



Tloris nadstropja

občina od leta 1914. dalje. Med- in povojna doba je zaposlila vse občinske uprave z drugimi, še bolj nujnimi problemi, ki niso dopuščali izdatkov za gradnjo

šolskih poslopij v novo nastalih okoliših na severnem in vzhodnem delu mesta. Reševanje stanovanjske krize je bila ena največjih nalog mestne občine poleg ostalih, ki so nujno zahtevale ureditev cesta, moderniziranje mestne klavnice, povečanje elektrarne, razširjenje cestno železniškega omrežja, regulacijo Ljubljane, graditev novih kanalov in nešteto drugih perečih socialnih vprašanj. Vzlic sedanji hudi denarni krizi se je občinska uprava odločila pričeti tudi z reševanjem šolskih problemov, ki temeljijo poglavitno v pomanjkanju šolskih prostorov. Po tej šoli pride na vrsto osnovna šola v Vodmatskem okolišu in povečanje nekaterih že obstoječih šolskih zgradb v mestu samem.

HIGIENA MESTA LJUBLJANE

DR. KAREL PETRIČ,
V. D. DIREKTORJA HIGIENKEGA ZAVODA

Vprašanja higiene mesta so tako številna in obširna, da tu lahko podamo le splošno in bežno sliko o njih. Popolno vrednoto dobijo le, če se obravnavajo in utemeljujejo posamič, ker je vsako izmed njih problem zase. Ne moremo govoriti o higienskih razmerah mesta Ljubljane, ne da bi razmotrivali obenem sodobna splošna načela higiene mesta. Načela sodobne higiene naj bodo smernice zdravstvene politike mesta. Higiena proučava vse one činitelje, ki vplivajo na zdravje posameznika, kakor tudi na zdravje vsega prebivalstva, živečega v skupnem edinstvu, ki se imenuje mesto, trg ali vas, ter daje navodila in smernice, kako naj uredimo način življenja, da dosežemo po naravi odmerjeno najvišjo možno starost.

Higiena proučuje torej vzroke prerane smrti in visoke umrljivosti prebivalstva in daje navodila in ukrepe za zmanjšanje umrljivosti. Higiena hoče zdravega človeka, ki posveča svoje moči skupnosti. Toda na tem mestu nas ne zanimajo vprašanja higiene posameznika, ampak tista, ki zadevajo vse prebivalstvo mesta. Ta bi bila: podnebje, zrak, stanovanje, preskrba s pitno vodo, odvajanje odpadnih vod, odstranjevanje smeti in odpadkov, preskrba z živili in nadzorstvo nad njimi, ureditev cest in prometa, otroška igrišča, kopališča, javni nasadi, industrijske naprave, zdravstvene in socialne ustanove, pokop mrličev. V higienskih nedostatih navedenih činiteljev najdemo vzrok nalezljivim in socialnim boleznim ter z njimi v zvezi vzrok prerane smrti in visoke umrljivosti.

Preden govorimo o higienskih ureditvah in vprašanjih mesta Ljubljane, ki čakajo še rešitve, si moramo predočiti veliko razliko med predvojno in povojno Ljubljano. Predvojna Ljubljana je bila provincialno mesto z nekaj preko 40.000 prebivalci. Po prevratu so začele polniti mesto množice ljudi, ki so

prihajale iz okupiranih krajev in iz podeželja. Ljubljana z bližnjo okolico je mahoma narasla na nad 80.000 prebivalcev, s čemer se je uvrstila med večja mesta. Nenadno povišanje števila prebivalcev in istovrstna industrializacija je zahtevala od mestne uprave rešitev mnogih novih in deloma težko izvedljivih problemov. To upravičuje tudi nezadovoljivo rešitev marsikaterih sicer perečih higienskih ureditev, ki so zvezane povečini s precejšnjimi materialnimi žrtvami in gredo v breme davkoplačevalcev v mestu. Vsekakor pa je napredek mesta Ljubljane po prevratu v higienskem oziru razmeroma velik in so bila izdana v te svrhe precejšnja sredstva.

Razmotrivajmo na kratko že prej navedena vprašanja higiene mesta Ljubljane glede na zahtevo sodobne higiene, da homo vedeli, kaj imamo in katere naloge nas še čakajo v tem pogledu.

Ljubljana ima takozvano zmerno podnebje menjačih se štirih letnih časov, z neprevročimi poletji in ne premrzlimi zimami, ki prehaja deloma v subalpinsko podnebje bližnjega gričevja in pogorja, kar vsekakor ugodno vpliva na samo podnebje Ljubljane. Ima pa vključ temu nedostatke v precejšnjem številu meglenih dni, v katerih človek dočaka solnca šele v poznih dopoldanskih urah. Ljubljanska megla ima vzrok v okolišnem močvirnem terenu (Barje), deloma pa tudi v dimu, sajah in prahu. Vsak delec saj in prahu v zraku je jedro, okoli katerega se zgoščuje vodna para in tvori meglo. Z izsušenjem Barja in omejitvijo dima, saj in prahu se bo skrčilo tudi število meglenih dni.

Važno je v mestih vprašanje zraka, ki ga onečiščujejo dim, saje, prah in razni plini. Dim in saje izvirajo ponajveč iz kurjave s premogom v industrijskih obratih, lokomotivah in v stanovanjih. Pravo sliko dima in saj v zraku dobimo v zimskih mesecih. Ako gremo v zimskem jutru iz okolice v mesto, opazimo

Mesna stanovanjska hiša
»na Meksiki«, Ahaciljeva cesta



Tip zdrave
predmestne vile

nad hišami sivkasto-rjave in črnkaste oblake. Ko pa pridemo v mesto, vidimo, kako se vale gosti oblaki dima iz dimnikov hiš in tvornic (v času, ko začenejo ljudje kuriti), ki se v začetku skušajo dvigniti, a kmalu padejo na ulico. Ako je ulica pokrita s snegom, opazimo na snegu sloje saj. Pod vplivom solčnih žarkov se pa oblaki dima spet dvignejo nad hiše ter leže nad njimi vse dopoldne. S preiskavami snega in zraka lahko ugotovimo količino saj. Škode, ki jih povzroča dim v zraku, so precejšnje, ker poslabšajo podnebje, poškodujejo zidane objekte, kvarijo rastline in drevesa (igličasta) ter pospešujejo obolenja dihal (tuberkuloza in katarji dihal). Kako veliko važnost pripisujejo škodljivosti dima drugi narodi, je razvidno iz tega, da ustanavljajo v mestih društva za pobijanje dima. Mestne uprave izdajajo glede kurjave s premogom in glede peči posebne odredbe, ki zaznamujejo precej velike uspehe. Zaradi takih odredb se je n. pr. v Manchesteru znižalo število meglenih dni od 37 na 23 v letu, v Hamburgu pa od 130 na 91 dni, znižala se je pa tudi za 25% umrljivost na obolenjih dihal, ki niso tuberkulozne narave, a jih pospešujeta dim in prah.

Tudi v našem mestu imamo dovolj dima, ki se vali iz tvornic in s kolodvora. O tem pričajo v bližini stoječe stavbe. Premestitev kolodvora ali pa elektrifikacija železniškega prometa, sežiganje saj v industrijskih podjetjih in koncentracija novih tvornic le v delu predmestja, ki leži po vetru ugodno, bi dovedlo do ugodne rešitve tega vprašanja.

Prav tako kakor saje škoduje človeškimi dihalom prah. Prah nastaja z delovanjem mehanične sile na cestišča. Veter ga dviga v zrak in zanaša v stanovanja. Prenaša se pa v stanovanja, urade in obratovalnice tudi z obutvijo. Z zrakom ga vdihavamo. Z ureditvijo in s primernim čiščenjem cest ga lahko zmanjšamo na minimum. Problem, kako graditi ceste, ki bi ustrezale vsem zahtevam higiene tehnike, še do danes ni

zadovoljivo rešen. Današnja higiena in tehnika zahtevata: 1. da se ceste čim manj in enakomerno obrabijo, 2. da ne povzročajo promet hrupa in šuma, 3. da so ceste za vodo neprepustne, 4. da se lahko čistijo, 5. da se hitro posušijo po padavinah, 6. da so dobri prevodniki toplote, 7. da je graditev poceni. Ceste v mestih morajo biti na vsak način tlakovane, ker se netlakovane ceste najbolj praše, se pa tudi hitro obrabijo in je vzdrževanje netlakovanih cest drago. Poznamo mnogo načinov tlakovanj. Pripomnim naj le, da je v higienskem pogledu še najboljše tlakovanje z asfaltom in tlakovanje z lesenimi ploščicami. Ta dva načina tlakovanja sta najbližja našim zahtevam, kljub temu, da je tlakovanje z lesom zelo drago, asfaltni tlak pa da postane po padavinah spolzek, da je zavoljo tega v nesrečo ljudem in vpreženim živalim. V nekaterih mestih uporabljajo za tlakovanje majhne poligonalne ali pa kvadrataste kocke iz pramenja. Ta način je uporabljen le za ceste, ki ne trpijo preveč zaradi prometa.

V Ljubljani naletimo skoraj na vse načine tlakovanja; v tem pogledu se je mnogo storilo in se še dela. Šele bodočnost pa bo pokazala, kakšna vrsta tlakovanja je najpopolnejša in obenem najrentabilnejša. Na Bavarskem sem pred leti opazil, da so tlakovali eno najprometnejših cest v kratkih razdaljah na najrazličnejše načine, da preizkusijo na ta način trpežnost in rentabilnost tlakovanj. Ponekod skušajo tlakovati ceste s steklom. Za Ljubljano naj pripomnim le, da se bodo morale pretlakovati (z lesom, asfaltom) tiste ceste, ki vodijo mimo bolnic (Zaloška cesta) in mimo raznih šol, da se omili hrup.

Poleg vzdrževanja je potrebno tudi redno čiščenje cest. Glavne ceste se morajo čistiti vsak dan, manj prometne 2—3 krat tedensko. Cestne smeti sestojijo iz prahu, živalskih odpadkov in večinoma iz papirja, ki ga mečejo pasanti na tla. Količina smeti zavisi od vremena in načina tlakovanja. Tako znaša količina



Stanovanja po barakah



Nehigienska stanovanja po barakah

smeti v Berlinu letno povprečno na 100 m² površine cest 3-1 m³ smeti, v Hamburgu 1-8 m³, v Dresdnu 1-7 m³. Posebne odredbe glede odmetavanja odpadkov (lupin, sadja i. t. d.) na cestah in preskrba z zadostnim številom košar za odpadke seveda zniža količino smeti. Ceste čistijo tako, da jih škropijo in pometajo hkrati. V mnogih slučajih zadostuje, da se ceste izperejo in odplovijo smeti v kanale (po deževju). V prejšnjih časih so trdili, da je v cestnem prahu in smeteh mnogo kužnih kali in da se na cestah veliko ljudi okuži. To naziranje je pa precej napačno, ker vemo, da je cestni prah izpostavljen solnčnim žarkom, ki uničijo v kratkem času kužne kali. Tvoritev prahu se prepreči tako, da se ceste polivajo z oljem.

Mnogo preglavic dela odvažanje smeti, ker je precej drago. Kljub temu se pa lahko smeti izkoristijo, ker vsebujejo precej organskih snovi. Običajno se kompostirajo v bližini mesta (ne v neposredni bližini hiš) leto dni, nato pa uporabljajo kot gnojilo v vrtarstvu. Nekatera mesta smeti sežigajo, kar pa je nerentabilno, ker smeti slabo gore. Smetem morajo dodajati premog, da zgore. Ponekod uporabljajo smeti tudi za zasipavanje jam v okolici mesta. Proti temu ni higienskih pomislekov, če so jame oddaljene najmanj 500 m od ljudskih bivališč, ker povzroča razkrajanje organskih snovi v smeteh neprijeten smrad. Tudi v Ljubljani se uporabljajo smeti v te namene. Smeti se morajo odvažati v zaprtih vozovih. Take vozove Ljubljana že ima.

Radi vzročne zveze naj omenim še odvažanje hišnih odpadkov. Hišni odpadki vsebujejo: smeti, kuhinjske odpadke, papir, razbito steklo, cunje, pepel i. t. d. Hišni odpadki imajo mnogo več organskih snovi kakor cestne smeti, vsebujejo pa poleg tega tudi še razne kužne kali in včasih tudi gomazen (uši, stenice i. t. d.). Zato so mnogo nevarnejši in zahtevajo drugačen postopek kakor cestne smeti. V raznih evropskih mestih znašajo hišni odpadki vsak dan na vsako osebo pol do enega kilograma. Hišne odpadke zbirajo ljudje v posebnih, dobro zapirajočih se posodah in jih, ko so polne, postavljajo v vežah ali pa drugih primernih krajih, da jih odpeljejo mestni smetarji. Iz posod odpadke ali takoj stresejo v zaprt voz ali pa odpeljejo

posode in jih naslednji dan vrnejo. V tem slučaju ima vsaka stranka dve posodi.

Kakor smeti se uporabljajo tudi hišni odpadki po enoletnem kompostiranju kot gnojilo. Nekatera mesta odvažajo odpadke na nerodovitna zemljišča v okolici mesta, ki se spremenijo že po treh letih, ko se razkroje odpadki, v rodovitna polja. Ponajveč pa večja mesta sežigajo odpadke, predhodno pa jih v posebnih obratih sortirajo. V Angliji so imela mesta že leta 1904. 151 sežigalnic za odpadke. Seveda pa je zabraniti sortiranje odpadkov na odlagališčih revnemu prebivalstvu, ker vsebujejo odpadki v mnogih primerih kužne kali. Proti odlaganju hišnih odpadkov v razne jame ni higienskih pomislekov pod pogojem, da so take jame oddaljene od bivališč najmanj 1 km, so drenirane (odpadki vežejo mnogo vode) in se zasuta zemljišča uporabijo za zazidavo šele po preteku povprečno 30 let.

V Ljubljani odvažajo in odlagajo smeti in odpadke ob Opekarski cesti in ob Cesti dveh cesarjev. Temu problemu bo potrebno posvetiti veliko pozornosti. Za čiščenje tlakovanih cest je primerno poskrbljeno.

Kar se tiče plinskih primesi zraku, prihajata v poštev v glavnem amonijak in žveplov vodik. Oba sta



Primitivno odlaganje odpadkov



Nehigiensko stanovanje po barakah

produkta svežega razkrajjanja organskih snovi. Prvi se tvori zlasti v greznicah in smetiščih, drugi v kanalih. Oba povzročata neprijeten smrad. Dobra kanalizacija, zaprte in ventilirane greznice, primerna oddaljenost smetišč od naselij preprečijo, da se pomešata navedena plina z zrakom v toliki meri, da bi jih človek občutil kot neprijeten smrad.

Eno najvažnejših vprašanj higiene je higiena stanovanja, saj preživi človek polovico življenja v stanovanju in ustvari v njem takozvano lastno stanovanjsko klimo. Že o Grkih in Rimljanih vemo, da so imeli zelo visoko razvito stanovanjsko higieno, ki pa je v srednjem veku padla na najnižjo stopnjo in se je začela dvigati zopet konec prejšnjega stoletja. Zaradi večnih bojov so se obdala srednjeveška mesta z obzidjem, da se obranijo sovražnika. S tem so si pa vzela obenem možnost razširjanja v okolico. Porast prebivalstva jih je prisilil, da se z novimi zgradbami utesnijo v mestu in začnejo zidati hiše v višavo. Tako je nastala podoba srednjeveškega mesta: na majhnem prostoru v strnjenem sistemu mnogo hiš, ki jih ločijo le ozke ulice. Za življenjsko varnost je žrtvovalo prebivalstvo svoje zdravje, ker je umetno preprečilo dostop najvažnejših činiteljev: zdravja in



Sorfiranje odpadkov

solnce v stanovanja. Gosta naseljenost prebivalstva na majhni površini in prenatrpana stanovanja z ljudmi so bila legla epidemijam kužnih bolezni. Posledice tega sistema opazamo še danes.

Sodobna higiena stavlja na ljudsko bivališče sledeče zahteve: 1. da je grajeno na suhem terenu, da je torej suho, 2. da je dovolj prostorno, 3. da je dovolj svetlo in zračno, 4. da je preskrbljeno z dobro pitno vodo, 5. da ima urejeno okolico (odvajanje odpadnih vod, človeških in hišnih odpadkov). Te zahteve se utemeljujejo z ugotovitvami: 1. da je bolehanje in umiranje ljudi za kužnimi boleznimi največje v pre-majhnih in prenatrpanih stanovanjih, 2. da sta obolevanje in umiranje ljudi, ki stanujejo v vlažnih kletnih prostorih, mnogo večji kot pri ljudeh, ki stanujejo v pritličju ali v višjih prostorih na enaki površini in v enakem številu, 3. da je obolevanje in umiranje ljudi mnogo večje v temnih, vlažnih in nezračnih stanovanjih, 4. da je obolevanje in umiranje ljudi v obratnem sorazmerju s številom prostorov in premo sorazmerno s številom prebivalcev v enem prostoru.

V nehihijskih stanovanjih se širi poleg akutnih nalezljivih bolezni zlasti tuberkuloza. Umrljivost dojenčkov je v takih stanovanjih 2—3 krat večja kakor v zdravih stanovanjih. Poleg prehrane je stanovanje najvažnejši problem današnje družbe. Po vsem svetu ga rešujejo države, občine in posebna, nalašč za to ustanovljena društva. Priznati moramo, da se je v tem pogledu v kratki povojni dobi povsod zelo mnogo storilo. V mestih so mahoma nastali celi bloki novih hiš, v okolici mest pa cele kolonije.

Tu opazamo dva sistema: sistem velikih stanovanjskih hiš, takozvanih stanovanjskih kasarn in sistem manjših eno- ali dvodružinskih hiš. Sistem velikih stanovanjskih kasarn je cenejši, sistem eno do dvostanovanjskih hiš je bolj zdrav. Ne moremo se spuščati na tem mestu v globlje razmišljanje tega vprašanja. Ljubljanska občina je reševala stanovanjsko krizo na oba načina. Ta problem pa je bil zelo težek, če pomislimo, da se je število prebivalstva po prevratu v kratki dobi podvojilo. Marsikomu so še v spo-



Odvažanje smeti in odpadkov s higienskim vozom

minu stanovalci po vagonih in raznih barakah. Toda v kratkem času so zrasla iz tal cela naselja iz sredstev občine in privatnikov. Občina je zgradila lastne stanovanjske hiše, obenem pa posredovala pri svoji hranilnici, da so dobili prebivalci poceni kredit za zgradbo novih hiš. Če bi se razmere tako hitro ne poslabšale, bi bilo stanovanjsko vprašanje danes v Ljubljani domala rešeno. S primernimi stanovanji bo potrebno preskrbeti tiste najrevnejše iz gramozne jame, iz »Sibirije«, iz barak na Grudnovem nabrežju in poleg mestne klavnice.

Toda dočim ustrezajo stanovanja v novih hišah vsem zahtevam higiene, imamo v starem mestu v sicer častitljivih hišah lepo število stanovanj, ki so v higienskem pogledu zelo pomanjkljiva in imajo v glavnem tele napake: so temna, brez zadostnega solnca in zraka, deloma vlažna, nimajo stranišč na izplakovanje (zaradi tega imamo v mestu še lepo število greznic), nimajo kopalnic. Nekatera angleška mesta so rešila to vprašanje na ta način, da so izdala posebne odredbe glede ureditve stanovanj v starih hišah. Zanimivi bi bili podatki, koliko družin stanuje v Ljubljani še v zasilnih stanovanjih, koliko družin

ima le eno sobo, koliko dvosobna stanovanja, koliko znaša zračna prostornina na vsako osebo, koliko oseb spi v eni sobi in kakšne so socialne prilike stanovalcev. Higienški zavod ima take podatke o približno 100 vaseh našega podeželja.

Skoraj vsa stanovanja v Ljubljani pa imajo to napako, da so predraga.

Glede zidave hiš v mestih je še pripomniti, da se je prešlo iz takozvanega strnjenega sistema, kjer se hiše v dolžini ulice dotikajo druga druge, na odprti sistem z vrtovi. Regulacijski načrti predvidevajo okoliše, v katerih se gradijo hiše še strnjeno in okoliše hiš z vrtovi. Hiše z vrtovi so zaradi tega boljše, ker prideta vanje veliko lažje sveži zrak in pa solnce, deca ima prostora za igranje in tudi hrupa ni v okolici takih hiš. Te prednosti odtehtajo nedostatke, da so hiše precej oddaljene od središča mesta in da sta napeljava vodovoda in kanalizacije nekaj dražja.

Ljubljana je v toliko srečno mesto, v kolikor ima dovolj nasadov in zelenja. Iz regulacijskega načrta prof. Plečnika je razvidno, da je tudi za bodočnost v tem pogledu prav dobro preskrbljeno. Želeti bi bilo le več novih otroških igrišč.

ZGODOVINA IN RAZVOJ POVEČANJA MESTNE ELEKTRARNE LJUBLJANSKE

PODRAVNATELJ ING. STANKO SONC

V letu 1897. je sklenil zgraditi tedanji občinski svet mestno elektrarno in je načrt tudi izvršil. Odločili so se postaviti elektrarno na neprimernem kraju v Slomškovi ulici. Danes občuti elektrarna, da ni ekonomično črpati iz vodnjaka vodo za napajanje kotlov, še manj pa za kondenzacijsko vodo turbine. Zgodilo se je že, da je primanjkovalo vode iz vodnjaka, tedaj porablja elektrarna vodo iz mestnega vodovoda, ki je tudi napeljan v centralo.

Vsakemu se čudno zdi, da je treba voziti premog s kolodvora v elektrarno. Koliko bi pridobila centrala, če bi stala od vodi in železnici ter bila zvezana po tiru s kolodvorom.

Na tisoče vagonov premoga je zvozila elektrarna s kolodvora v Slomškovo ulico.

Pri zadnjem povečevanju se ni izplačalo predstavljati parno centralo kam drugam, ker ne more imeti elektrarna dveh ločenih obratov in mora misliti na to, da bo sedanja centrala itak v rezervi.

Leta 1897. so postavili dva parna stroja po 200 k. s. direktno zvezana s dinamo-stroji za obratno napetost 300 voltov s pripadajočimi kotli.

Konsumentov elektrarna takrat ni imela, posredovalec je dobil za vsako žarnico goldinar. Bili so še skrajno slabi časi za električno energijo. Elektrarna je tedaj obratovala samo ponoči, podnevi pa je počila.

V letu 1899. pa je bilo treba vendar montirati že drugi parni stroj s 400 k. s.

Leta 1901. je bila zgrajena cestna železnica, ki je pripomogla, da je obratovala elektrarna stalno tudi podnevi. Cestna železnica porablja 500 voltov napetosti, zato so takrat postavili v elektrarni pretvarjalec, ki je izpreminjal napetost 300 voltov v 500 voltov.

Konsum na električnem toku je narasel in leta 1905. je občina kupila parni stroj za 800 k. s.

Z vsemi naštetimi stroji z učinkom 1600 k. s. je delovala elektrarna do leta 1925.

Vsem so še znani časi, kako je omejevala mestna elektrarna tok nekaj leta pred povečanjem z Dieslovimi motorji; vsak je bil vesel, če je mogel dobiti električno razsvetljavo. Neznosne so bile razmere za obrtnike in za privatnike.

Elektrarna je uvedla takrat tarifo, po kateri je bil tok dražji, če ga je konsument več porabil. S tem je mogla preprečiti naraščanje konsuma, ker toka ni imela dovolj.

V letu 1924. je sklenil občinski svet pod županom dr. Peričem, da poveča mestno elektrarno. Baval se je z vodno centralo na Savi. Začele so se debate o elektrifikaciji Ljubljane. Nastopili so razni strokovnjaki in kritizirali vse naprave. Projekt vodne centrale na Savi v Medvodah so strokovnjaki tedaj raz-