i vrlo uspješno našao vodu. Jednako je major von Graeve otkrio vodu u blizini Sinaja u gg. 1915. - 1917. (za svjetskog rata), pa napravio zdence i željeznice i puteve do sueškog kanala.

U novije doba poraslo je zanimanje za šibu, pa se pobudilo više znanstvenog istraživanja i radova. Poznati su spisi fizičara Ambronna (Göttingen), E. Hascheka (Beč), Herzfelda (München), Klinckowströma (München). 1926. je bio u Parizu posebni kongres učenjaka o pitanju šibe i njihala. Tako su danas šiba kao i njihalo postali više popularni nego li ikada prije. Ne govori se o njima više prezirno niti ironično; znanost se bavi njima vrlo ozbiljno i regbi otvara im nove puteve na praktičnom polju, čak i kod liječništva.

1. Uspjesi.

Lehmann, od koga smo i sabrali nekoliko povjesnih podataka, pripovijeda: U blizini većeg danskog grada pokazao mi je jedan liječnik iz tamošnjeg kraja veliko mnoštvo zdenaca, koji su iskopani prema uputama starog vještaka pomoću šibe; nekoji su se zdenci nalazili na mjestima, gdje se nije moglo lako slutiti e tu ima vode. Ljudi su kopali prije na svoju ruku i bez pomoći vještaka sa šibom, i dakako bez uspjeha (Aberglaube u Zauberei 489).

Uslar je u južnoj Africi, gdje je tako malo vode, dao prema iskazu šibe na 800 mjesta kopati, a neuspjeh je bio postotno vrlo neznan.

Danas šibom otkrivaju ne samo vodu u dubini zemlje, nego i kovine i rude, doznaju za vrst boje, biline i bolesti. O svemu je tome opširno izneseno na spomenutom pariškom kongresu. Uspjesi su sjajni i obilno nagrađuju malo truda, što ga upotrebe radamanti.

A. Virè, ravnatelj muzealnog laboratorija u Parizu, otkrio je divne i ogromne pećine u blizini Rocamadoura, sve pomoću šibe. On je za svjetskog rata u okolici Arrasa našao mnogo podzemnih špilja, u koje su vojne vlasti mogle da smjeste svoje ranjenike.

Na pariškom je kongresu redovnik Padey iz Belleya (Ain, Franc.) pokazao, kako je on kao liječnik kadar da pomoću šibe doznade (diagnozira) svaku bolest uopće i za zdravstveno stanje svakog glavnog organa (srca, pluća itd.).

2. Postupak.

Henry de France je objelodanio g. 1926. u pariškoj reviji »Etu-des« poseban članak, u kojem tumači naravni uzrok svih uspjeha šibe. Da vidimo barem nešto iz tog tumačenja.

Šiba može biti iz drveta raznih stabala, iz kitove kosti, iz čelične žice (ne mora biti iz lijeske). Zgodan je prutić iz kitove kosti, koji je dug 25 cm i širok centimetar i pô. Tu šibu držimo na krajevima i to dlanovima ozdo. Ako je prutić ili šiba jača, treba jače i šake stisnuti. Kako se ta šiba savija ili spušta, označuje dubinu ili širinu, gdje se nalazi voda ili ruda ili kovina. Tu možemo navesti 8 pojava.

a). Gibanja i njihova oznaka.

Upotrebimo električnu struju bilo iz akumulatora, sektera i dr. Približite se desno nad žicom, kojom prolazi električna struja, te držite vrh šibe naprijed i malo podignuto; kada prođete rukama ispod žice, šiba će se pridići gotovo vertikalno. Nazovimo to gibanje pozitivnim. Ako se približite k negativnom polu akumulatora, onda će se šiba spustiti. To nazovimo negativnim gibanjem. Ako pođete natrag, dobit ćete obratna gibanja prema prvima.

b). Metoda serijâ. Dubina. Granica upliva.

Kada prođete ispod električne struje, šiba će se dići. Zabilježite udaljenost od žice, n. pr. 50 cm. Uzmaknite zatim, dok šiba ne postane horizontalna; pri tom uzmicanju zabilježite 10 stupnjeva ili oznaka, dok ne postane šiba horizontalna. Ovo zadnje znači, da je šiba izvan upliva električne struje. Ovo nastaje to prije, što je manja struja.

c). Dubina. Druga metoda. Popravak grješke.

Prođite ispod električne struje. Šiba se diže. Označi to mjesto, pa uzmiči kao prije. Prema povraćanju šibe označi udaljenost od električne struje. Isto će se dogoditi, ako se digneš iznad struje. No te jednakosti ne će biti, ako postaviš hrpu knjiga između sebe i struje. Tako nas neke naslage u zemlji varaju kao hrpa naših knjiga u ovom slučaju.

d). Četiri strane svijeta.

Uzmi električnu džepnu svjetiljku pa je postavi na stolicu. Držeći u rukama šibu prodi iznad svjetiljke prema sjeveru i jugu, istoku i zapadu. Tu će se šiba uzdići na sjeveru i jugu, saviti na istoku i zapadu. Time možeš označiti četiri strane svijeta i četiri temeljne tačke horizonta.

e). Prospekcija u udaljenosti.

Položi tu svjetiljku u nekoj udaljenosti, gdje prestaje upliv struje. Okreni licem prema svjetiljci. Tada će se šiba dići. To bilježi i broji, jer će se ona dizati prema metrima udaljenosti od svjetiljke. Ovo dakako pretpostavlja već prije spomenute opaske. Jednako možeš odalečivati svijeću, ali će ona izazvati dizanje šibe, kada prođe mimo vas.

f). Svjedočanstvo jakog svijetla.

Postavi u ravnoj crti džepne svjetiljke i jedan jači izvor svjetla (n. pr. 5 - 6 svjetiljki skupa) Prođi između male svjetiljke i jače svjetlosti, šiba će se tada dići. Šiba će se dići, kad god prođeš kroz okomicu između te svjetiljke i jakog svijetla. Ovo jako svjetlo smatrajmo kao da je naše sunce.

g). Meridijan.

Dobit ćeš iste kretnje, i ako se ne obzireš, kada pređeš preko meridijana ili crte sjevero - juga. To je metoda posvjedočenja.

h). Geometrične figure.

Kad si postigao dizanje šibe ispod električne sprave, pa ćeš dizanjem šibe dobiti geometrični nacrt te sprave. Slično vrijedi za svjetiljku ili akumulator; drugda ćeš dobiti pravokutnik, krug i slično prema tome, kakov oblik ima dotična sprava. Mager i Padey su sve to aplicirali na istraživanje vode, kovina i dr.

Primijenimo sada ove pojave na praktična pitanja.

Kako da nađemo vodu i tekućine?

Ispod zemaljske površine teče voda u raznoj dubini i raznoj količini. Kako ćemo saznati njezin položaj? Gdje želimo potražiti vodu, najprije proučimo zemljište s geografskog i geološkog stanovišta, zatim prođimo šibom preko zemlje, dok ne opazimo da se šiba diže. Načinimo na tom mjestu petom kakav znak; učinimo to i dalje gdje god se šiba diže. Prođimo tako na lijevo i na desno. Prosljedimo dok se šiba ne slegne. Tako ćemo upoznati dvije međe, gdje prestaje dizanje šibe, pa postavimo znakove. Kada prelazimo od jedne vrsti operacije k drugoj, spustimo kraj šibe za čas, da tako izbjegnemo pogreške. Zatim okomito prema međi uzmičimo i šiba će se spuštati. Tako ćemo doznati za dubinu.

I ovo je važno. Iskustvom se opazilo, da se šiba diže tri puta, ako se nalazimo na vapnenastom tlu; znak dapače, da je voda mineralizirana. Ako se šiba 2 puta pridigne, znak je da u vodi ima organske materije.

Još nešto glede dubine. Ako želimo izbjeći eventualnu pogrešku, moramo primijeniti treći naš pokus. Kako? Kada smo

upoznali kraj izvora ili sloja, postavimo kočić, a na nj privežimo ma koju kovinsku žicu i okomito prema izvoru stupimo dalje od njega i napokon privežimo kraj te žice u nekoj udaljenosti na drugi kočić. Sada uzmimo šibu i idimo iznad te žice, dok ne opazimo repulziju. Tu tačku zabilježimo, jer je to dubina vode (od te tačke repulzije do prvog kočića).

Abbè Bouly usavršio je šesti i sedmi pokus, pa tako možemo šibom analizirati vodu. Položite na tlo čašu čiste vode, ali tako da je položite okomito prema suncu i vodenoj struji. Ako prodete šibom, ne ćete opaziti gibanja koja su prije bila kod vapnenaste vode. No ako uzmete u čašu malo krede, šiba će se jednako dizati, kada u čaši bude toliko vapna, koliko ima u vodi pod zemljom.

Ako želimo **potražiti kovine ili rude**, moramo započeti svoja opažanja s komadićem dotične kovine ili rude, pa ćemo primijeniti dizanje i spuštanje šibe na kovine i rude ispod zemaljske površine.

Podzemne ćemo pećine otkriti time, što se šiba negativno drži, t. j. spušta. Kameni greben daje 5 negativnih kretnja.

Kako ćemo spoznati **razne boje**? Mager upotrebljuje bojadisanu šibe (plave, crvene itd.) iz kitove kosti, ali okrugle. K tome se uzmu male cijevi, u koje se stavi dotičnu boju. Želite li n. pr. doznati, da li je voda pitka? Treba uzeti najprije crnu šibu i upoznati struju, pa onda ljubičastu šibu. Ako se ova zadnja počne dizati, to dotična voda ima organskih tvari. Tako ima i drugih pokusa s druge boje. Kako je voda u odnosu s bojom, to šesti pokus s ljubičastom šibom može da nam otkrije željezo, crvena šiba bakar, zelena živu.

Vina, otrovi, biline pokazuju također stanovita gibanja šibe. Uopće kod bilina je 15 pokreta, kod istraživanja čovječjeg tijela dvostruko.

3. Tumačenja.

Već je polovicom 17. vijeka pisao Isusovac Atanazij Kircher, da se šiba niti prema vodi niti kovini ne giblje, ako nije u čovječjoj ruci; dakle je čovjek tu glavni faktor. No kako? To je pitanje. Na to nam pitanje odgovaraju razne teorije.

a). Jedna hipoteza veli: Radomant više manje nesvijesno osjeća neke znakove traženih tvari, pa onda jednako nesvijesnim gibanjem mišica stavlja u djelovanje i šibu. Tako je Plinij tvrdio, da su stari radomanti (aquileges) kod Etruščana poznavali po ishlapljanju kod jakog sunca, gdje se krije pod zemljom vodena žila. I Chevreul je pristajao uz tu teoriju (De la baguette divinatoire). No ta teorija ima slab temelj. Ta kako ćeš protumačiti, da šiba znade opredijeliti ne samo pravac točno svih podzemnih voda, nego i njihovu dubinu? (Cfr. E. Buchner, Von den übersinnlichen Dingen 108).

b). Druga, t. zv. **psihološka hipoteza**, tvrdi, da radomant ima neku vrst bistrog gledanja. Tako možemo protumačiti gore spomenuti slučaj Aymara. Već je g. 1700. I. Zeidler pisao u svom »Pantomysterium«, da ne otkriva šiba, nego čovjek svoje vlastite misli, dotle skrivene, kako netko i u snu doznaje što će mu se dogoditi. Kao primjer navodi, kako je otkrio nekom ocu, što mu je sin sakrio u drvarnici. Sauvè iznosi primjere, kod kojih su pomoću šibe otkrili i lupeže (Vorclore dans les Vosges). Uz ovu hipotezu pristaje i prof. Barrett. Činjenica je, da radomante vidimo, kako pri svom poslu upadnu u neki hipnotični i magnetički san, raširenje pupile, djelomična katalepsa, trzanje mišica itd. Naravno nekoji radomanti to hine, da si tako dadu veću važnost. No to su iznimke, pa ih treća hipoteza pripisuje slučajnom spoju tih pojava u osobi ovog ili onog radomanta.

Protiv ove psihične hipoteze govori i to, što je n. pr. Adolf Schmitt u Bernu izumio automatičnu spravu, koja otkriva vodene slojeve (Cfr. Buchner, lc. 112). Drugu je spravu napravio peštanski profesor R. Eötvös. Obe imaju uspjeha.

c). Treća **psihofizikalna hipoteza** (ili fizikalno - fiziološka h). Ta je hipoteza tvrdila ispočetka, da električna struja u vodi ili tvarima ispod zemlje proizvodi utiske na čovjeka i ti utisci onda se javljaju ili prenose na šibu. No kada se javila nauka o radioaktivnim zrakama, odmah su prihvatili da su te zrake uzrok osjećanja u čovječjem mišićju. No pokusi Hascheka i Herzfelda dovedoše, da radomant ne osjeća zemaljsku struju na sebi, nego samo deformacije u električnom polju. Tu su dva fizičara đapače napravili i ovaj pokus: Postavili su kovinu u kutiju, koja je bila pokrivena mrežom žica i ove spojene sa zemljom. To je tako zv. Faradayev kavez. Taj je kavez potpuno zaštitio električno polje. Šiba je prije pokazivala jaku reakciju, sad je potpuno prestala. Isto se dogodilo, netom bi vodovod spojili sa zemljom pomoću žice. Dakle svaka promjena strukture električnog polja djeluje na radamanta. (Cfr. Lehmann - Petersen, Aberglaube u Zauberei 495).

Petersen naglasuje dvije stvari: 1. Svakom čovjeku ne polazi za rukom, da mu se šiba u rukama previja i reagira. Dakle nije tu samo objektivni elemenat; 2. Uspjeh šibe ne ovisi samo o slučaju ili sugestiji radamanta. Još je ipak vazda otvoreno pitanje, kako stvari u zemlji djeluju na radamantovu sposobnost, živce podraže i u mišićju proizvedu trzanje (1. c. 495).

Što je to radamantova »sposobnost«? Teško ju je opredijeliti, ali znamo da postoji u nekoj posebnoj osjetljivosti. I prije su opazili, da vrijeme, jaki efekti, strah, tjeskoba, neke želje i sl. djeluju na radamanta, te u svome istraživanju nema uspjeha. Haschek i Herzfeld opaziše, da radamantu smetaju i vanjske stvari, ako n. pr. navuče rukavice, zaogrne rukave ili ih podveže i sl. Radamanti svi imaju vrlo fino osjećanje. Takovo imaju i neke životinje, osobito

u nekim stvarima. N. pr. muhe su nesnosne pred kišom, obratno: predveče lijepog dana plešu. Mnoge su ptice nemirne, paun kriči prije promjene vremena. Dva dana prije provale Etne u junu 1923. psi su neprestano zavijali, ptice su prestale pjevati. Deva nanjuši vodu izdaleka u pustinji. Nekoji su ljudi neosjetljivi za predstojeće promjene vremena, ali se njihovo psihično držanje promijeni više dana prije, ako se u njima lagano razvija koja teška organska bolest (u moždanima, hrptenjači ili loše izrasline na kosti i sl.).

A. P.

Pretvaranje kemičkih elemenata

U martu su 1926. F. Haber, J. Jaenicke i F. Matthias objelodanili u »Zeitschrift für anorganische u. allgemeine Chemie« svoje pokuse, kojima su sretno živu pretvorili u zlato. O istom je predmetu 3. 3. 1926. predavao F. Haber u Društvu cara Vilima u Berlinu i to je predavanje donijela Münchenska revija »Die Naturwissenschaften«. Odatle evo nekoliko podataka o tom pitanju.

Stari su alkimiste kušali na sve načine, kako bi jedne elemente pretvorili u druge, ali im nije pošlo za rukom. Tekom 19. vijeka počelo je i tome da sviče zora boljih nada. Znanost je naime poprimala nauku o atomima, koji u raznim elementima pokazuju razna svojstva. No kako atomi s povećanjem težine pokazuju neko periodično opetovanje svojih svojstava, to se nadavala misao, da atomi nijesu zadnji dijelovi materije. Očevidno je iza kemičnih pokusa postojao drugi doslije netaknuti svijet. Novi je vijek otvorio vrata i tih tajna. Ključ su tih vratiju našli u radiktivnim otkrićima i električnim pojavama u visokom vakuumu. Pokazalo se naime, da elementi najveće atomske težine nijesu stabilni, nego su podvrgnuti nekom slobodnom raspadanju. Zapazilo se, da postoje dvije vrste dijelova: t. zv. alfa i beta zrake. Prvi su pozitivno, drugi negativno električni dijelovi. Zadnji se dijelovi u visokom vakuumu ocijepu od užarenog predmeta i idu u bezračni prostor. Ako od negativnih tjelešca, elektrona, oduzmemo naboj, ne ostaje više ništa. Elektricitet sastoji od ovih diskretnih kvantuma, koji su vazda iste veličine i vrsti. No što je pozitivni dio atoma? Tu su alfa - dijelovi i najbolje ih je proučio Rutherford. Deset je godina prije njega Lenard proučio negativne zrake. Rutherford je našao, da te zrake prelaze kroz atome i pri tome kao da lete kroz prazan prostor, ali nešto skreću s puta. Iz toga je ovaj učenjak zaključio, da se pozitivni naboj ujedinjuje u sitnoj jezgri atoma, koja je 10.000 do 100.000 puta manja od atoma. Spomenuti skret nastaje, kada pozitivni alfa - dio prođe blizu mimo jednako nabite jezgre, pa ga ova snažno elektrostatički odbije. U sredini je dakle atoma pozitivna masa, kako je sunce u našem sunčanom sustavu. U praznom