

Goslarjeva izpoved

avtor: prof. **Vilim Demšar**, Atelje za goslarstvo, Žabjak 3, 1000 LJUBLJANA, Tel./fax: 01 426 25 31
e-pošta: demsarvilim@yahoo.com

Pred nami je dragocen tekst našega vrhunskega goslarja. Ker gre za zelo originalno in osebno pričevanje, ga nismo želeli v ničemer spreminjati, tudi tedaj ne, ko gre za samosvojo interpretacijo nekaterih fizikalnih in lesarskih pojmov. Z opisanim razumevanjem lesa in akustike ter akademsko glasbeno izobrazbo violinista, zna profesor izdelati vrhunski instrument, kar je pri vseh stvari bistveno in edini cilj. Tudi slavni Yehudi Menuhin ni bil fizik, vendar je znal držati svojo stradivarijevko in iz nje izvljati nebeško glasbo (v zelo prostem prevodu):

»Violina v rokah je kot mlada ptica med dlanmi. Preplašena trepeče in držati jo moraš, ne da bi jo stisnil.«

N.T.

Mogoče se bo tole branje nekomu zdelo nekoliko nenavadno. Vse moje trditve in razlage izhajajo iz praktičnega preverjanja postavk iz različnih napisanih in tudi nenapisanih virov.

Vsem je znano, da še vedno ni novih instrumentov s "starim italijanskim tonom". Tekom 53 let očetovega iskanja in pravtako enakih let mojega iskanja (no, od teh 100 let sva skupaj delala 30 let) sva vedno naletela na drugačne izsledke in razumevanja zgradbe godal, celo na drugačno razlago za zgradbo drugih instrumentov.

Najprej naj se ustavim pri prožnostnem

modulu (E.M.). Hookov zakon je nastal pred 350 leti. Govori o sili, ki je potrebna za raztegnitev "žice" iz določenega materiala na dvojno dolžino.

Ta zakon ni bil izumljen za izdelavo instrumentov. Ni bil izumljen za tresenje materiala, za akustične pojave. Pojavlja pa se v vseh akustičnih preučevanjih.

Moja razlaga akustičnih pojavov: pri tresenju materiala gre za gibanje materiala s pomočjo minimalne energije (sile) različnih oblik. Te oblike so:

- kratek in ali prekinjan dotok sile (udarec, trzlaj, nekateri načini lokovanja itn.) ali
- trajen dotok sile (lok, pihanje).

Pri kratkem dotoku sile se predmet zatrese in po prekinitvi izzveneva oz. se tresenje duši. V akustiki ugotovljeno "dušenje" se nanaša na pojav, ko dotok sile preneha in deluje še nekaj časa vztrajnost materiala samega (temu pojavu pravimo, da ima kinetično energijo).

Takega "dušenja" ne bi smeli zamenjati s pojavom mehkega ali trdega odziva materiala na kratek ali trajen način dotoka minimalne sile.

Nekaj drugega je tresenje materiala s trajnim dotokom minimalne sile. Tukaj ne pride do "dušenja" v opisanem načinu. Pojavi se pa sprememba tona zaradi zgradbe materiala ali zaradi oblikova-

nosti takega materiala. Taka sprememba je višina intonacije (drugačen Hz) in sprememba barve ("dušenje" ali "ojačitev" različnih višjih harmonskih (delnih, alikvotnih) tonov. Torej gre tukaj za "dušenje" nekaterih alikvotnih tonov na račun drugih.

(Mimogrede: človek ne sliši vseh tonov enako močno, čeprav jih proizvajamo popolnoma enake, narejene umerjene z napravo. Razpredelnica občutljivosti se kaže kot globoka dolina: nizke tone (20 - 100 Hz) je treba mnogo bolj ojačiti (npr. velik kontrabas) kot srednje (200 - 3000 Hz) (npr. violina), visoki so pa spet bolj "šibki" za človeško uho.)

Prožnostni modul E.M. torej ni tisti pojav, ki odloča o kakovosti materiala za graditev instrumenta. E.M. določa raztegljivost materiala, kar pa ni upogljivost, in sploh ne akustična upogljivost (= tresenje). Celo obratno sorazmerna je E.M. s tresenjem. Pri tresenju govorimo zlasti o togosti materiala. Pri E.M. naj bi bila togost večja, če je material bolj gost. Meni pa kažejo vsi preskusi obrnjeni: bolj je material gost, bolj je akustično upogljiv (bolj je les "lahek", bolj je tog). Npr. naredil sem rebro v godalu (seveda pri enakih merah) iz smreke in javora: smrekovo je bolj togo kot javorovo (mogoče je ostrešje zato iz bolj togih smrek ali jelk kot iz "močnih" hrastovih). Tudi moj poskus izdelave poda in oboda violine iz jelše je bil dokaz in celo tonsko upešen (zaradi

večje togosti jelše, ki je "lažja" od javora), nisem pa opazil tonske razlike pri uporabi lepo rebrastega in tehnično enakega jesena namesto javora. No, zaradi estetskih razlogov ne uporabljamo jesena; ima pač velike pore na površini izdelka in ne izgleda v redu, če ga "kitamo".

Ne znam poimenovati pojava akustičnosti lesa, resonančnost je nekaj drugega, mogoče akustična prožnost. Formula bi bila primerjava dveh lesov (materialov). Merjenje akustične prožnosti bi morala biti v lahnih dotikih (udarcih, klasičnem trkanju). Mogoče bi se jo dalo danes meriti s kontaktnimi mikrofoni (merjenje tresenja materiala). Za resonanco sta potrebna dva predmeta (ali dva duhova). Ko zvenita enako ali vsaj približno enako, se tak zven začne medsebojno ojačevati, se večajo največji odmiki iz mirujoče lege (se večajo amplitude), obenem tak zven "lažje tvorimo" to je zaigramo ali zapojemo.

Na godalih se resonanca med igranjem pojavi, če sta obe polovici škatle enako uglašeni in primerno tonsko urejeni s kobilico in dušo. (Torej je instrument mogoče tonsko "nastaviti".)

Nekoč sem bral, in sicer v časopisu *Nedeljski dnevnik*, neznanstven članek o solitonih - da obstajajo morski valovi (ne cunami), ki potujejo neovirano mimo vseh pravil lepega vedenja tudi v nasprotni smeri vetra in se brez izgub energije razbijejo ob obalah. Da je bil tak pojav opažen pri optiki (npr. pri kablkih iz steklenih vlaken) in podobno. Mogoče je pa pojav solitonov navzoč pri resoniranju instrumenta v dvorani. Opazil sem vtis, da zvok instrumenta včasih pride z odra, od "tam", drugič pa nastane vtis, da instrument nekdo igra zraven sedeža, nekako "tukaj", zraven posušalca. Mogoče ta vtis nastane, ker tak "tukaj" zvok pride do ušes brez energetskih izgub (ne vpliva nanj od-

mevanje sten prostora ali vpijanje zvoka s strani prisotnih poslušalcev) ali pa tak vtis nastane celo zaradi "hitrejšega" potovanja zvoka skozi zrak. Še so skrivnosti ...

Način ugotavljanja "akustične upogljivosti" je seveda problematičen. Ugotavljam, da večanje sile, energije ("močnejše") ne more material prisiliti v večje ali drugačno nihanje, kot ga ima sam. Torej ima dana oblika nekega izdelka "svoj" akustičen sestav in ga ne moremo prisiliti v drug akustičen sestav. Primer je znan na violini, kjer proizvajamo ton mali G oz. prazno najnižjo struno, 196 Hz. Pri merjenju so opazili, da tega herza ni v izmerjenem spektru in ga tudi ni v spektru škatle, saj ojačuje violina frekvence nekako od 300 Hz naprej (do nekako "uporabnih" 3000 Hz). Pojasnitev je v višjih harmonskih tonih (aliquotih): v vsakem tonskem sestavu je navzoče tudi vedno enako sestavljeno zaporedje alikvotnih tonov (poleg osnovnega imamo še osem tonov višjo oktavo, pa od tega tona višjo kvinto, pa kvarto, in tako naprej do 24 uporabnih alikvotov). Interpret igra na enem instrumentu vedno samo na "en ton z višjimi alikvoti", ki ga je "dal" instrumentu izdelovalec s pomočjo izbranega lesa in izbrane zgradbe instrumenta. Interpret torej poišče z igranjem način zvenenja instrumenta, ki ustreza instrumentu in izvajalcu in poslušalcu in skladbi ter tudi prostoru, v katerem igra. Interpret interpretira, tudi pretira(va). Ne "daje" novih tonov, le uporablja, kar ima na razpolago.

Takle pojav togosti materiala se kaže tudi v debelinah godalnih instrumentov. Smrekov vrh (pokrov) je tradicionalno vedno izdelan tanjšje kot javorov pod (dno). Praksa, vidimo, ne gre skupaj s teorijo E.M.. No, če pojav togosti velja, bi morala veljati tudi za debeline para desk za izdelavo vrha: opazili so, da so nekateri pari stradivark in tudi

drugih izdelovalcev različnih debelin in obenem različnih gostot smreke. Desna deska ima navadno bolj gosto smreko in večje debeline plošče. Tukaj je umestna primerjava smreke s Pokljukje in z Jelovice.

Mogoče je zanimivo, da je oča z Gorjuš izjavil, da na Pokljuki raste smreka, na Jelovci pa *jéovca* in ne smreka! Da je smrekov les s Pokljukje bel in les *jéovce* rumen (ha, ha: *jéov* = jelov = yellow!!). No, res ima smreka s Pokljukje bolj debel zimski del letnice in je zato bolj "težka" oz. gosta in stem manj toga kot jelovška - in bolj toga smreka je boljša za akustiko.

Ustno izročilo pravi, da je "*Stradivari hodu po Jelovce*": to sem zvedel od svojega očeta Blaža, ki je bil doma v Selški dolini v Selcih nad Škofjo Loko, kjer je njegov oče Franc uporabljal prav "resonančno" smreko za svoje škafe, pinje, golide, kadi ... (in nikoli trdih lesov kot sodarji). Mogoče je nekaj na tem ustnem izročilu, saj je Stradivarijev les videti kot jelovski in je tudi znano, da so italijanski trgovci hodili v bližnje •eleznike po železo. Podobno obvezno izkušnjo z "resonanco" imajo tudi skodlarji, izdelovalci strešne kritine iz smrekovega ali iz macesnovega lesa (obnovljena Ruska kapelica na Vršiču ima vso kritino macesnovo).

Moja izkušnja z vsemi vrstami lesa je: če desko prerežemo po debelini, dobimo vedno deski z različno gostoto (po starem: specifično težo) materiala. Z drugo besedo les ni homogen in ni "zanesljiv" material.

Meni pa ravno ta neenakomernost lesa "služi" kot element zgradbe instrumenta. Malo je zapleteno razložiti, ker imajo isti elementi po več funkcij hkrati. Instrument nosi pritiske in napetosti, obenem mora biti statično urejen, obenem se trese, obenem je odvisen od togosti materiala, obenem mora imeti urejena ravnotežja mas v gramih, obe-

nem mora imeti simetrično uglašeni (enaki intonaciji in enaki barvi tona) obe polovici škatle, obenem mora biti izbočenost desk vzdolž in povprek prava, pa razpored debelin vrha in poda, pa razpored debelin in višin oboda ...

Godalo je sestavljeno iz dveh gradbeno neenakih polovic, akustično in torej mehanično pa sta povezani s kobilico. Gledano od spredaj je leva polovica z znotraj ("nevidno") vgrajenim prilepljenim rebrom, desna polovica ima znotraj neprilepljeno dušo (smrekov cvek, 0,7 g) za akustično povezavo s podom. Oba elementa (rebrom in duša) sta obenem statična in akustična elementa. En elementov za dober ton dosti natančno ravnotežje leve in desne polovice škatle, vrh+pod+obod: ni panike do dveh gramov, hudo pa je pri violini nad 10 gramov, pri čelu nad 50 g in kontrabasu nad 100 g. Taka polovica pri tem tehta 150 - 200 g (čelo 800 - 1000 g, kontrabas 1500 - 3000 g).

Rebrom ima pri violini od 6 do 8 g. Ampak, sem prebral v Adlešičevi knjigi Svet zvoka in glasbe, če tako rebrom tehta 9 g in ga naženemo na 440 Hz in 20 mikronov amplitude, dobimo strašljivo velik pospešek 900 gramov: to so pa že kilaže in ne več lahki grami!! Seveda imamo opravka pri polovici škatle z 200 g in tako z 20.000 grami. In te kilograme poganjamo z lokom, ki ima okoli 60 gramov. Iz tega se vidi kako zelo je izdelovalec odvisen od elementov instrumenta in od natančnosti izdelave. Beseda instrument torej pomeni nekaj natančnega.

V končnem pogledu izdelovalec teži k uravnovešenju vseh elementov: če je smreka v odnosu do javora prelahka, bo debelina smreke pretenka ali javor pač predebel. Zato poiščemo lepo rebrast javor, razpolovimo desko, izračunamo specifično težo vsake deske in

par sestavimo v estetsko in "prav sestavljen" pod. Spet, če gledamo od spredaj skozi instrument, levo "lažjo" (da bo tanjša in v gramih lažja zaradi teže levo vgrajenega rebra) in desno "težjo" (in da bo težja v gramih zaradi ravnotežja, ker nima rebra). Razmerje specifičnih tež je obenem razmerje tež desk v gramih in je obenem izenačena (katerakoli) intonacija obeh polovic poda.

Smreko pa lahko malo "pogoljufamo": javoru se estetsko takoj vidi, da ni iz polovic ali je "narobe" obrnjen, smreka pa "prenese" neenakost leve in desne deske (običajno je iz dveh zlepljenih desk). Tako poiščemo smreko, ki ima enako razmerje specifičnih tež kot javor (npr. razlika pri javoru je 5 %) ali celo vzamemo po izgledu različni smrekovi deski, samo da bi bilo zaradi enake uglastitve razmerje specifičnih tež enako (npr. 5 %). Tudi razmerje javor - smreka ni priporočljivo uporabiti preveliko (običajno normalno je razmerje 20 - 30 %).

Sem spada hec z mojo violino iz ebenovine. Nekoč sem imel priliko nabaviti ebenovino v debelih plohih (5 cm). Plohi so bili dovolj široki za izdelavo violine in tudi glave. Pri sestavljanju se je pojavila težava z razmerjem specifičnih tež (ebenovina - smreka). Na podstrešju pa sem našel ustrezno in hecno rešitev: afriška ebenovina in evropski oreh, dodatek je bila še oprema (vijaki, strunik, gumb) in vložki (intarzije, rumeno-črna ebenovina-rumeno) iz rumenega pušpana. Violina je tudi estetsko dobro delovala (črna in rjava ter rumena). Ton je bil sicer zaradi "težjega" lesa bolj nepriljubljene "temne" sorte, ampak lep, je izjavil znani solist Ricardo Ricci, vseh je tudi našemu violinistu Jerneju Brenčetu.

Imamo torej vplive lesa na zgradbo instrumenta in s tem na ton. Kaj pa obrnjeno, vpliv sestave zgradbe na les in ton.

Za mostove, ki so zvenska gradnja, saj nizko zveneči most ne vzdrži zibajočih se tovorov (npr. najnovejši cestni most "Krupan" na koprskem je zato pravilni del kroga, da je zibanje preprečeno) se ve še iz prastarih izkušenj, da je del kroga, krožni segment, dober nosilec tako teže kot upornik proti tresljam tovara ali potresa. Gre torej za vpliv oblike na material.

Tudi instrumenti poznajo seveda take vplive. Vsa pihala in trobila iz lesa ali kovine zato oblikujejo v kroge. Po mojih izkušnjah v delih kroga narejena godala dajejo tonsko najbolj ugodne zvone (zdi se, da tudi so ugodni tudi za živali, ne samo za ljudi). Vendar ni vsaka sestava v delih kroga tudi najbolj statično trdna in obenem zvoneča. Moj oče je po treh letih 1927 - 1930, ko je naredil 60 violin, kljub samo trem razredom osnovne šole (ali mogoče prav zaradi tega) in mizarskemu vajeništvu pogruntal, da violina zveni v dveh delih, povezanih s kobilico. V literaturi take ideje nisem mogel prebrati. So pa nekatere raziskave pred nekaj leti potrdile akustično mehaniko zibanja kobilice levo-desno (angleška revija The Strad se s tematiko vse o godalih ukvarja že več kot sto let). Jaz sam sem odkril po 40 letih raziskav posebno izbočenost, ki "deluje" in je sestavljena iz samih delov kroga. In glej ga, vrabca, pred štiri leti sem tudi za ta "patent" ugotovil, da mi ga je "ukradel" leta 1742 goslar Paganinijevega "Cannonna", to je bil Giuseppe Guarneri, imenovan "del Gesu". Na splošno presečenjenje so vse take in podobne izume naredili že zdavnaj, le pisavo za branje teh patentov in izumov smo pozabili ali zavrgli.

Na istem, prej omenjenem Cannonu sem tudi ugotovil, ko sem delal repliko (ne kopijo), da ima javorov pod neobičajno potekajočo rebravost. V sredini, proti šivu (spahu) se rebravost izgublja,

in seveda narašča levo-desno proti robovoma plošče. Ni mi bilo takoj čisto jasno, kaj to pomeni, napaka ali kaj. Spomnil sem se razprave v reviji *Les* o poteku rasti in lastnostih tega (juvenilnega itn.) lesa. Pregledal sem še slike drugih podov iz polovic pri Guarneriju in drugih mojstrih. Samo Guarneri je izkoristil lastnost, da je les proti lubju drugačen kot v notranjosti debela. Pod je na spahu izbočen in ne potrebuje velike togosti, ob obodu je pa nujna, ker je raven. Ker je ugotovil, da je javor v srednjem zunanem delu premalo tog, je dodal še ojačitev (odebelitev srednje letvice C) in to različna ojačitev (levo manjša 0,3 mm, ker je tam rebro, desno pa je uporabil večjo ojačitev, 0,5 mm bolj debelo letev za C). Zdi se, da je ta "obrnitev" javorja in ojačeni letvici oboda vzrok za drugačen ton guarnerk v primerjavi s stradivarkami in da ima zato guarnerka kakšna dva milijona evrov večjo ceno.

Kot mlad konstruktor in violinist sem si star 21 let zamislil, da bom dobil dober, slišno in igralno mehke ton, če bom naredil instrument z "mehko", upogljivo konstrukcijo izbočenosti. Po 13 letih "temnega" tona, temnega kljub poizkusni izdelavi pretirano debelega instrumenta (to je bil začetek dvoma o večji togosti bolj gostega lesa), sem "filozofijo" obrnil: če želim mehke ton za poslušanje in igranje, je treba instrument narediti "trd". Ampak vseeno mora tudi zveneti. Ker trdih instrumentov naredijo tovarniško na tisoče. Mehka oblika je S-linija, trda pa C-linija (oboje je del kroga!). Oboje zveni v redu, S-linija dela nizke intonacije in alikvote, C-linija pa višje intonacije in bolj ojači višje alikvote. S-linija je "temna", C-linija je "svetla" po tonu.

Delovanje deske levo-desno potegne za seboj še druge domislice: V goslarski literaturi priporočajo smrekove zimske letnice (menim, da so bolj lamele) po-

staviti pokonci (pravokotno) na spodnjo površino vrha. Če se plošča ziblje levo-desno, potem je bolje, če se zimske letnice (da dobimo svetlejši ton) bolj upirajo zibanju, torej jih je treba nagniti (celo kot je priporočljiv, 8 stopinj) in to ven od spaha. Takega nagiba letnic še nisem našel opisanega, sem ga pa našel na razstavi instrumentov vseh petih Guarnerijev (tri generacije, stari oče, dva sinova in še dva sinova enega od bratov, bilo je torej na razstavi 15 instrumentov, narejenih od 1640 do 1740) - prav vsi instrumenti so imeli nagnjene zimske letnice in ne pravokotno postavljene. Letos (2005) je bila v Cremoni razstava ob 500-letnici rojstva izumitelja godal v današnji violinški obliki (ime Andrea Amati si velja zapomniti): že izumitelj je iznašel nagib zimskih letnic. Tudi sicer mi je všeč ton teh instrumentov, in nimajo še nobenih pojavov starikavosti. Nasprotno, instrumenti tega človeka so že dokončna oblika in tona godal.

Lak in lakiranje

Ta goslarska tematika je zelo priljubljena zlasti med nepoznavalci. Vendar pogledjmo dejstva: v Stradivarjevem mestu Cremona so se lotili tudi preiskave laka na klopeh stolne cerkve - in presenečeni ugotovili na teh klopeh lak z violin. Ampak, klopi so bile narejene 500 let pred Stradivarijem! Seveda, tak lak so v tistem času uporabljali vsi, saj so ga pripravljali čisto navadni lekarnarji, že stoletja. No, pa ne gre samo za vrhnji namaz. Gre predvsem za osnovni nanos, grund, kot mu običajno rečemo.

Za sam lak (vrhnji nanos) so ugotovili, da ima posebno lastnost. Ko je poškodovan, se steklasto odlomi, z ostrimi robovi (torej je "trd"), v nekaj dneh se pa ti ostri robovi sami od sebe zaokrožijo. Danes temu pojavu rečemo termoplastičnost.

Moj oče je pri žimljenju lokov uporabil namesto običajne kolofonje (mešanice smol), ki smrdi pri segrevanju, dišečo smolo macesna, pravzaprav ostanek (rekli bi tropine) macesnove smole po končanem postopku kuhanja - destilacije za pridobivanje pravega terpenina. Strokovno tem "tropinam" rečejo beneški terpentini. (Ne smemo pa mešati terpentinske olje z masnim oljem: Eterična olja niso masna, ampak hlapljiva = eterična; po izhlapijenju ostanek ni masen madež. So pa eterična olja na videz podobna masnim oljem.) Ugotovila sva hudo termoplastičnost: robovi so preoblikovani v dveh do treh dneh po zlomu. Objavljene analize starega italijanskega laka so pokazale tudi vsebnost beneškega terpenina.

Glasbeniki in mnogi goslarji menijo, da je lak tisti, ki močno vpliva na ton instrumenta. Težava je v tem, da ti stari originali nimajo skoraj nobenega laka več. Kar ga je, ni hudo prosojen. V laku so našli poleg smol še barvilo v obliki prosojnih ploščic. Izdelane (ne najdene) so iz korenike rastline brošč. Postopek je opisan in dolgotrajen. Te ploščice barvila (pigment) ima lastnosti plastičnih mas: z običajnimi topili (alkohol, terpentin, nitro topilo itn.) se jih ne da raztopiti. Ploščice je potrebno zdrobiti in zamešati v vezivni lak. Nanos take mešanice precej skrije lepoto lesa in to opazimo tudi na starih mojstrovinah.

Pod lakom najdemo pač grund. Vendar ne pri vseh izdelovalcih. Tak poseben grund je viden in občuten samo pri starih italijanskih mojstrih, in ne samo iz Cremona. Uporabljali so ga vsi Italijani do nekako leta 1800. Na ta način se da tudi določiti originalnost instrumenta, ne pa seveda izdelovalca, saj so tak grund uporabljali vendar vsi Italijani; nikoli pa takega nanosa niso uporabljali zunaj te dežele. Na otip je tak grund masen. Močno je odporen na obrabo

(sem sedel na klopi v Cremoni in ima še ves "lak"). Nekako je podoben plastiki. Pri vseh izdelovalcih stare italijanske epohe je grund rumenkast, zlat. Moj preskus odstranitve z "lavo" (ki topi vse stare in moderne premaze vključno z avtolaki) ni pokazal znamenj kakršnekoli poškodbe, niti po čakanju 10 minut. Ta grund je tako neprepusten, da je les pod njim značilno neumazan (proti ponaredek!). Skrivnost je v tem, da takega grunda doslej še ni uspelo narediti. In tonsko preskusiti.

Njegovo kemično vsebino so analizirali v 70-tih letih prejšnjega stoletja. Goslar Sacconi je v sodelovanju s kemiki Kodaka in na račun Wurlitzerja ugotovil osnovne materiale (vodno steklo, jajčni beljak, češnjeva smola in izcedke drugih sadnih dreves...). Niso našli mastnih olj. Sam način nanašanja je pa še vedno skrivnost in ga iščemo vsi.

Blaž Demšar se je mnogo ukvarjal z laki. S svojim bratom Tonetom, slikarjem in restavradorjem, sta neutrudno preskušala vse mogoče sestavine. (V njunem času so se smole dobile še v lekarnah, ne v kemičnih trgovinah. Mogoče je zanimivo, da se danes dobi v posebnih slikarskih trgovinah praktično vse ugotovljene elemente starih lakov, celo vse naravne.) Tako je imel obdobja alkoholnega laka do 1960, nato mastnega lanenega olja do 1975, in potem predelanega olja z mešanico smol, ki ga še danes uporabljam. Kot grund je moj tata uporabljal alkoholni lak, po tem laneno olje, nato pa kar lak (ki ni podoben oljnemu). Razlika je tonska: sam alkoholni lak daje bolj "praskajoč" ton, oljni grund ton močno potemni (desko zmehča, "dušenje" visokih alikvotov). Bolj trd namaz, uporabljen kot prvi namaz, npr. navaden klej ali borax in podobno, ton posvetli ("duši" nizke alikvote, pospešuje visoke alikvotne tone). Težko je najti pri-

meren grund in lak za svojo zgradbo instrumenta.

Izbiranje materiala - lesa smreke in javora

Redko kdo ima danes srečo kot jaz, da lahko osebno izbira les za svoje izdelke.

V trgovini dobimo les, ki je bil izbran in izdelan v polizdelke pri trgovcih z lesom za goslarje. Take deske so pripravljene kot ne do konca prerezani kosi hlodov smreke in javora in so po izvoru vsi pomešani: izbira je narejena predvsem po estetskih in tudi po kvalitativnih merilih. Nekako je vtis, da so taki polizdelki kot iz plastike, saj so kosi izbrani le iz popolnoma enakomernih letnicah ali določene vrste gostote letnic kot videza reber (celo izbirajo rebravost po nagibu reber!). Res, kot plastika.

Smreka z Jelovice gre praktično vsa skozi Bohinjsko Bistrico. Po moji izkušnji je treba za en "ulov" enega krasnega hloda skladišče obiskati 20–30-krat. Izbira je skoraj enaka kot za skodlarja ali škafarja. Smreka leščerka, razpokice na lubju (ali boljše pod njim) naravnost ali malo (na 4 metre dolžine) levo do 2–3 cm (zavijati ne smejo nikakor desno, ker se tak les vegasto cepi oz. je deska potem iz zavitih letnic), srčika v sredini prereza hloda, čim manj vej - prvi hlod, debelina hloda nad 40 cm, les brez obarvanj, čim manj časa v gozdu in na skladišču, čim bolj stegnjena smreka ("moderen" in meni nerazumljiv izraz je polnolesna smreka; slovensko je stegnjena smreka tista z malo upadanja debeline na dolžino - npr. 1300 cm dolžine in 40 cm spodaj / 38 cm zgoraj), letnice na gosto (6 do 10 na 1 cm), procent debeline zimskega (jesenskega) dela letnice majhen - bolj debela letnica se pri akustiki bolj upogiba in je ton "dušen", temnejši; (na debelino zimске letnice vpliva rastišče,

npr. Jelovica / Pokljuka: na Pokljuki je sončno - tudi pozno v jesen, na Jelovici "ima dež mlade", na Jelovico ne hodi mo po gobe, na Pokljuki so mokrišča ...)

Javor izbiram po estetskem videzu, širini in globini rebravosti, ni toliko pomembno, da je popolnoma bel (seveda ne sme biti šekast), saj ga vedno prevlečemo z obarvanim lakom. Meni ni toliko pomembna gostota letnic (vpliva letnic - črtic skoraj ni; javor je skoraj enakomeren, pri smreki so letnice, ki delujejo kot lamele z gobastimi vmesnimi deli) in tudi ni težav s specifično težo, ker vedno poiščem javoru primerno smreko (in redko narobe). Javor namreč mora biti estetsko par, smreka je pač manj opazen "nepar".

Izbrano smreko ali javor takoj razrežejo v moji navzočnosti na četrti. Na 80–90 cm dolžine in na "torto" razrezanih polizdelkih obrežem lubje in izžagam širine (za različne instrumente in različne dele instrumenta). Vsi taki polizdelki morajo biti označeni ali oštevilčeni, po parih, tudi po hlodih.

Akustičnost lesa pa dobim sedaj, ko vse skupaj spravim nemudoma na podstreho, čim višje, saj mrčes ne išče hrane visoko. Mrčes in njegovo hrano ponavadi človek prinese gor. Vsaj za eno leto les razporedim zaradi zračenja s čim manj medsebojnega dotikanja pokonci (navpično). S takim načinom dosežem "resonančnost" materiala: sok fizično izteče iz desk in zvijanju nagnjen les se zvije, kakor sam hoče (da kasneje "da mir"). Mogoče je zanimivo, da se les smreke ne zvije niti pri sušenju niti kasneje vgrajen v instrumente. □