

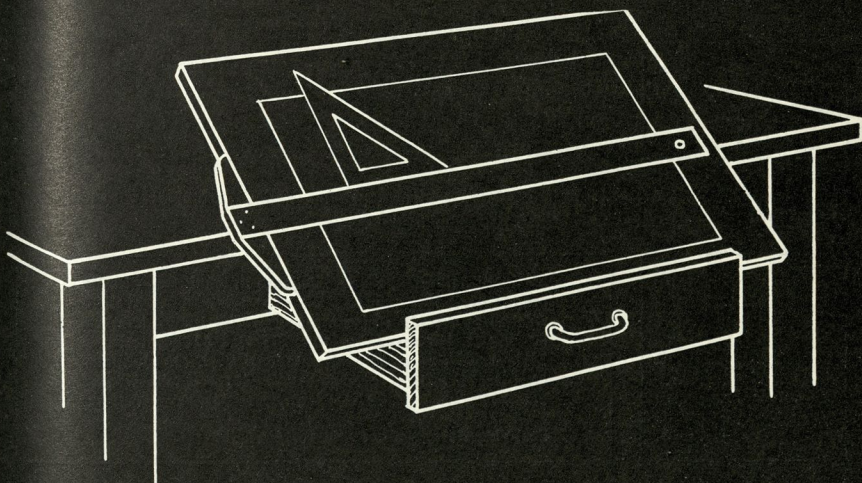
TIM

8

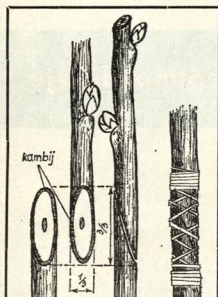
65
66

CENA 1 N DIN
100 DINARJEV

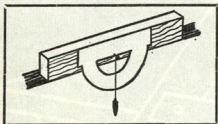
pripomočki za risanje ■ kako in kdaj cepimo drevje



kazalo



Opozarjamo na članek o cepljenju drevja (zgoraj). Spodaj zanimiva vodna tehtnica brez vode.



SLIKA NA NASLOVNI STRANI: Zanimiva izvedba poševne risalne deske, naslonjene v nekoliko požagan mizni predal. Več o tem berite v članku na strani 226

8

Letnik IV
April 1966

SPRETNE ROKE

Maketa s hribom, predorom in žičnico	225
Pripomočki za risanje	226
Zložljiva koza za namizni tenis	229
Električno pisalo za pisanje po pločevini	230
Vodna tehtnica brez vode	231

MODELARJI

Zgornja postaja gorske žičnice	231
Model avtomobila na raketni pogon	235

BIOLOGI

Kako in kdaj cepimo drevje	237
Še nekaj o vzreji papigic skobčevk	247

TIMOV NAČRT MESECA — V TEJ ŠTEVILKI NAGRADNI IZDELEK

Upravljiv model vozila kombi	239
--	-----

IZ ZNANOSTI IN TEHNIKE

Kvadratura kroga in število π	250
Evklid — oče geometrije	251

KONTEMA KLUB

VI VPRAŠUJETE — MI ODGOVARJAMO	254
--	-----

Izdajatelj Založniški zavod »Življenje in tehnika« — Revijo urejuje uredniški odbor — Glavni urednik Dušan Kralj — Odgovorni urednik Drago Mehora — TIM izhaja desetkrat letno — Letna naročnina 10 N dinarjev (1000 starih dinarjev) — Revijo naročajte na naslov: TIM, Ljubljana, Lepi pot 6 (poštni predal 541 — X) — Tekoči račun 505-3-177 — Tisk ČP »Delo«, obrat Blasnikova tiskarna

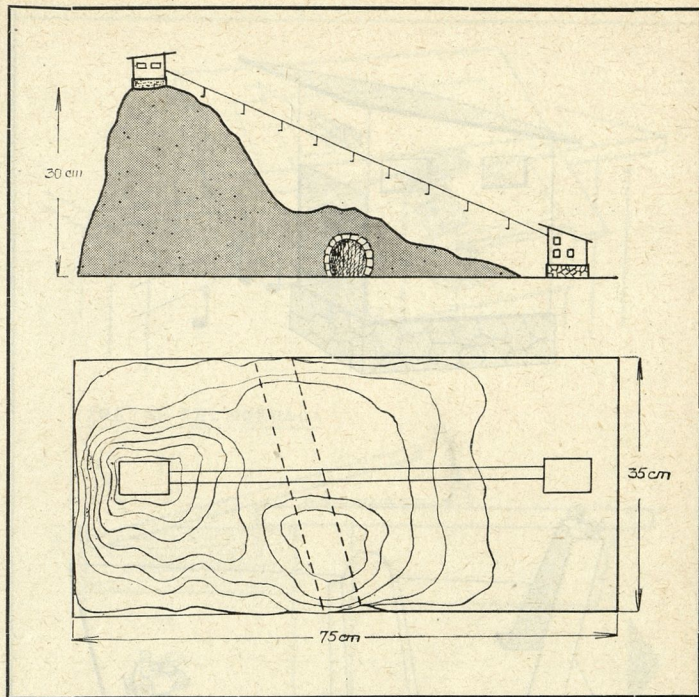
Poštšina plačana v gotovini

spretno roke

maketa s hribom, predorom in žičnico

Električne igrače, ki v miniaturni ponazarjajo del naše tehnične stvarnosti, so zanimive ne le za mladi rod, temveč tudi za odrasle, ki najdejo v njih del svoje psihične rekreacije. Med takšne bi lahko uvrstili tudi miniaturno maketo s hribom, predorom in žičnico na baterijski pogon. Ta bo lahko postala tudi sestavni del male električne železnice, ki je po zaslugi odličnih izvedenk naše domače tovarne »Mehanotehnika« iz Izole že postala pojm sodobne rekreacijske igrače in ima zato vse večje število ljubiteljev.

Tudi gradnjo žičnice na baterijski pogon bomo najlažje uredili z malim baterijskim elektromotorčkom »MEHANOTEHNIKA«, ki ima že vgrajen reduktor in z njeno ceneno kolekcijo jermenic iz plastične mase, ki nam bo prikrajšala marsikateri nepotreben napor in hkrati dala izdelku tudi ličen izgled.



Za izdelavo makete potrebujemo čvrsto osnovo iz vezane plošče, kartona ali kake druge snovi. Osnova naj bo čim lažja in velika 75×35 cm. Na njeno levo stran pritrdimo kartonski nosilec za gornjo postajo žičnice. Nanj hkrati namestimo manjši karton, na katerega poševno pritrdimo primerno jermenico iz omenjene kolekcije, katere os (kos stare pletilke) vtisnemo med prepognjen trak tanke medeninate pločevine.

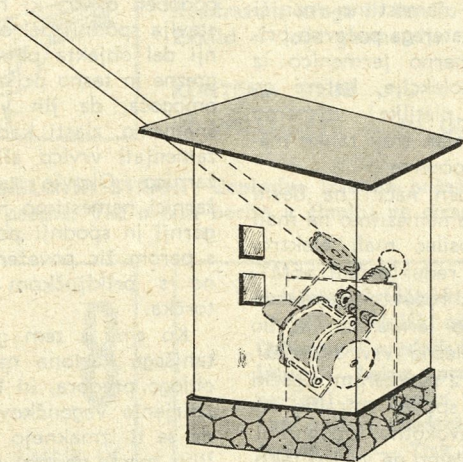
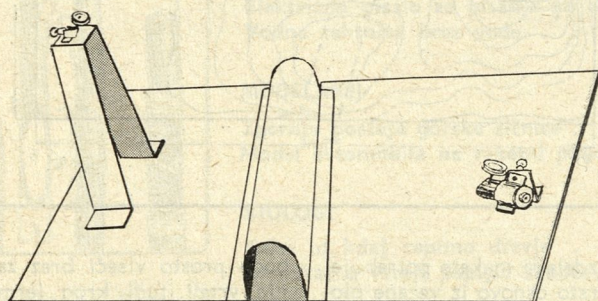
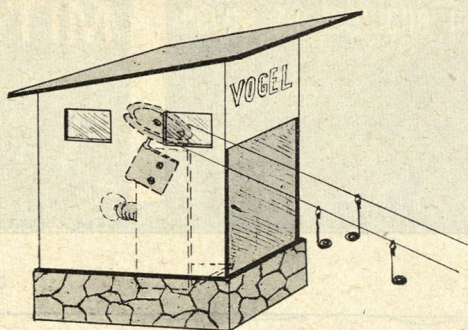
Na podoben način na desni strani plošče namestimo na mali kovinski nosilec mali elektromotorček z reduktorjem »EMT-2 R«. Na os reduktorja pritrdimo podobno jermenico, ki bo poganjala vlečno vrv s sedeži, oz. sukanec z navezanimi koščki žice, ki so spodaj spiralno zaviti in pravokotno upognjeni. Sedeže navežemo na vrvico tako, da razmak med žico in vlečno vrvjo znaša vsaj 3 mm. Tako se

bodo prosto viseči brez zatikanja vrteli tudi krog jermenic.

Za gornjo in spodnjo postajo si po priloženi skici izdelamo tudi oba miniaturna objekta in sicer iz kartona starih škotel. Ta naj imata spodaj pokrovu podobna okvir, ki hkrati predstavlja spodnji del objekta, gornji del objekta pa se vanj pogrezne in tesno prilaga. To nam omogoča, da jih vselej lahko snamemo, zlasti kadar moramo zamenjati vrvico ali baterijsko žarnico. Okovje za baterijski žarnici namestimo na nosilca v gornji in spodnji postaji ter ju s parom žic povežemo vzporedno s priključkom elektromotorčka.

Ko smo s tem gotovi, si iz tanjšega kartona napravimo še oblogo predora, ki bi v slučaju iztirjenja vagončkov preprečila, da se ti izmaknejo na nedosegljiva mesta znotraj makete.

Končno se lahko lotimo oblikovanja hriba. Za to potrebuje-



mo kos tankega blaga, ki ga prekrijemo preko nosilca, tako da drugi konec še vedno seže preko štirih petin vse plošče. Na gornji postaji napravimo v blago tolikšen izrez, da skozenj lahko potisnemo jermenico, nakar blago potopimo in prepojimo z razredčenim mavcem in ga hitro nadenemo v isto lego. Oblikovanje hriba s predorom nam bo najbolje uspelo, če bomo pod blago nadevali rahlo zmečkan časopisni papir. Medtem se bo mavec že toliko strdil, da bo blago postalo togo. Tedaj se lotimo montaže spodnjih okvirjev obeh postaj, te utrdimo z zunanje strani z gostejšim mavcem, nakar celotno maketo oblijemo z redkejšim mavcem. Celo maketo lahko obarvamo z »Juboflor« zeleno in temnosivo barvo ter pustimo, da se vse osuši. Zatem šele montiramo vrvi s sedeži in gornji del objektov.

Žičnico lahko napajamo z baterijo, ali pa z usmernikom električne železnice.

Miloš Macarol

pripomočki za risanje

Večkrat se zgodi, da zlasti manjši učenci težko rišejo na risalni deski, ki leži na mizi, ki je zanje še previsoka. Ako leži deska na mizi vodoravno, je še težje doseči zgornji del risbe, ki je od risarja bolj oddaljen.

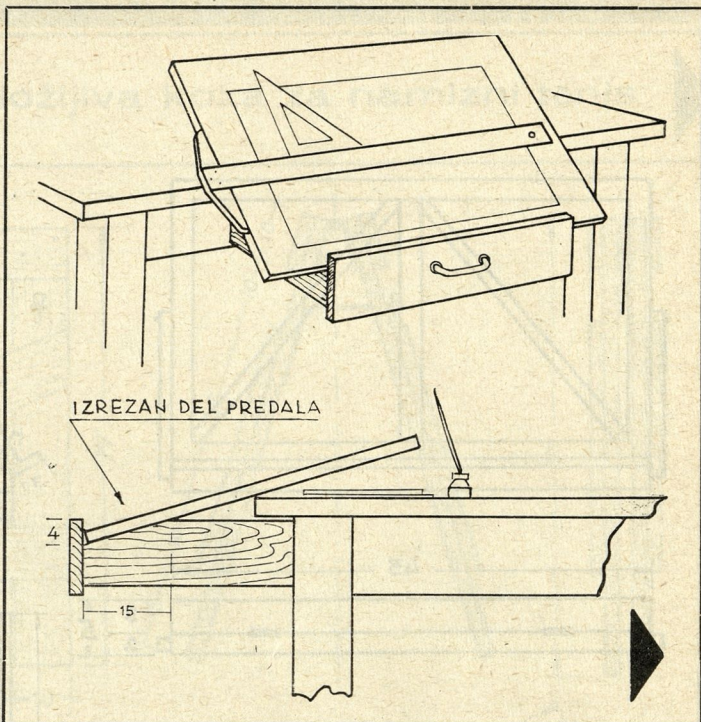
Da bi pomagali risarjem, ki težko dosežejo risbo na domači mizi, predlagamo dva praktična pripomočka, s katerima si bodo olajšali delo. Namen teh pripo-

močkov je znižati in z nagibom približati risalno desko risarju, tako da bo imel boljši pregled preko lista in da bo risbo lažje izdelal.

Mizni predal kot opora za risalno desko

Kot najpreprostejši podstavek za risalno desko lahko služi mizni predal. Tega izvlecite in na obeh stranskih deskah odmerite tik za čelno desko predala od zgornjega roba navzdol 4 cm in v horizontalni smeri 15 cm. Dobljeni trikotnik izžagajte. Zažagajte nad črto, oziroma tako, da ostane črta (ris) pri žaganju nedotaknjena. To je potrebno zato, ker samo izžagovanje najbrž ne ob zadosti natančno pa boste nato rob lahko poravnali točno po črti z rašpo in ga nato še zgladili z brusilcem. Navedene mere so primerne za predale, ki so okoli 10 cm globoki in ki zaradi takšnega izreza ne bi bili bistveno oslabljeni. Če pa imate globlji predal, mu lahko zarezete tudi globlji izrez, s čimer boste dosegli še ugodnejši nagib risalne deske. Predalov, ki so plitvejši od 10 cm, raje ne bomo uporabili v ta namen.

Pri uporabi lahko regulirate nagib risalne deske s tem, da predal bolj ali manj izvlečete. Nagib bo večji, če bo predal bolj zaprt in manjši, če bo predal bolj izvlečen. Ravnilo, pa tudi trikotniki in svinčniki se bodo lepo zaustavljali za robom čelne deske predala. Ako želite risalno desko še bolj učvrstiti v predal in preprečiti, da bi se izmaknila zlasti pri pritisku na gornji del, pribijte na notranjo stran čelne deske predala krajšo letvico, tako da bo položena tik nad robom risalne deske in vzporedno z njim. In za zaključek še tole priporočilo: Predno se odločite za to delo, se najprej posvetujte s starši, ki vam bodo povedali, katero mizo smete uporabiti v ta namen.



Stojalo za note in risalno desko

Opisano stojalo boste lahko uporabljali kot oporo za risalno desko in za note. Izdelajte ga iz letvic trdega lesa, najbolje iz parjene bukovine, ki je najmanj podvržena morebitnemu poznejšemu krivljenju.

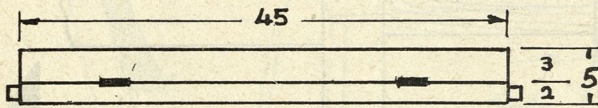
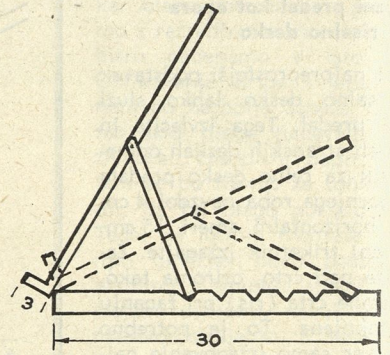
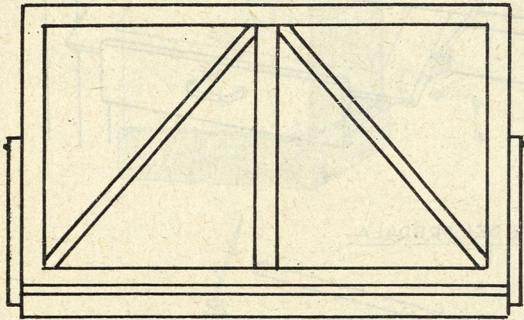
Za izdelavo celotnega stojala boste potrebovali v glavnem le tri tipe letvic in sicer: profila 1×2 cm, 1×1 cm, in 1×3 cm. Letvice profila 1×2 cm so namenjene za zgornji gibljivi del stojala, kjer so sestavljene v vodoravni legi in za spodnji del, kjer so sestavljene v navpični legi, ker so v njih zarezani zobje. Letvice profila 1×1 cm so namenjene za vezavo v zgornjem delu stojala in za premični spodnji del. Spodnji rob podpore bomo malo zaoblili, da se bo bolje prilagodil zarezam zob. Za pritrditev obeh opornikov uporabite lesni vijak 20 do 25 mm

dolžine z zaokroženo glavo. Za gibljiv spoj spodnjega in zgornjega dela stojala uporabite primerne tečaje, najboljše 10×25 milimetrov. Letvica profila 1×3 je zaključek zgornjega premičnega dela stojala in se nanjo naslanja risalna deska oziroma notna mapa.

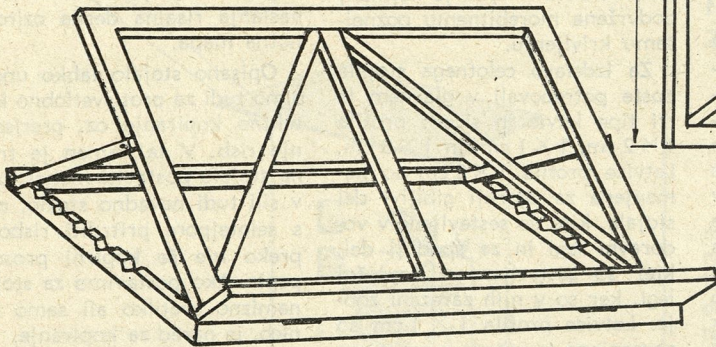
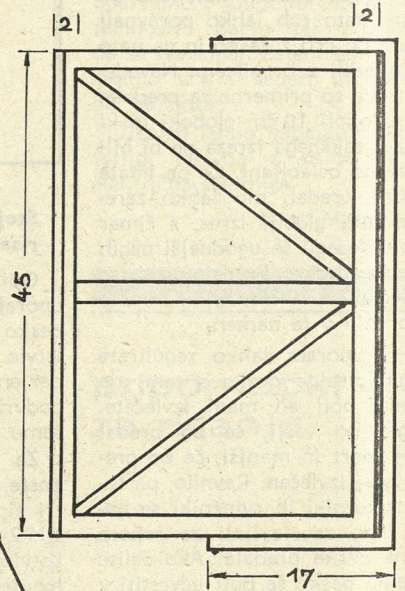
Opisano stojalo lahko uporabimo tudi za protisvetlobno kontaktno kopiranje oz. prisoavanje risb. V ta namen je treba na stojalo postaviti matirano ali v sili tudi navadno steklo, nanj s selotejpom pritrditi risbo in preko nje še kopirni prosojni papir. Ako postavimo za stojalo namizno svetilko ali samo žar-nico, je nared za kopiranje.

Kot vsi podobni zložljivi predmeti ima tudi naše stojalo to prednost, da ga v zloženem stanju lažje spravimo, ker zavzema razmeroma malo prostora.

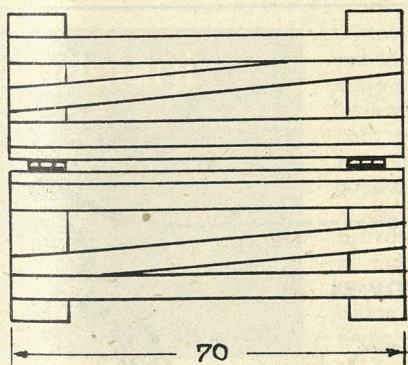
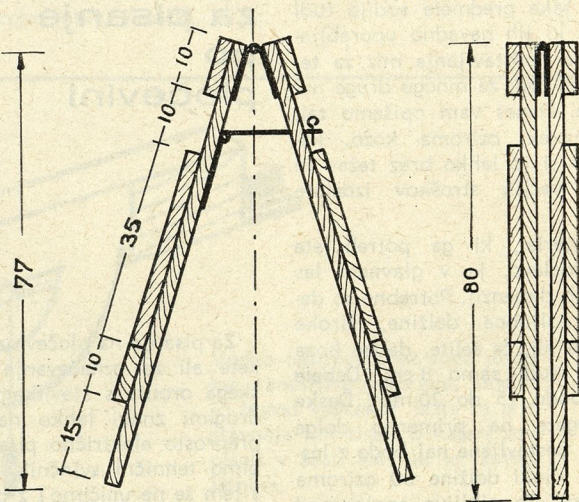
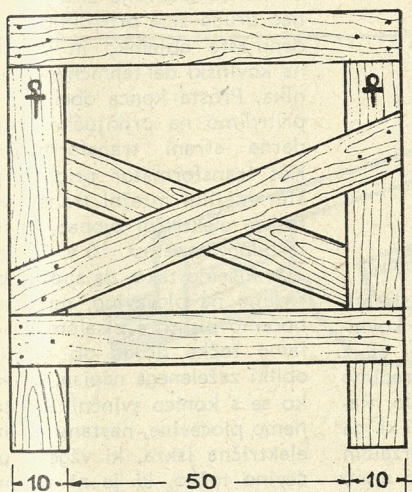
MI-RA



STOJALO ZA NOTE
IN RISALNO DESKO

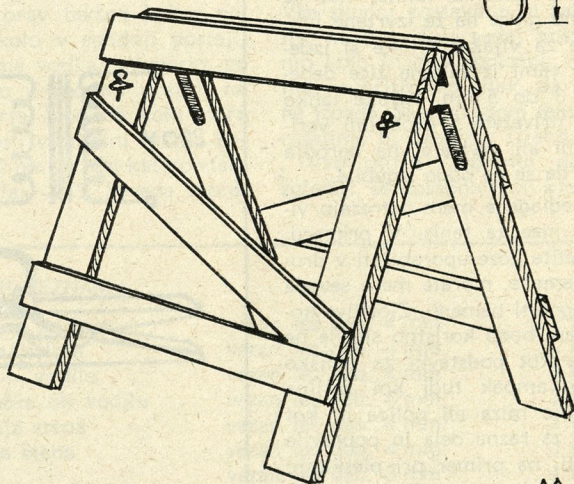
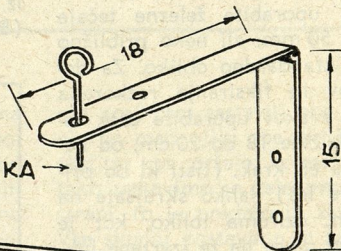


zložljiva koza za namizni tenis



ŽELEZNI
PANT

KLJUKA →



Pri današnjem pomanjkanju prostora, tako v stanovanjih kot v kletih in drvarnicah si pomagamo tako, da uporabljamo zložljive predmete. To velja zlasti za velike predmete, ki nezloženi zavzemajo preveč prostora. Med take predmete sodijo tudi koze, ki jih navadno uporabljamo za podstavljanje miz za tenis, pa tudi za mnoge druge namene. Danes vam opišemo tak podstavek, oziroma kozo, kakršno si jo lahko brez težav in brez večjih stroškov izdelate sami.

Material, ki ga potrebujete za izdelavo, je v glavnem les enakih dimenzij. Potrebne so deske poljubne dolžine, široke 10 cm ali, če želite, da bo koza lažja, tudi samo 8 cm. Debele naj bodo 15 do 20 mm. Deske razžagate na primerno dolge kose. Sestavljene naj bodo z lesnimi vijaki dolžine 30 oziroma 25 mm. Za gibljive spoje med kraki uporabite železne tečaje 30×50 mm, ali neko približno tako standardno obliko. Za določitev in fiksiranje razkoraka obeh krakov uporabite ozek tečaj dolžine 18 do 20 cm, od katerega en krak, (tisti ki bo privit na les), lahko skrajšate na 15 cm, oziroma toliko, kot je možno glede na že izvrtane luknjice za vijake. Kljuke si izdelajte sami iz železne žice debeline 3 do 5 mm. Kljuke lahko tudi privežete z drobnimi verižicami ali vrvicami na ogrodja koz, da se ne bodo izgubile.

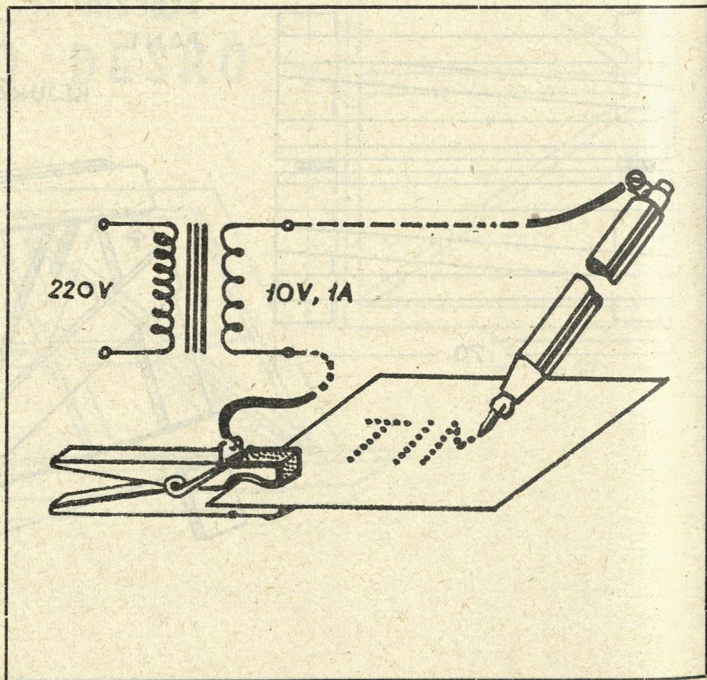
Predlagane mere ustrezajo višini mize za tenis. V primeru, da želite koze uporabljati v druge namene, morate mere seveda prilagoditi namenu. Zložljive koze nam bodo koristno služile ne samo kot podstavki za teniško mizo, ampak tudi kot zasilna delovna miza ali polica in kot oder za razna dela in popravila v hiši, na primer pri pleskanju stanovanja.

MI - RA

električno pisalo za pisanje po pločevini

Za pisanje na pločevinaste etikete ali za označevanje kovinskega orodja s številkami ali z drugimi znaki lahko naredimo preprosto električno pisalo. Rabimo tehnični svinčnik, (ki ga s tem še ne uničimo) z držalom iz plastične mase, mehko mind (B, 2 B), dva približno 80 cm

dolga kosa debelejše izolirane pramenaste žice in spojko. Za spojko lahko uporabimo ščipalko za pripenjanje perila, katere eno čeljust ovijemo z bakreno ali medeninasto pločevino — priključek stare ploščate baterije, na katerega prispajkamo en konec izolirane žice. En konec druge žice pritrdimo z medeninasto objemko in vijakom na kovinski del tehničnega svinčnika. Prosta konca obeh žic pa pritrdimo na priključke sekundarne strani transformatorja. Kot transformator pride v poštev majhni mrežni transformator za električni zvonec, ki ima izhodno napetost 10 V in moč 1 A. Pišemo tako, da spojko pritrdimo na pločevino, na katero hočemo pisati, s pisalom pa delamo točke drugo ob drugi v obliki zaželenega napisa. Vsakič, ko se s konico svinčnika dotaknemo pločevine, nastane majhna električna iskra, ki vžge v pločevino točko, ki je ni več mogoče izbrisati.

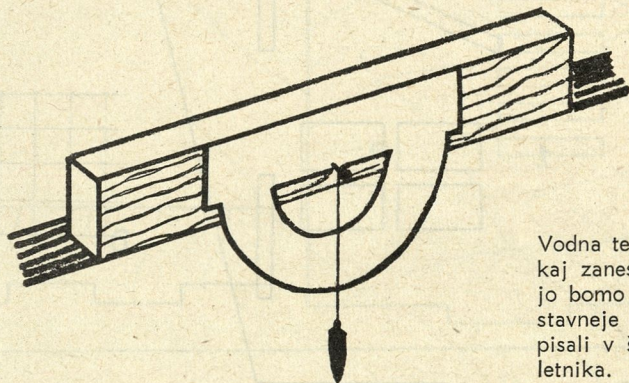


vodna tehtnica brez vode

Za merjenje vodoravnih ploškev si lahko naredimo kaj preprosto pripravo. Na letev iz trdega lesa velikosti $30 \times 3 \times 2$ cm pritrdimo točno v sredini pločevinast kotomer, tako da je z robom vzporeden zgornjemu robu letve. V točki, ki je

središče polkroga na kotomeru, pribijemo manjši žebliček in nanj obesimo na tenko vrstico privezano utež. S to preprosto pripravo lahko merimo tako vodoravnost kot poševnost raznih ploskev od 0 do 90 stopinj.

T. K.



Vodna tehtnica brez vode je dokaj zanesljiva priprava. Izdelali jo bomo vsekakor lažje in enostavneje kot tisto, o kateri smo pisali v šesti številki letošnjega letnika.

modelarji

Kot je iz kosovnega seznama razvidno, je gradnja zgornje postaje dokaj enostavna. Potrebno je le vse dele lepo izžagati in jih nato pazljivo sestaviti. Vodilno kolo je prav takšno kakor pogonsko kolo v spodnji postaji, le da nima vodila, s katerim ga pritrdimo v spodnji postaji na os motorja. Vodilno kolo mora torej imeti v sredini luknjo debeline 3,2 mm, skozi katero vtaknemo vijak M 3. Seveda mora-

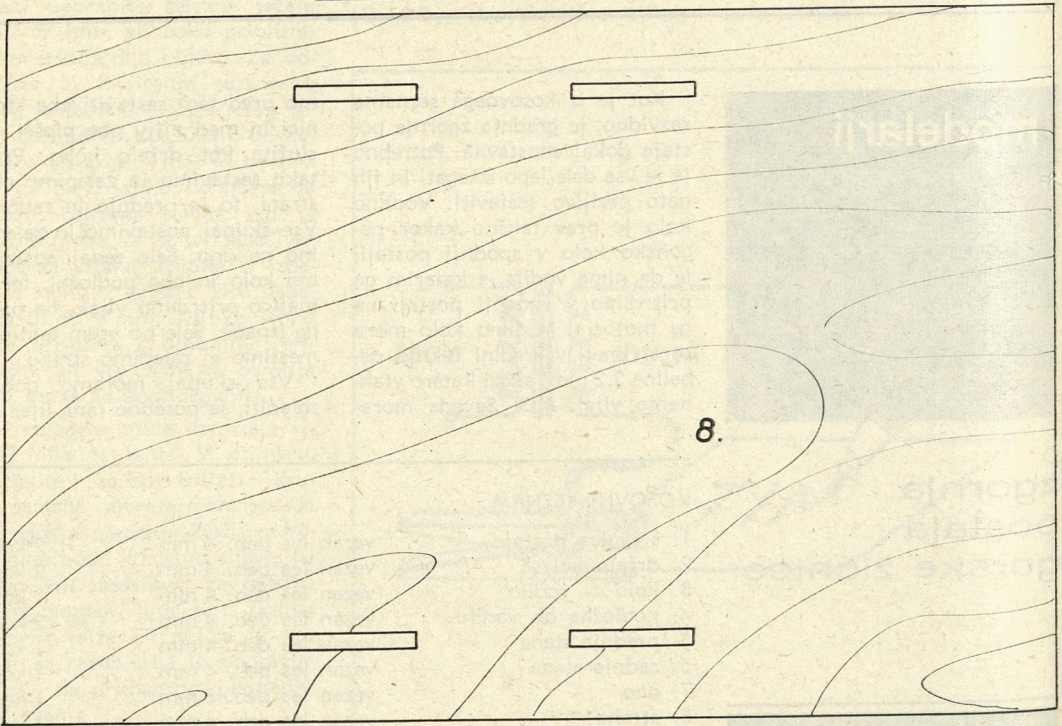
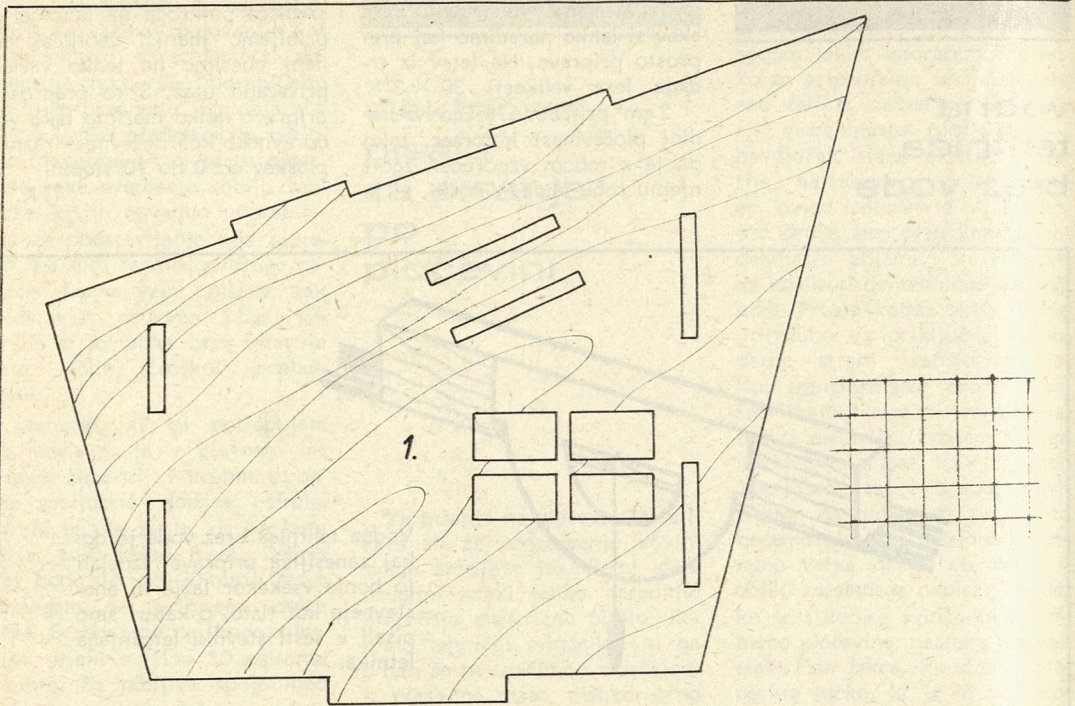
mo pred tem sestaviti obe stranici in med njiju obe plošči, ki služita kot držalo koles. Prav tako sestavimo in zalepimo obe strani, to je prednjo in zadnjo. Vse skupaj postavimo in zalepimo na dno. Šele sedaj postavimo kolo in obe podložki, ter z matico pritrdimo vijak, da nam ne izpade. Šele po vsem tem namestimo in zalepimo streho.

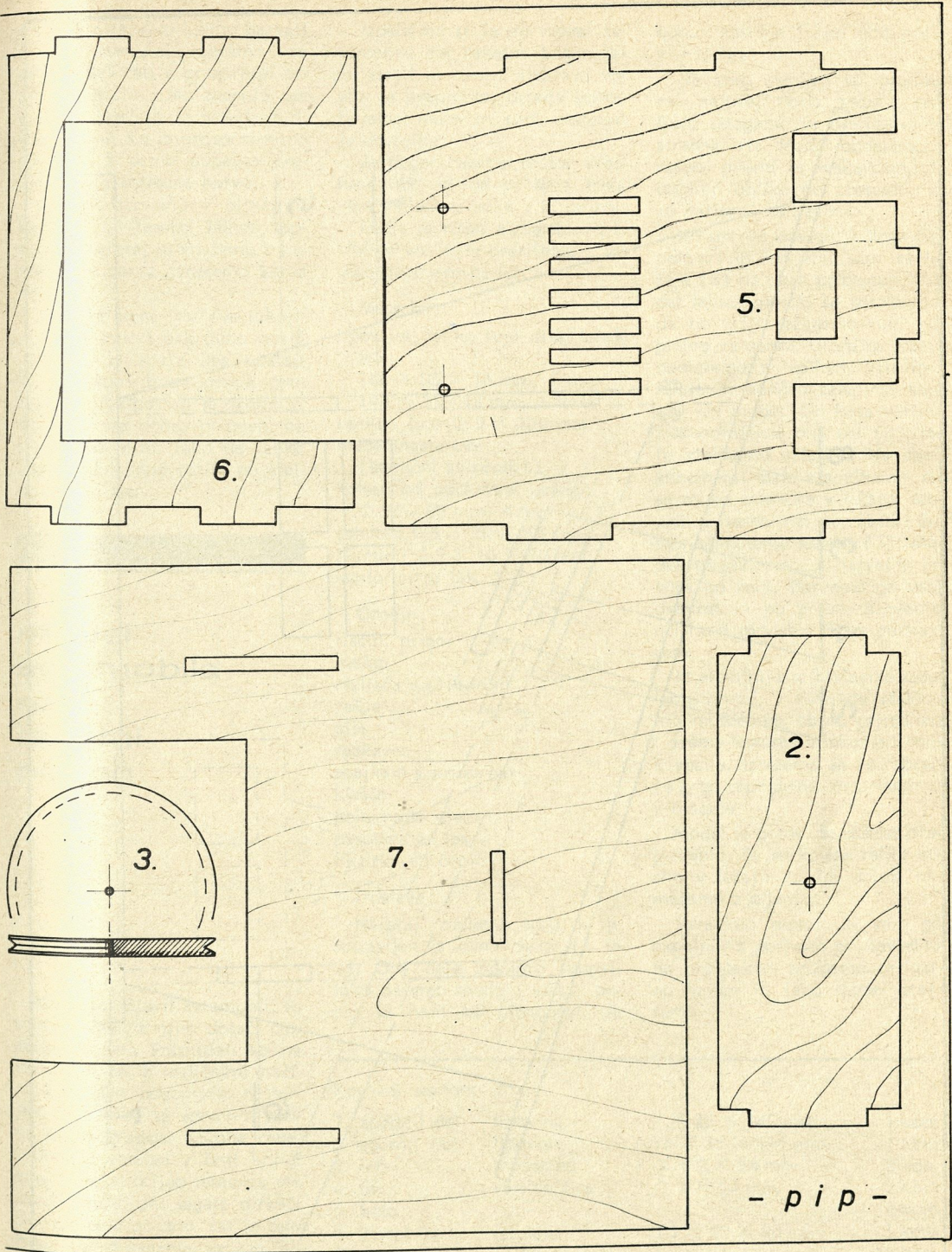
Vse skupaj moramo dobro zgladiti, še posebno tam, kjer so

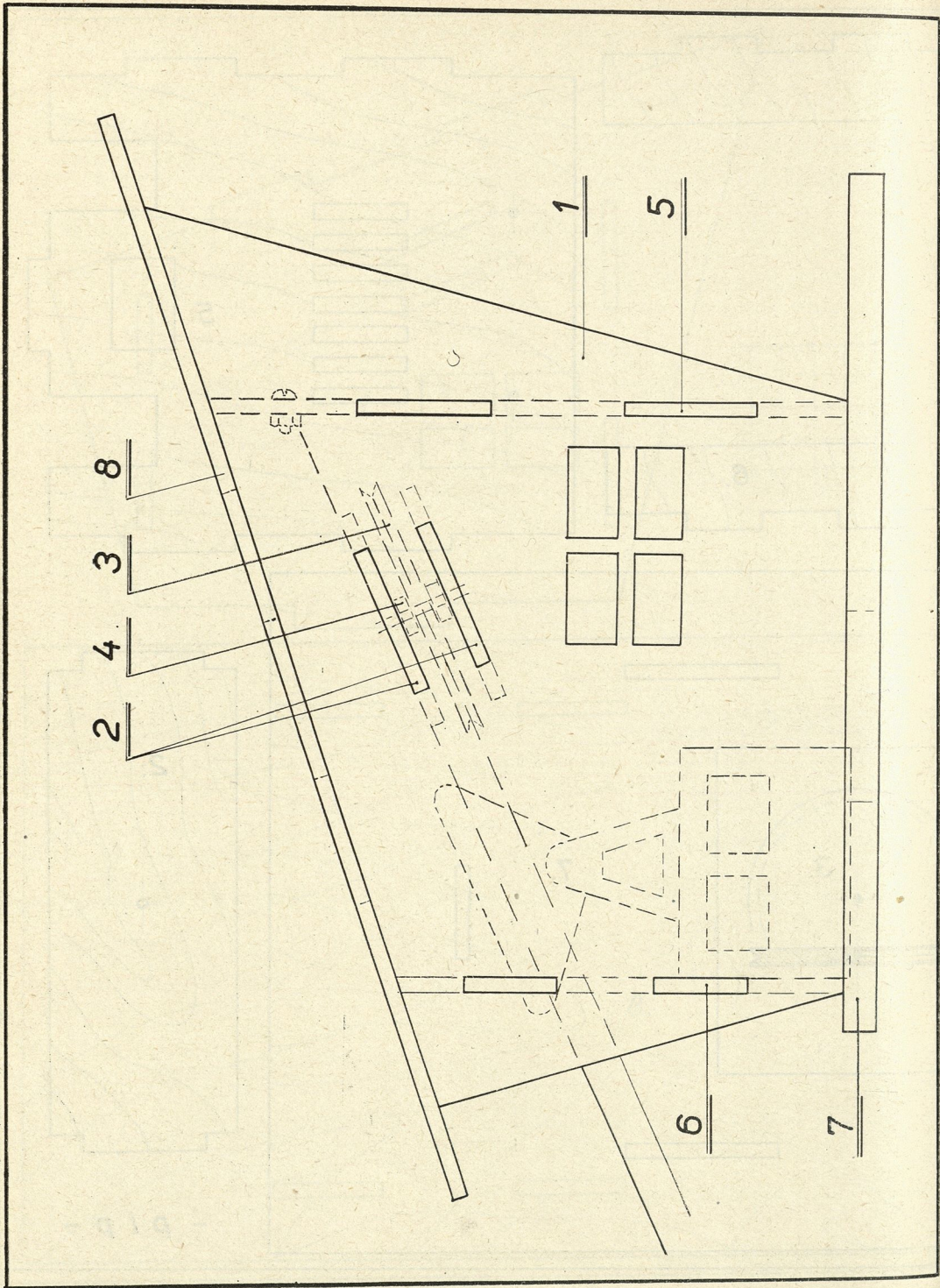
zgornja postaja gorske žičnice

KOSOVNI SEZNAM:

1. stranica postaje	vezan les deb. 4 mm	2 kosa
2. držalo kolesa	vezan les deb. 4 mm	2 kosa
3. kolo — vodilo	vezan les deb. 4 mm	1 kos
4. podložka ob vodilu	vezan les deb. 4 mm	2 kosa
5. prednja stena	vezan les deb. 4 mm	1 kos
6. zadnja stena	vezan les deb. 4 mm	1 kos
7. dno	vezan les deb. 8 mm	1 kos
8. streha	vezan les deb. 4 mm	1 kos







stična mesta. Ako želimo barvati z nitro barvami, moramo vse dele prelakirati s prozornim nitro lakom in sicer zgornjo ter spodnjo postajo in seveda tudi obe kabini. Ko je prozorni nitro lak suh, z ustno puhalko prelakiramo z ustrezno barvo.

Če pa barvamo z oljnatimi barvami ali tesarol lakom, potem pa najprej premažemo z firnežem in barvo naneseemo kar s čopičem.

Prednja stena ima dve luknjici, skozi kateri pritrdimo nosilno žico, ki spaja obe postaji in po kateri bodo drsele gondole. Za obe postaji je priporočljivo, da sta dobro pritrjeni na tla ali na mizo, tako da lahko obe gondoli lepo vozita po stalno napeti žici.

model avtomobila na raketni pogon

Ko se je pojavil avtomobil, so seveda hoteli z njim doseči čim večje hitrosti. Poizkušali so na razne načine, z različnimi načini vgraditve pogonskih motorjev. Seveda so se spomnili tudi na rakete. Vendar so bile rakete kmalu vodilne v črni knjigi žrtev hitrosti. Kljub temu pa vse do današnjih dni segajo dirkači po raketnem pogonu, saj je zelo dober za doseganje velikih hitrosti.

Izdelajmo si še mi model avtomobila na raketni pogon, ki je varen in cenen. Izdelava vozila je preprosta, orodja potrebujemo malo in tudi material je dosegljiv.

Za pogon rabimo motor »Tajfun« MR, ki ga prodaja trgovina »Mladi tehnik« v Ljubljani.

Načrt je risan v merilu 1:1. Obliko vozila le prerišemo z indigo papirjem na les.

Material:

lipov les, lahko tudi drug lahek les,
140 × 35 × 16 mm, 1 kom
140 × 35 × 8 mm, 1 kom
varilna žica ϕ 2 × 120 mm
medeninasta cev
(kemični svinčnik!)
kolesa od odslužene igrače
 ϕ 25—30 mm, 4 kom
celuloid 0,5 × 20 × 80 mm
aluminij 0,5 × 10 × 70 mm
lepilo, nitro lak

Orodje:

risalni pribor
indigo
rezljača s priborom
rašpa
pile
raskavec
spajkalo s priborom
klešče
polokroglo dleto
posodica za lak
fiksirka ali čopič

Izdelava:

Najprej izdelamo trup, ki je sestavljen iz dveh delov (1 in 2). Oba dela zlepimo skupaj, tako da smo mednju vlepili papir, ki nam bo omogočal, da

bomo kasneje lahko obe polovici ločili.

Na tako zlepljen les prerišemo najprej tloris, nato z rezljačo izžagamo in prerišemo še stranski ris. Model obdelamo z rašpo, pilami in raskavcem, da dobimo obliko po presekih, ki so narisani na načrtu.

Ko smo to dosegli, ločimo obe polovici in izdelamo utor za ležaja (3) na obeh polovicah. Model lahko znotraj še izdolbemo, da bo lažji. Izžagamo tudi odprtino za sedež. Utores za ležaje namažemo z lepilom, vstavimo ležaje in končno zalepimo skupaj ves model. Od kosa varilne žice odrežemo obe osi (4) ter ju vtaknemo v ležaja. Na obeh koncih osi malo zaspajkamo, da se os ne premika v ležaju, ampak se samo vrti na mestu. Sedaj natakemo kolesa (5). Model prelakiramo z barvnim lakom po želji. Barvamo ga vsaj dvakrat in po prvem barvanju očistimo model s finim raskavcem.

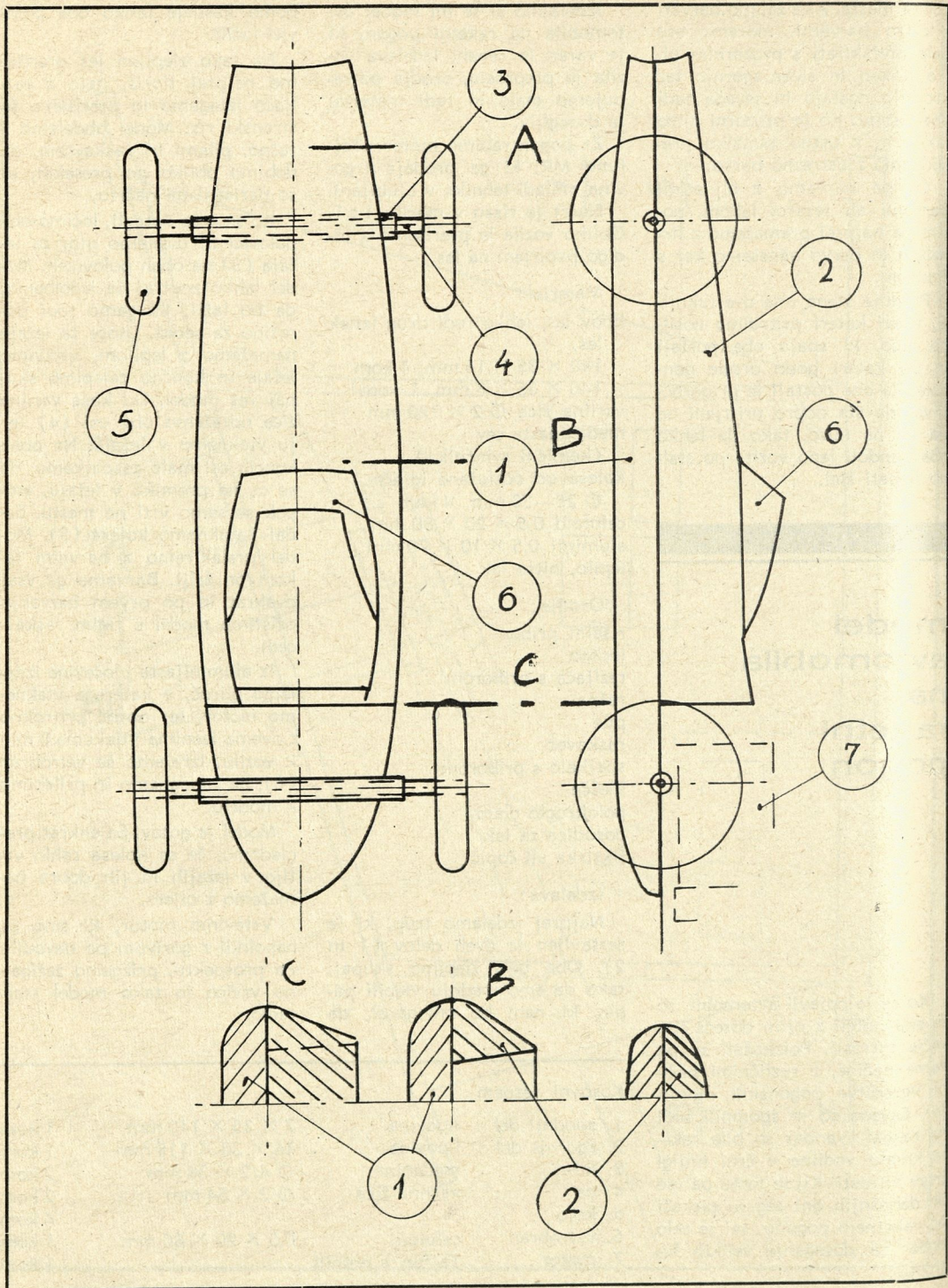
Iz aluminijaste pločevine izdelamo obroč, v katerega vtaknemo motor, ter obroč pritrdimo z dvema lesnima vijakoma 8 mm k vozilu. Izrežemo še vetrobran (6), ga zapognemo in prilepimo k modelu.

Model je gotov. Še enkrat pregledamo, če se kolesa rahlo vrtijo v ležajih in jih dobro namažemo z oljem.

Vstavimo motor, ki smo ga napolnili z gorivom po navodilu na prospektu, prižgemo zažigalno vrstico in tako model startamo.

Kosovni seznam

1. spodnji del	lipovina	7 × 35 × 140 mm	1 kom
2. zgornji del	lipovina	16 × 35 × 115 mm	1 kom
3. ležaj	medenina	ϕ 4/2 × 34 mm	2 kom
4. os	varilna žica	ϕ 2 × 54 mm	2 kom
5. kolo			4 kom
6. vetrobran	celuloid	0,5 × 20 × 80 mm	1 kom
7. motor	Tajfun z polnili		1 kom



Za vožnje je primeren asfalt, beton ali gladko cestišče. Lahko tekmuje več modelov. Lahko odmerite dolžino proge in merite, kdo je hitrejši, ali pa, katero vozilo bo dlje prispelo.

Veliko zabave.

biologi

kako in kdaj cepimo drevje

Dandanes dobimo v sodobnih drevesnicah najrazličnejše sadne sadike. Te sadike so takih sort, ki jih upošteva naš sadni izbor. Čeprav so v sadnem izboru najboljše sorte jablan, hrušk in češenj, nam morda ugaja sadje s sosedovega drevesa, ki je bilo nekoč v čisljih. Ker v drevesnicah ne morejo ustreči sleherni naši želji, si moramo vzgajati take sadike sami. To dosežemo s cepljenjem cepičev žlahtnih sort na ukoreninjene divjake.

Najprimernejši čas za cepljenje je pomlad. Cepimo tik pred začetkom rasti, ko lubje (skorja) že odstopa od olesenelega dela. Temeljita priprava na cepljenje pomeni polovico uspeha.

Potrebujemo cepilni nož (skica št. 1), izbrane cepiče, rafijo in cepilno smolo.

Cepilni nož mora biti dobro nabrušen. Brusimo ga na brusilnem kamnu, ki ga sproti splakujemo s hladno vodo. Uporaben je navaden kamen, ki ga uporabljamo za brušenje kose, le čist in dovolj širok mora biti. V začetku brušenja uporabljamo grobozrnat, nato pa drobnozrnat brusilni kamen. Na grobozrnatem kamnu brusimo noževo rezilo le na eni strani in sicer na tisti, ki ima zarezo za odpiranje noža in je že izdelana poševno.

Kako nož pri brušenju pravilno držimo? Držalo odprtega noža primemo v pest desne roke, tako da je spodaj brusilna stran rezila, torej tista z zarezo za odpiranje. Pri tem naj bo kazalec stegnen na odprtem rezilu, palec pa se naj upira v hrbet rezila. Skica št. 2. Kamen za brušenje postavimo na rob mize in ga držimo z levo roko. Čezenj položimo cepilni nož v drži, ki smo jo opisali. Grobo brušenje se ponavlja v dveh fazah: a — Odriv noža od sebe in b — poteg k sebi. Pri odrivu nagnemo nož nekoliko v levo, da je ostrina rezila privzdignjena, a rob hrbta rahlo drsi čez kamen. Pri potegu, pa mora ležati rezilo po vsej širini na kamnu. Z iztegnjenim kazalcem ga pritisnemo na kamen, da je učinek brušenja večji. V obeh fazah opisujemo pri pravilnem brušenju poševno elipso. Slika št. 2.

Na opisan način brusimo nož tako dolgo, da se nam na ostrini rezila pokaže tako imenovana »iglak«. To je zmežčan, izredno tanek in ozek, komaj opazen pas rezila, ki ga moramo odstraniti pri finem brušenju na drobnozrnatem kamnu. Brušenje na tem kamnu se razlikuje od prejšnjega v tem, da brusimo rezilo na obeh straneh. Nož obračamo čez hrbet rezila zdaj v levo, zdaj v desno in pri tem povlečemo vselej v nasprotno

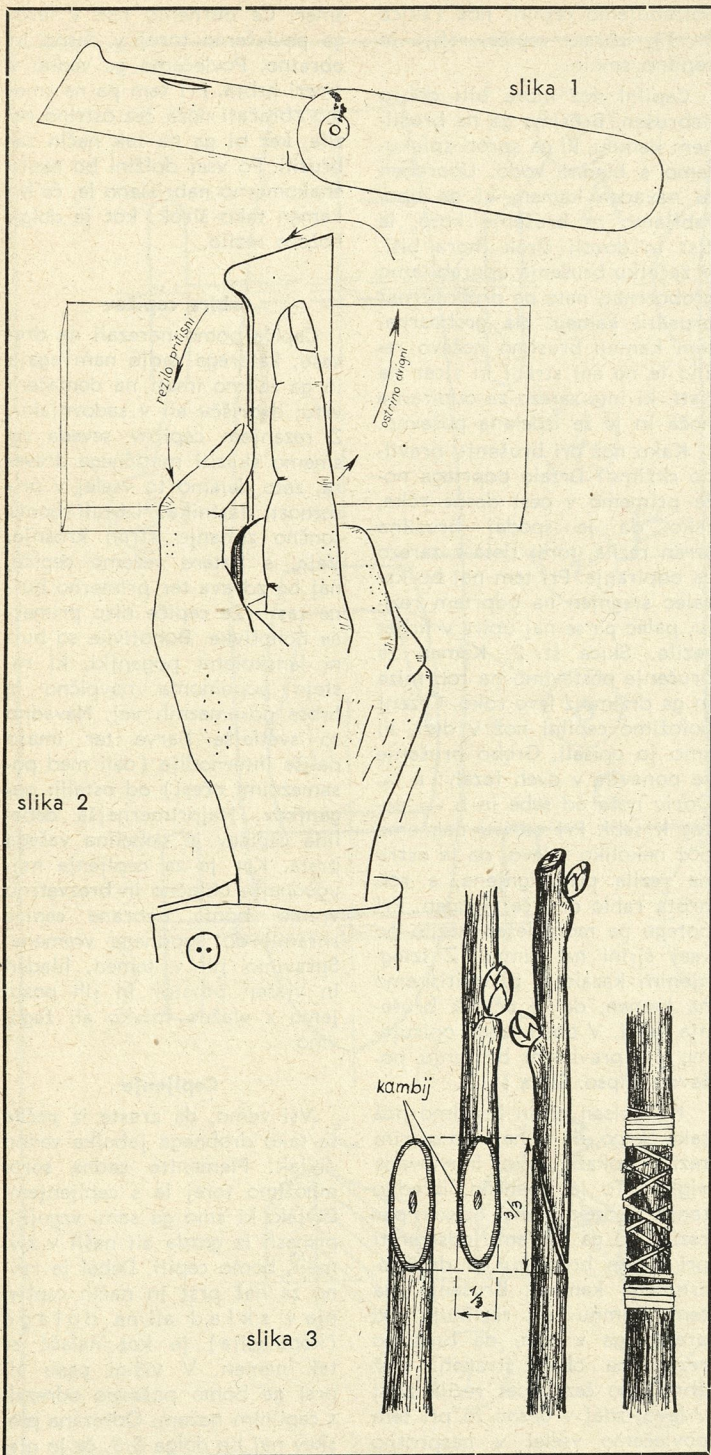
smer. Če obrnemo nož v levo, ga povlečemo torej v desno in obratno. Povlečemo ga vedno v smeri hrbta. Pri tem pa ne smemo obračati noža čez ostrino rezila, ker bi ga na tak način zabusili. Po vsej dolžini bo rezilo enakomerno nabrušeno le, če bo kamen tako širok, kot je dolgo noževo rezilo.

Izbira cepičev

Cepiče bomo narezali na drevesu, katerega sadje nam ugaja in ga želimo imeti na domačem vrtu, dvorišču ali v sadovnjaku. Z rezanjem cepičev seveda ne smemo skaziti matičnega drevesa, zato delamo to vselej v prisotnosti lastnika. Izbrali bomo sončno zunanjo stran krošnje. Veja, s katere režemo cepiče, naj bo zdrava ter primerno bujne rasti. Za cepiče niso primerne bohotivke. Bohotivke so bujni lankoletni poganjki, ki rastejo popolnoma navpično iz hrbta posameznih vej. Navadno so svetlejšje barve ter imajo daljše internodije (deli med posameznimi očesi) od ostalih poganjkov. Najprimernejša debelina cepičev je debelina vašega prsta. Ker je za cepljenje najugodnejše oblačno in brezvetrno vreme, bomo nabrane cepiče shranili do ugodnega vremena. Spravimo jih v temen, hladen in vlažen prostor in jih posujemo z vlažno mivko ali žagovino.

Cepljenje

Vsi vemo, da zraste iz pečke še tako drobnega jabolka vedno divjak. Plemenite sadne sorte množimo torej le s cepljenjem. Divjak, ki smo ga sami vzgajili, prinesli iz gozda ali našli v živi meji, bomo cepili. Debel je ravno za naš prst in način cepljenja v sklad ali na dolago (kopulacija) je kot nalašč za tak namen. V višini pasu ali prsi ga bomo poševno odrezali s cepilnim nožem. Odrezana ploškev naj bo dolga 3/3, če je nje-



slika 1

slika 2

slika 3

na širina $\frac{1}{3}$. Na enak način prirežemo tudi cepič, ki smo ga namenili na to podlago. Če sta cepič in podlaga približno enako debela, bomo odrezani ploskvi kaj kmalu izenačili. Prav to pa je pogoj za uspešno cepljenje. Potrebno je namreč spojiti kambij podlage in cepiča na vsem ali vsaj na večjem delu oboda. Čim se ploskvi na cepiču in podlagi ujemata, položimo cepič na podlago in spojeni del nekajkrat previdno a trdno ovijemo z rafijo. Rafija mora dati spojenemu delu oporo, da cepiča ne bi premaknil veter ali kak drug dotik. Pri cepljenju nastale rane premažemo s cepilno smolo, ki preprečuje izsušitev rastlinskih sokov.

Pogosto se zgodi, da je podlaga debelejša od cepiča in v tem primeru opisani način cepljenja ne zaleže. Poslužimo se cepljenja za l u b (skica št. 4). Podlago odrežemo pravokotno na smer rasti. Z noževno konico zarezemo skorjo od zgornjega roba navzdol v dolžini nekaj centimetrov (a). Skorjo levo in desno od zareze odmaknemo od lesa. Za to nam služi izboklina na koncu hrbta noževega rezila. Cepič skrajšamo na 2 do 3 očesa tako, da je spodnja ploskev cepiča v enakem razmerju kot pri prejšnjem cepljenju (dolžina : širini = 3 : 1 (b)). Tako prirejen cepič zatakujemo za odmaknjen lub, prevežemo z rafijo ter premažemo s cepilno smolo. Če je podlaga precej debelejša od cepičev, zatakujemo na enak način ob obodu za lub več cepičev, da nastala rana hitreje zaraste (c). Tega se poslužujemo zlasti pri precepljanju že starejših in debelejših dreves.

Najstarejše pa je cepljenje v r a z k o l (skica št. 5). Beseda sama pove, da odrezano podlago

nadaljevanje na str. 244

timov načrt meseca

uporabljiv model vozila kombi

nagradni izdelek

Vozilo »Kombi« verjetno vsi poznate. Izdeluje ga tovarna avtomobilov v Novem mestu. To izredno praktično vozilo, ki ga izdelujejo v več izvedbah, lahko prevažata potnike ali pa različen tovor. Posebno uporaben je ta avtomobil kot dostavno vozilo.

Danes objavljamo načrt za izdelavo tega vozila. Seveda je to le model, ki ga poganja elektromotor EMT-2S, izdelek tovarne »Mehanotehnika« iz Izole. Model vodimo s pomočjo žice, s katero upravljamo prednja kolesa. To nam omogoča, da model vodimo stoje s pomočjo krmilne ročke, vozilo pa se bo gibalo po asfaltu med različnimi ovirami. S takimi vozili lahko prirejamo prava tekmovanja, kjer modelarji prikažejo vso svojo spretnost pri vožnji.

Izdelava je enostavna, material je dosegljiv skoraj vsem in ni drag, tako da bo »Kombi« lahko vsakdo izdelal. Posebno primeren je za delo v krožkih, saj izdelava več modelov omogoča že tekmovanje.

Potrebujemo sledeč material:

vezani les
3—4 × 500 × 500 mm
lipov furnir
1,2 × 200 × 300 mm
1 kos varilne žice ϕ 2 mm
medeninasta pločevina
1,5 × 100 × 200 mm
jeklena žica ϕ 0,3 × 15000 mm
(kakršno uporabljamo za štar-tanje vezanih letalskih modelov)
medeninasto cev (iz svinčnika na suho črnilo)
bakreno cev notranji premer 3 mm, dolgo 100 mm
polivinil cevko ϕ 3 × 1,5 mm
celuloid 0,5 × 100 × 300 mm
2 para koles, izdelek »Mehanotehnika«
elektromotor EMT-2 S, izdelek »Mehanotehnika«
bakrena izolirana žica
 ϕ 1 mm × 3 mm
stikalo
košček usnja
nekaj vijakov M 3 z maticami
lepilo
lak

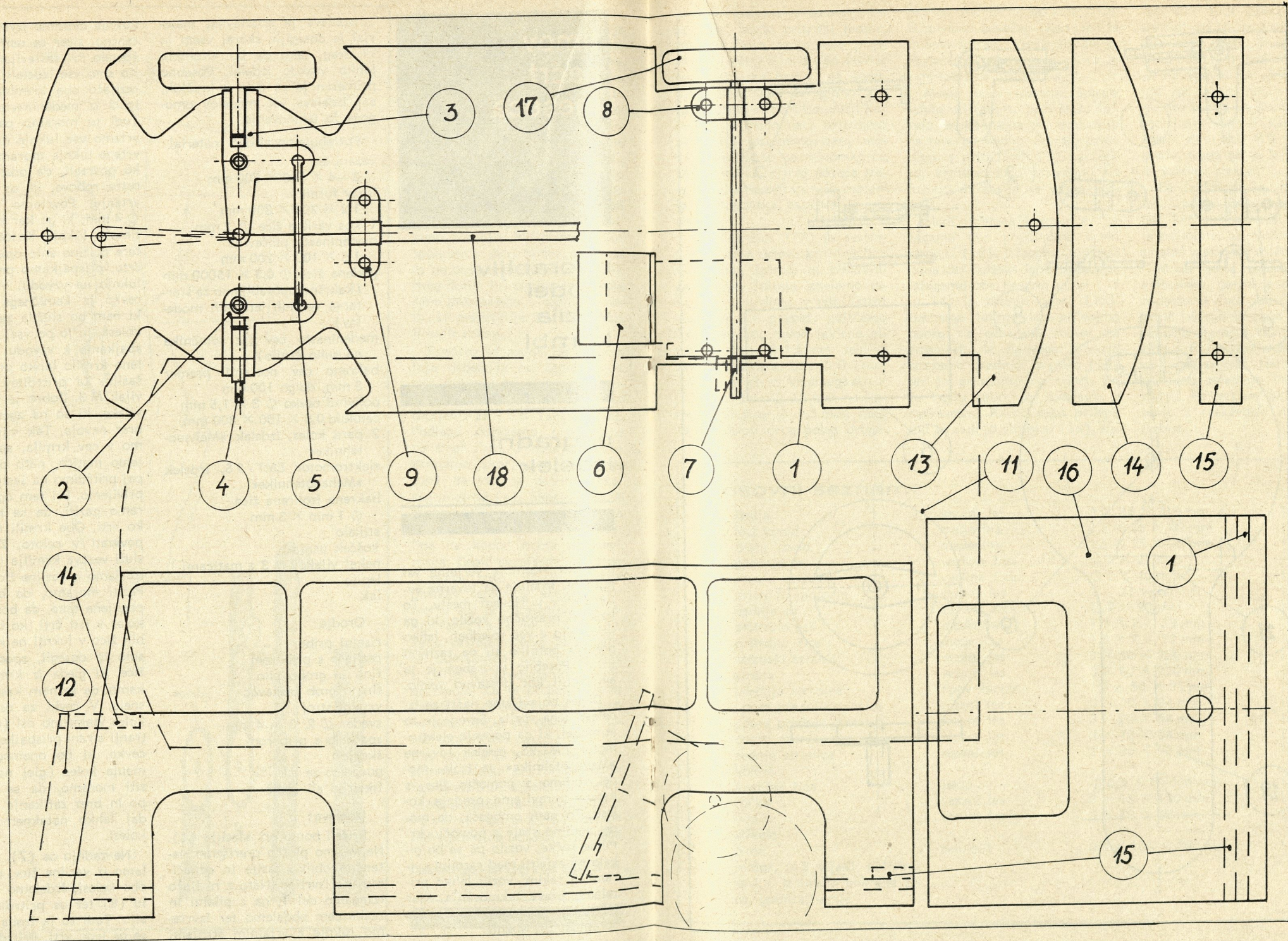
Orodje:
risalni pribor
rezljača s priborom
fino in grobo pilo
fin in grob raskavec
vrtalni stroj
sveder ϕ 2, 3 in 4 mm
spajkalo s priborom
škarje
posodico za lak
fiksirko ali čopič

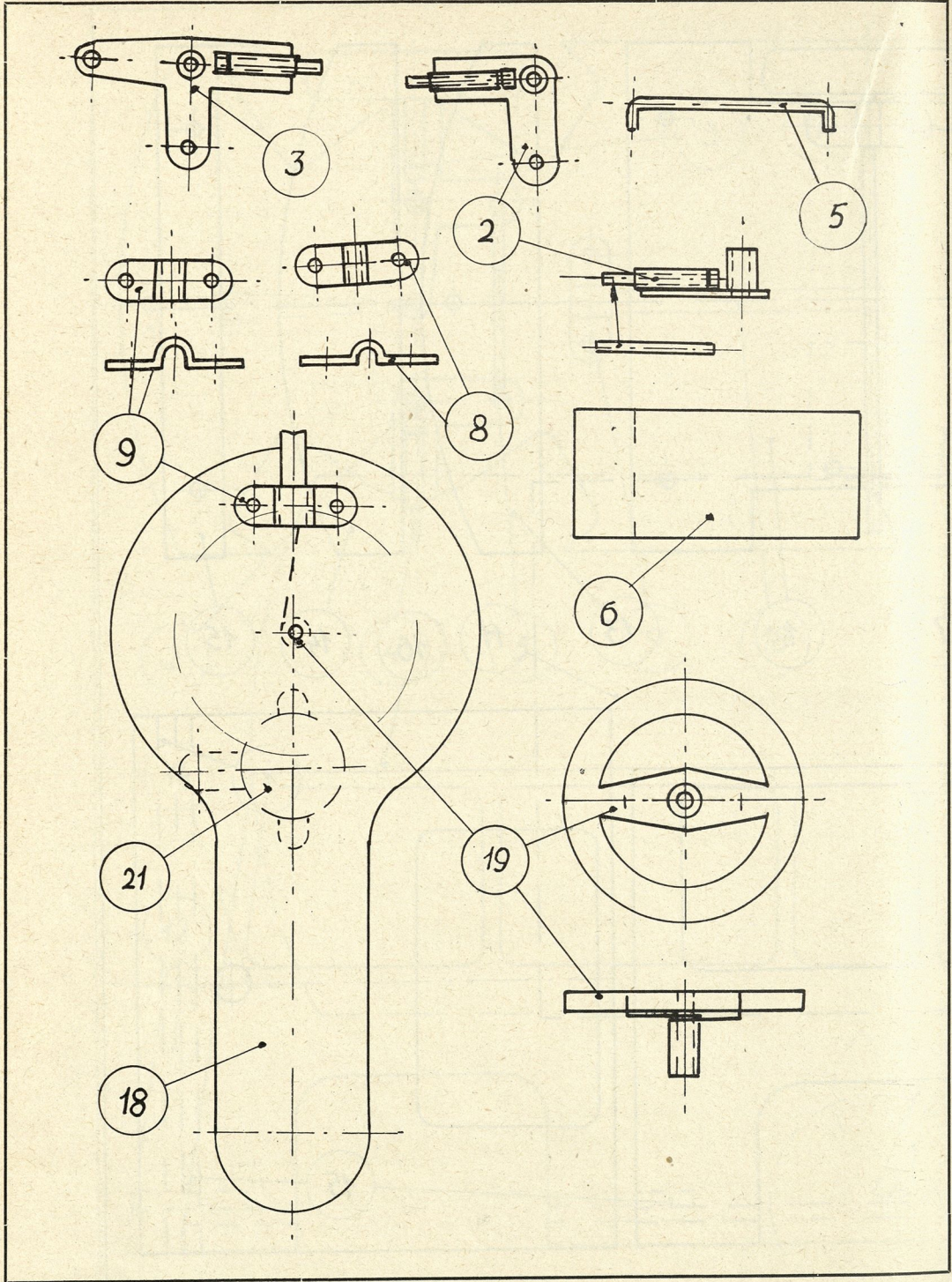
Izdelava:

Pričeli bomo pri »šasiji« (1). Na vezano ploščo prereišemo natančno obliko šasije in označimo vse izvrtine. Nato z rezljačo izžagamo del 1, ga s pilami in raskavcem obdelamo ter izvrtamo luknje z vrtalnim strojem.

Luknje moramo izvrtati zelo natančno, sicer se nam bo to maščevalo pri sestavljanju modela. Ko smo vse izdelali, izžagamo z rezljačo oba krmilna vzvoda 2 in 3 iz medeninaste pločevine. Tudi tu moramo paziti, da izvrtamo vse luknje natančno. Izvrtane luknje moramo še nalahko povrtati, da odstranimo vse ostre robove, ki so nastali pri vrtanju. Povrtamo s svedrom ϕ 4 mm, ki ga kar z roko zavrtimo v luknji. Košček cevi, katere dolžino smo določili po načrtu, prispajkamo pravokotno v luknjo na vzvodu. Vzamemo še cevko iz kemičnega svinčnika, ki nam bo služila za vodilo osi kolesa, in jo po vsej dolžini prispajkamo k vzvodu. Tako izdelano krmilo lahko pritrdimo na šasijo. Za pritrditev nam služi vijak M 3. Dobro je, če dobimo vijake, ki so na zgornjem delu brez navoja. Tak vijak potisnemo v cev krmila, spodaj privijemo matico, nato pa vse skupaj pritrdimo na šasijo in dobro privijemo. Pri tem opravilu moramo paziti, da se krmilo lahko vrti. Obe krmili moramo še povezati v celoto. Za to nam služi vezava krmilja (5). Ta del izdelamo iz varilne žice ϕ 2 mm. Paziti moramo, da bo žica zapognjena tako, da bosta obe osi koles v isti črti, ko bomo vtaknili žico v luknji na krmilih. Ko smo to dosegli, spodnja konca žice, ki gleda iz krmil, zaspajkamo, da se nam kasneje ne bo snela. V cevki za osi prednjih koles vtaknemo osi (4). Na notranji strani prispajkamo kratko cevko, ki bo onemogočila snemanje koles (glej načrt!). Paziti moramo, da se bo os lepo in brez zatikanja vrtela. Sedaj lahko natakneimo sprednji kolesi.

Na zadnjo os (7), ki jo izdelamo iz varilne žice, natakneimo obe kolesi, izdelamo še pritrdilo (8) ter os pritrdimo na šasijo. Tudi tu je treba paziti, da se os lepo vrti. Pritrdilo motor-





ja (6) izdelamo iz vezanega lesa. Nanj bomo pritrtili motor, tako da bo s svojo težo pritiskal na kolo. V pritrtilo izvrtamo luknji za motor, na spodnjem koncu pa prilepimo košček usnja, ki nam bo služil kot šarnir. Pritrtilo nato pritrldimo na šasijo, privijemo nanj motor, natakemo na motorsko os košček cevke, ki naj poveča trenje med kolesom in osjo motorja in pogonska naprava je gotova.

Krmilna žica (17) je sestavljena iz treh delov: krmilna žica ϕ 0,3 mm, špirala in polivinilska cevka. Špiralo izdelamo tako, da pritrldimo vrtalni stroj vodoravno v primež, poiščemo 1 m dolg kos ravne jeklene ali varilne žice ϕ 1,5 mm ter jo skupaj z jekleno žico ϕ 0,3 mm vpnemo v glavo vrtalnega stroja. Vpeto žico ϕ 0,3 mm navijamo okoli žice ϕ 1,5 mm, tako da so navoji drug poleg druge-

ga. Ko smo navili do konca, odščipnemo odvečno žico in že imamo špiralo. Preko špirale še navlečemo polivinilsko cevko in krmilna žica je gotova.

Mesto tako izdelane špirale lahko uporabimo tudi staro špiralo, ki je služila pri dvokolesu za zavorno vodilo. Špiralo pritrldimo s pritrldilom (9) na šasijo, krmilno žico pritrldimo na krmilo in šasija je skoraj gotova.

Sledi izdelava karoserije: Izžagamo dve popolnoma enaki stranici (10). Izžagamo tudi vsa okna ter robove lepo zgladimo. Izžagamo obe prednji opori (13 in 14) in zadnjo oporo (15). Izvrtamo luknje ter prilepimo opore na označena mesta na straneh. Iz lipovega furnirja izrežemo prednjo stranico (12) ter jo prilepimo na opori. Ko je lepilo suho, jo obdelamo z raskavcem. Ravno tako prilepimo še zadnjo stranico (16), ka-

teri smo tudi izžagali okna in izvrtali luknje za žico. Ko je lepilo suho, prilepimo še streho (11). Sedaj pritrldimo karoserijo na šasijo. Na spodnjo prednjo in zadnjo oporo prilepimo matice točno na luknje, da bomo lahko privili karoserijo k šasiji z vijaki M3. Model je gotov, treba ga je le še lakirati in vstaviti stekla.

Za lakiranje je dober vsak lak, vendar priporočamo nitrolak, ker se hitro suši. Barva pa je poljubna, saj vidite tudi originalno vozilo v različnih barvah.

Model boste najlepše obarvali s fiksirko, če pa je nimate, bo zadostoval tudi čopič. Ko smo prvič lakirali in se je lak dobro posušil, narahlo očistimo površino s finim raskavcem in lakiramo še enkrat. Nato površino ponovno zgladimo in lakiramo tretjič. Po tretjem lakiranju glajenje z raskavcem ni več potrebno.

kosovni seznam

1. šasija	vezani les	$3 \times 84 \times 210$ mm	1 kom
2. levi vzvod	medenina	$1,5 \times 25 \times 40$ mm	1 kom
3. desni vzvod	medenina	$1,5 \times 25 \times 25$ mm	1 kom
4. prednja os	varilna žica	ϕ 2 \times 22 mm	2 kom
5. vezava vzvodov	varilna žica	ϕ 2 \times 40 mm	1 kom
6. pritrldilo motorja	vezani les	$3 \times 21 \times 50$ mm	1 kom
7. zadnja os	varilna žica	ϕ 2 \times 90 mm	1 kom
8. pritrldilo osi	medenina	$1,5 \times 7 \times 23$ mm	2 kom
9. pritrldilo žice	medenina	$1,5 \times 7 \times 23$ mm	2 kom
10. stranski stranici	vezani les	$3 \times 80 \times 220$ mm	2 kom
11. streha	vezani les	$3 \times 90 \times 220$ mm	1 kom
12. prednja stranica	lipov furnir	$1,2 \times 50 \times 95$ mm	1 kom
13. opora prednje stranice	rezani les	$3 \times 20 \times 84$ mm	1 kom
14. opora prednje stranice	rezani les	$3 \times 20 \times 84$ mm	1 kom
15. opora zadnje stranice	rezani les	$3 \times 10 \times 84$ mm	1 kom
16. zadnja stranica	rezani les	$3 \times 80 \times 90$ mm	1 kom
17. kolesa			
18. krmilna žica	jeklo	ϕ 0,3 \times 10 000 mm	1 kom
19. ročka	vezani les	$3 \times 65 \times 130$ mm	1 kom
20. vodilo	vezani les	$3 \times 40 \times 40$ mm	1 kom
21. stikalo			
okna	celuloid	$0,5 \times 100 \times 300$ mm	1 kom
motor, M 3 vijaki, polivinil cevka, izolirana bakrena žica, gumica, usnja			

Sledi še vstavljanje stekel. Za stekla bomo uporabljali celuloid 0,5 mm. Pri stranskih stranicah odrežemo trak celuloida po celi dolžini stranice in ga z lepilom prilepimo na notranjo stran kabine. Enako izdelamo tudi zgornjo stranico. Le sprednje steklo moramo izdelati točno. Pomagamo si tako, da izdelamo šablono iz trdega kartona in po njej izrežemo šipo iz celuloida. Steklo nato pazljivo vlepimo in pritrdimo z bucikami. Ko se lepilo posuši, bucike odstranimo.

Izdelava ročke: Telo ročke (18) izžagamo iz vezanega lesa in izvrtamo tudi vse luknje. Vodilo (20) sestavlja cevka z notranjim premerom 3 mm ter volan iz vezanega lesa. Na cevko ga pritrdimo z jekleno žico, ki smo jo ovili okoli cevke in prispajkali. Konca žice zakrivimo tako, da jih lahko potisnemo v luknji na volanu. Volan prilepimo na cevko in žico. Vodilo nato pritrdimo z vijakom M3 na telo ročke prav tako, kakor smo pritrdili krmilne vzvode na šasijo. Izdelamo še eno pritrdilo krmilne žice (9), ki služi za pritrditev žice na ročko. Srednjo žico ovijemo dvakrat okoli cevke vodila in jo na cevko prispajkamó. Na šasijo pritrdimo gumico, ki veže in napenja krmiljenje. Ta gumica bo vračala kolesa v prvotno lego (glej načrt!). Na ročko pritrdimo še stikalo (21), izdelek »Mehano-tehnik«. Po dva nasprotna pola stikala povežemo z žico in sicer z 2 × po 1 m dolgo žico, ki jo priključimo na motor in še z 0,5 m dolgo žico za zvezo z baterijami 4,5 V, ki jih nosimo v žepu. Tako bomo vozilo lahko zaustavljali ali pa vozili naprej in nazaj.

Model je gotov. Na asfaltu označite cesto s kredó, postavite ovire in voznja se lahko začne. Pri tekmovanju določite še kazenske točke za napake.

P. Burkeljč

kdaj cepimo drevje

nadaljevanje
s strani 238

razkoljemo (a) in na vsaki strani pri lubju vtaknemo po en cepič, ki je prirezan za razliko od prejšnjega od dveh strani (b). Paziti moramo, da se kambija vtaknjenega cepiča in podlage ujemata. Ta način pa v zadnjem času opuščamo, ker je narejena rana na podlagi prevelika in uspeh cepljenja zato navadno manjši.

Sadjarjem se je često dogodilo, da so čez nekaj dni našli vstavljeni cepič odlomljen. Odlomila ga je lahko veja bližnjega drevesa, ki je nihala v vetru ali pa je sedel na cepič kak ptič. Da to preprečimo, upognemo nad cepljeno mesto navadno vrbovo šibo ter jo privežemo ob podlago, kot kaže skica št. 7. Ko se cepiči zarastejo, jo lahko odstranimo.

Zgodi se, da imamo na vrtu podlago, primerno za cepljenje, a smo spomladi s cepljenjem zamudili. Iz zadrege si bomo pomagali s tako imenovano okulacijo. Skica št. 6. Okulirati smemo koncem avgusta in v začetku septembra. Za okulacijo potrebujemo enake pripomočke, kot smo jih omenili v uvodu. V skorjo podlage zarezemo čim bližje tal zarezo v obliki velike črke T (a). Na izbranem cepiču, ki naj bo tokrat nekoliko debelejši, odrežemo oko z lubjem in tanko plastjo lesa. Za korenóm

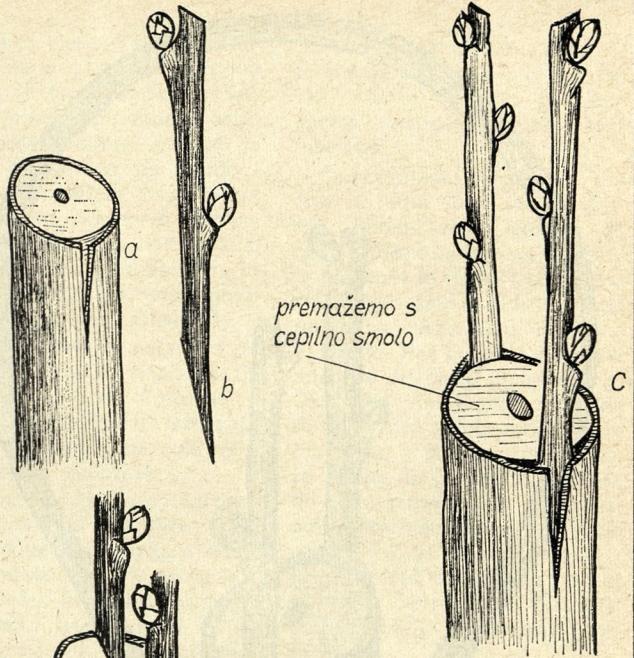
vsakega listovega peclja se namreč skriva speče oko. Listni pecelj preščipnemo, da list odpade, pecelj pa se naj drži očesa (b). Z nožem odmaknemo zarezan lub in vstavimo pripravljeno oko. Z rafijo ovijemo okulirano mesto, tako da ne prevežemo očesa in peclja. Podlage ne odrežemo, ampak raste naprej z vstavljenim očesom. Šele naslednjo pomlad, ko požene iz vstavljenega očesa poganjek, kar je zanesljiv znak, da se je oko prijelo, podlago odrežemo. Če oko ni odgnalo, okuliramo ali cepimo drugič. Podlago odrežemo 30 cm nad okuliranim mestom, da ob preostali štrcelj privežemo poganjek in ga tako prisilimo k navpični rasti (c). Šele drugo jesen, ko je poganjek že večji in mu postavimo za oporo kol, smemo štrcelj odrezati. Dvojna črta na skici 6c nam ponazoruje pravo mesto, kje odrežemo štrcelj.

Ali ste že slišali zgodbo o tem, kako so na krompir cepili paradižnik? Nova dvojna rastlina je rodila v zemlji gomolje krompirja, nad zemljo pa paradižnike. Nič čudnega torej, če so vzgojili na enem in istem drevesu hkrati jabolka in hruške. En cepič je bil pač od jabolane, drugi pa od hruške. Poizkusite tudi vi, morda vam bo uspelo!

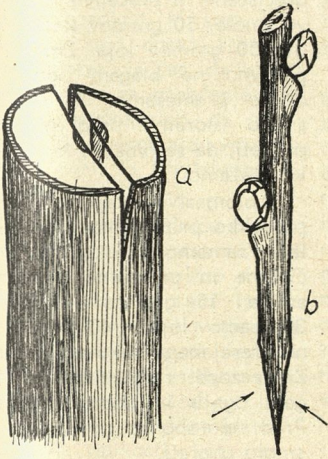
Cepite le ob oblačnem vremenu, ko ni vetra. Ako niste izurjeni, bo šlo delo počasneje od rok in rane bo izsušil veter. Zavedajte se, da je cepljenje za rastlino operacija, zato delajte res le nujno potrebne rane. Cepilni nož naj bo dovolj oster, da bo rez gladka. Odrežanih ploskev na cepičih in očesu se ne dotikajmo s prsti, ker roke niso nikoli dovolj čiste. Rafijo, s katero smo prevezali cepljena mesta, bomo odstranili, ko se bodo cepiči zares prijeli in se cepljeno mesto začne debeliti.

J. Györek

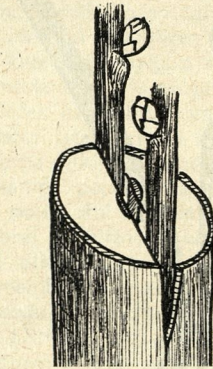
slika 4



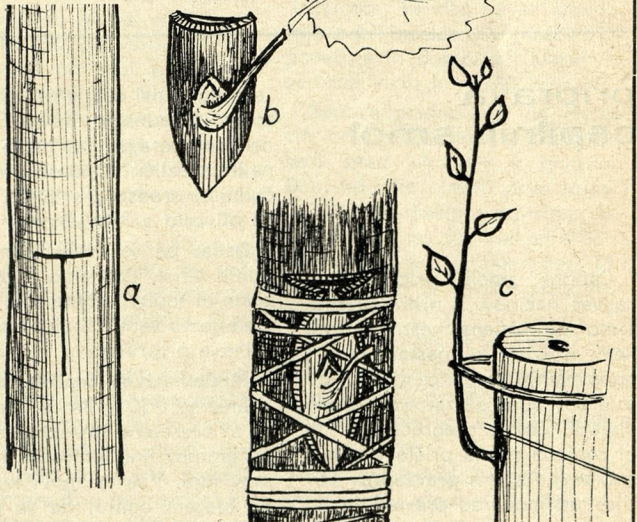
premažemo s
cepilno smolo

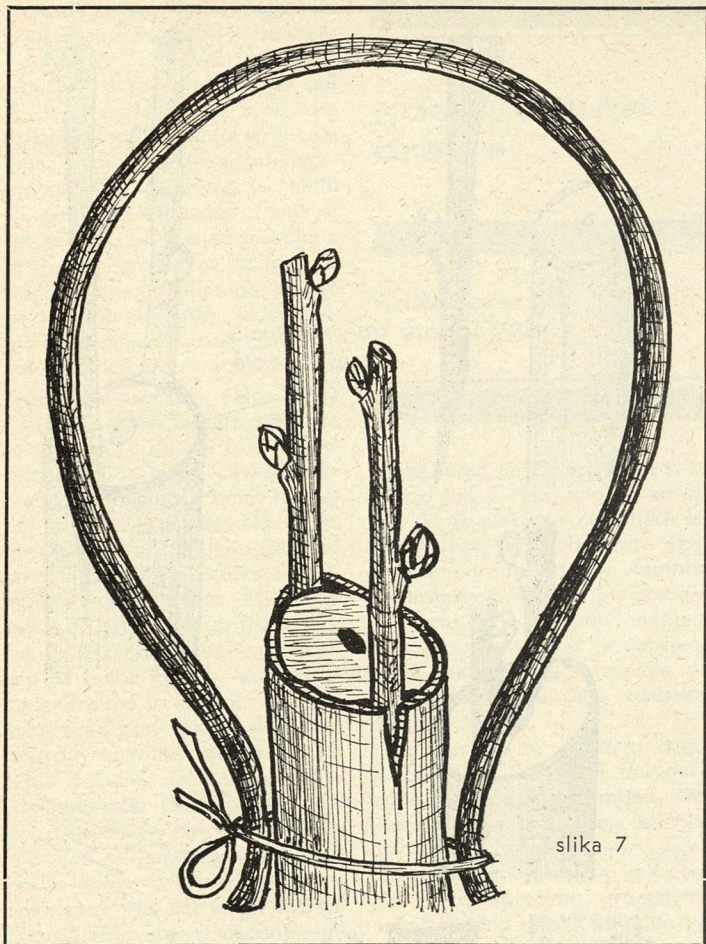


slika 5



slika 6





slika 7

priprava cepilnih smol

Cepilne smole pripravljamo na več načinov. Z njimi premažemo vsa ranjena mesta na sadnem drevju, ki nastanejo pri obrezovanju in pri cepljenju, pa tudi objedline od zajca ali druge divjadi. Smole preprečujejo, da bi ranjena mesta prišla v stik z zrakom in s tem pravzaprav ščitijo rastlino pred prevelikim izhlapevanjem in sušenjem. Sad-

jarji so si pri cepljenju in obrezovanju sadnega drevja že od nekdaj pomagali na razne načine in z različnimi, dostikrat tudi čudnimi sredstvi, s svežo ilovico ali celo s kravjekom.

Danes pa se poslužujemo cepilnih smol. Poznamo mrzломazivne in toplomazivne smole. Posredujemo vam nekaj navodil za njihovo pripravo:

Mrzломazivna cepilna smola: Vzamemo 750 gramov prečiščene in precejene smrekove smole, 50 gramov kalofonije in 50 gramov loja. Vse te snovi kuhamo na blagem ognju, da se razpustijo. Nato zmes dobro premeša-

mo in ji dolijemo 50 gramov špirta — čistega ali denaturiranega in vse skupaj dobro premešamo, da dobimo gosto mazavo zmes, ki jo uporabljamo hladno.

Drugo vrsto **cepilne smole** pripravimo takole: Vzamemo 2 kg prečiščene in precejene smrekove smole, 100 gramov čebelnega voska in dve žlici lanenega olja. Zmes razpustimo na blagem ognju in mešamo, na koncu pa dodamo še 280 gramov čistega ali denaturiranega špirta.

Toplomazivno cepilno smolo pa pripravimo iz 800 gramov prečiščene in precejene smrekove smole, 50 gramov kolofonije in 150 gramov loja. Zmes razpustimo na blagem ognju in dobro premešamo. To cepilno smolo moramo pred uporabo pogreti, da se omehča in jo lahko mažemo.

Toplomazivno cepilno smolo pa lahko pripravimo tudi takole: Vzamemo 915 gramov prečiščene in precejene smrekove smole, 15 gramov kalofonije, 30 gramov loja in 40 gramov fino presejanega bukovega pepela. Zmes zopet razpustimo na blagem ognju in dobro mešamo. Pred uporabo moramo tudi to smolo pogreti.

Kot vidite, priprava cepilnih smol ni nikaka umetnost in si jo boste lahko pripravili sami, saj so vse navedene vrste pripravljene iz takih snovi, ki jih poznate in jih je možno dobiti. Verjetno pa ne boste rabili tolikšne količine cepilne smole, kolikor jo predvideva naš recept. Vzeli boste pač polovične ali celo četrtinske količine, da vam ne bo ostajala. Pripravljeno cepilno smolo shranite v čisto stekleno posodico, ki jo je mogoče dobro zapreti, da se ne bo smola preveč posušila.

Ko vam bo obrodilo prvo sadje na vašem drevju, nam sporočite, da vam pridemo pomagati pospraviti pridelek!

T. Kreuzer

še nekaj o vzreji papigic skobčevk

Ko par papigic, ki smo jih namenili za rejo, doseže starost osmih mesecev, je čas, da kletko pripravimo za gnezdenje. V praksi se je pokazalo, da najboljše gnezde in vzgajajo svoj zarod tisti pari, ki jih izberemo na tale način:

V veliko spreletovalnico damo enako število mladih samcev in mladih samic. V približno dveh tednih se bodo pari sami ločili od jate in bomo lahko opazili, da čez dan, posebno pa zvečer isti samci sede pri istih samicah. Takšne pare je treba položiti in jih dati v posebne kletke predpisanih velikosti, kot smo že pisali v zadnji številki, ko smo govorili o kletkah za papigice skobčevke.

Parjenje enega para v posebni kletki je najzanesljivejši način vzreje. Rezultati takšne reje so mnogo boljši, naraščaj pa številnejši, kot pa pri tistih rejcih, ki goje večje število papigic v skupni kletki ali spreletovalnici, v kateri istočasno gnezdi več parov. Rezultati reje v posebnih, ločenih kletkah močno presegajo rezultate vzreje v skupnih spreletovalnicah, ker je kontrola gnezd lažja in se, kljub večjim izdatkom za ureditev kletk in gnezd kmalu izplača. O gnezdu smo sicer pisali že v tretji številki, vendar pa vam dajemo danes še več nadrobni

nasvetov in tudi natančnejšo risbo.

V vsako kletko (ali pa ob zunanjo steno kletke) pritrđimo gnezdo, ki ga izdelamo iz močnih, najmanj 1 cm debelih desk. Za uspešno vzrejo papigic je nadvse pomembno, da gnezdo v vseh ozirih ustreza življenjskim navadam in potrebam papigic skobčevk, zato naj nam pri izdelavi gnezda ne bo žal dela in gradiva. Preizkušen model gnezda lahko vidite na naši sliki št. 1.

Gnezdo izdelajte natančno po dimenzijah, ki so napisane na sliki, ker so vse dimenzije v praksi preizkušene in ustrezajo načinu gnezdenja, pa tudi velikosti papigic skobčevk.

Na dno gnezda bomo dali poseben vložek, ki ima plitvo vdolbino, v kateri bo papigica skobčevka znesla in valila svoja jajčeca. Vložek mora imeti vdolbino izdelano natanko tako, kot je narisano na sliki. Vdolbina mora biti namreč popolnoma enako globoka po celotni površini. Biti mora torej približno tako kot majhen, plitev krožnik. To je zelo pomembno, ker se le v takem gnezdu jajčeca lahko pravilno vale in tudi mladiči imajo le v takšnem gnezdu dovolj prostora. Izdelavo vložka prepustimo stružarju, ki naj vložek izdelava natančno po velikostih na skici. Samo po sebi je razumljivo, da mora biti vložek približno pol centimetra ožji in pol centimetra krajši kot je **notranja** mera dna zabožčka. Par milimetrov široka špranja med robom vložka in steno zabožčka ne moti, ker jo napolni žaganje, ki ga mora biti vedno, ne več kot za dobro pest v gnezdu, ki ga pripravimo za valjenje. Glej sliko št. 2.

Za vsak par papigic izdelamo istočasno dve **popolnoma enaki** gnezdi, ki ju bomo lahko zamenjali pri čiščenju. Gnezdo dobro pritrđimo na steno kletke. Gnezdo mora biti res trdno in varno pritrđeno, saj papigice ne

rade vale v nestabilno pritrđjenih gnezdih.

Paziti moramo tudi na to, da je gnezdo pritrđeno čim višje na steni kletke. Prenizko pritrđena gnezda namreč papigicam tudi niso všeč.

Če opazujemo par papigic, potem ko smo jima uredili gnezdo, bomo kmalu opazili, da oba, samček in samica ogledujeta gnezdo in ne bo treba dolgo čakati, ko bomo videli, da je samica že zlezla skozi odprtino v gnezdu. Par pustimo čisto pri miru, le od daleč ju opazujemo. Čez nekaj dni bomo videli, da se je samica začela čedalje dlje zadrževati v gnezdu. Zdaj prihaja samica iz gnezda le od časa do časa, samec pa jo pita z napol prebavljeno hrano iz svoje golše. Nekega dne zjutraj (takrat namreč samica po navadi za nekaj časa zapusti gnezdo), bomo opazili v gnezdu prvo jajčece.

Jajčece pustimo čisto pri miru in čakajmo. (!)

Čez dva dni bo v gnezdu že drugo jajčece in nato tretje.

Papigice skobčevke namreč nesejo jajčeca v dvodnevni presledkih. Mlade samice, ki gnezde prvič, po navadi znesejo le 2 ali 3 jajčeca, vendar pa se število jajčec pri naslednjih gnezdenjih povečuje in doseže pri starejših samicah navadno 7 ali 8 jajčec.

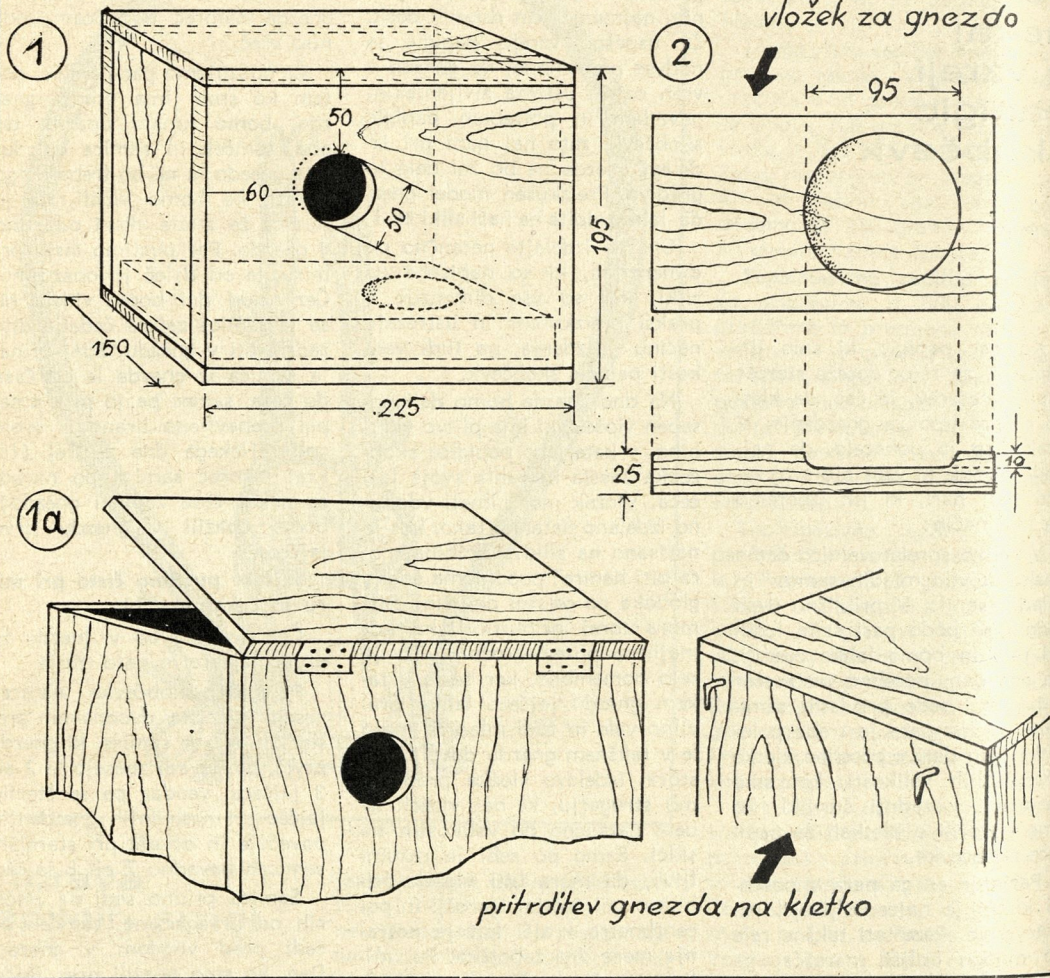
Samica pridno sedi na jajčecih od prvega dne, samček pa sedi pred vhodom v gnezdo. Dan, ko smo opazili prvo jajčece, si s svinčnikom zapišimo na gnezdo. Če bo šlo vse po sreči, bomo namreč natanko čez 18 dni zaslišali iz gnezda slabotno čivkanje.

Prvi mladiček se je izvalil!

Ko samica čez dan zapusti gnezdo, odprimo pokrov in pogledamo v gnezdo, v katerem je prvi mladiček.

Prav nič lep ni. Droban je kot zrno fižola, slep je in ves neboljen.

Gnezdo (zabojček) za vzrejo papigic skobčevk



Čez dva dni se bo izvalil njegov mlajši bratec, nato pa še drugi in tretji in četrti — kolikor je pač jajčec v gnezdu.

Že prvi dan, ko se je izvalil prvi mladič, postavimo v kletko čisto stekleno ali porcelansko skledico in vanjo za čajno žličko mehke hrane, ki jo bosta starša v svojih golšah zmeščala in z njo pitala nebogljenca. Seveda bo v prvih dneh zadostovala ko-

maj čajna žlička mehke hrane, pozneje pa bomo obrok mehke hrane morali povečavati pač glede na število mladičev. Čim več jih bo in čim večji bodo, več mehke hrane bomo morali pripravljati.

Mehko hrano pripravljamo takole:

Sveže kurje jajce skuhamo v vreli vodi popolnoma v trdo. Jajce nato ohladimo, olupimo in

drobno sesekljamo ali pa pretlačimo (pasiramo). Pasirano jajce zmešamo z enako količino polbelega pšeničnega kruha (brez skorje). Vse skupaj zmočimo z nekaj kapljicami vode in dobro zmešamo, dokler ne dobimo enakomerno vlažno, kašasto maso. Svežo mehko hrano moramo pripravljati dvakrat, v vročih poletnih dneh pa celo po trikrat dnevno. Če se mehka

hrana pokvari ali skisa, je to lahko usodno za mladiče. Sicer pa vedno pazimo tudi na to, da bo mešanica vedno sestavljena iz enake količine krušne sredice in enake količine trdo kuhanega jajca. Ne pozabimo tudi na to, da potrebe za hrano rastejo vzporedno z razvojem mladičev. Pazimo, da posodica z mehko hrano ne bo nikoli prazna. Vse ostanke hrane skrbno pobavimo iz kletke, da se ne pokvarijo.

Poleg mehke hrane pa starši pitajo svoj naraščaj tudi z zrnjem, ki ga prej napol prebavijo v golši. Poleg mehke hrane naj bo torej v kletki vedno dovolj dobrega prosa in luščenega ovsu. Paziti moramo tudi, da bo posoda z vodo vedno polna sveže vode, ki jo starši, ki pitajo mladiče, potrebujejo kar precej. Pazite, da bo voda vedno enake temperature kot zrak v prostoru, kjer stoji kletka. Zelo koristno je tudi, če dajemo papigicam, ki pitajo mladiče, čimveč zelenjave. Najbolj priporočljiva je blitva (mangold) ali pa špinata. Tudi dobra, zrela endivija se dobro obnese, medtem ko nekatere vrste zelene solate včasih povzročijo prebavne motnje, zlasti pri papigicah, ki zelene hrane niso navajene.

Vse skledice, v katerih pokladamo mehko hrano, koritca ali posode za zrnje in vodo naj bodo vedno popolnoma čiste. Vse ostanke hrane moramo redno, dvakrat ali trikrat dnevno, odstraniti iz kletke. Tudi luske, ki ostanejo od izluščenega zrnja v koritcih, moramo odstraniti večkrat dnevno.

Enkrat tedensko snamemo gnezdo s kletke in na isto mesto pritrdimo čisto, (popolnoma enako gnezdo). Mlade papigice pazljivo preselimo, vsako posebej, v novo čisto gnezdo, v katero smo že dali za dobro pest (nič več!) čistega, suhega žaginja. Staro gnezdo, v katerem se je v tednu dni nabralo kar pre-

cej odpadkov, skrbno očistimo. Čiščenje posebno olajša vložek iz bukovega ali jesenovega lesa. Ko je gnezdo popolnoma čisto, namažemo vse kote in vse razpoke in špranje z raztopino DDT, nato pa gnezdo (z odprtimi pokrovom!) pustimo da se na zraku dobro posuši do naslednje uporabe.

Čez 30 do 35 dni bo najstarejši mladič (tisti, ki se je prvi izvalil), že zapustil gnezdo. Najprej bo par dni kukal skozi vhodno odprtino na gnezdu, nato pa se bo lepega dne podal na sprehod po kletki in dva ali tri dni zatem ga bomo našli pri koritcu, kjer bo že po malem začel zobati proso. Seveda bo še vedno hodil spat v gnezdo in starši ga bodo tudi še od časa do časa pitali. Čez dober teden dni, računano od dneva, ko je mladič prvič zapustil gnezdo, ga, če je krepak in če smo ugotovili, da že sam redno zoblje zrnje, lahko damo v posebno kletko. Najbolje je počakati in isti dan preseliti v posebno kletko dva mladiča, ker bi bilo enemu lahko dolgčas. V posebno kletko ne dajamo prešibkih mladičev, ki še sami ne zobljejo. Po drugi strani pa je res tudi to, da samostojni mladiči, ki sicer že sami zobljejo, a še hodijo prenočevati v gnezdo, pri nekaterih rejcih, ki puste vse mladiče v isti kletki s starši dokler vsi ne postanejo samostojni, škodujejo vzreji preostalih mladičev. Gneča v gnezdu, v katerem prenočujejo in se včasih tudi čez dan, ponavadi le za kratek čas, zadržujejo že odrasli in samostojni mladiči, slabo vpliva na razvoj mlajših, kasneje izvaljenih mladičev. Pri številni gnezdih (pri papigicah skobčevkah tudi gnezda s šestimi, sedmimi in celo osmimi izvaljenimi mladiči niso redkost), se to posebno močno pozna in moramo v takšnih primerih res poskrbeti, da pravočasno preselimo že samostojne mladiče in

s tem zmanjšamo gnečo v kletki in v gnezdu.

Glede določanja spola in nadaljnje vzreje mladičev, ki jih nameravamo uporabiti za plemo, pa smo podrobno pisali v 2. številki letošnjega letnika TIMA.

timovi mali oglasi

Prodam ali zamenjam za transistorje prospekte nemških avtomobilov — cena: 0,5 N din.

Tone Tomšič — Vrhnika, Ljubljanska cesta 3.

Kupim rabljen vrtljiv kondenzator 500 pF, enojni ali dvojni in rabljene slušalke.

Ponudbe na naslov: Zvonko Škofič — Slovenja vas 29, p. Hajdina pri Ptuj.

Znamke zamenjam za različne značke turističnih krajev. Za vsako značko dam 30 različnih znamk iz drugih držav.

Ponudbe na naslov: Radivoj Kobal — Gradišče nad Prvačino št. 50, pošta Renče.

iz znanosti in tehnike

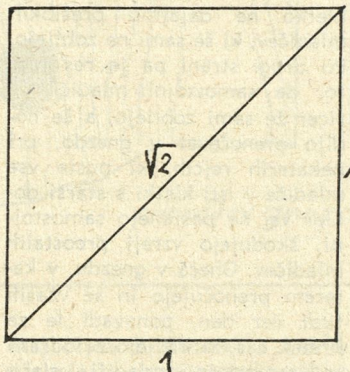
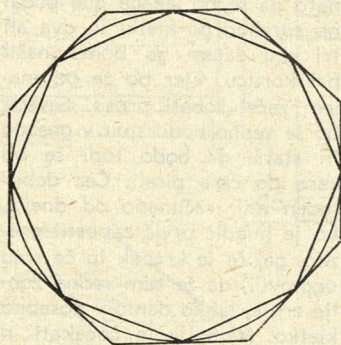
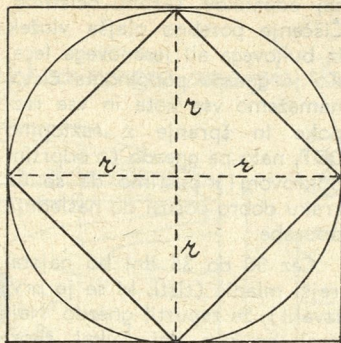
kvadratura kroga in število Pi (π)

Prav gotovo predstavlja krog osnovo ornamentov vseh dob. Tudi v arhitekturi in v tehniki je krog osnova raznih konstrukcij. Zaradi tega sta že v starih časih nastala dva problema v zvezi s krogom: prvi je bil rektifikacija krožnice, drugi pa kvadratura kroga.

O teh problemih ste gotovo že slišali, saj sta oba že prišla v pregovor. Ko se srečamo z nekim nerešljivim problemom, pravimo, da je to prava kvadratura kroga.

Oba problema sta res nerešljiva, če ju postavimo tako, kakor so ju postavili učenjaki starih časov, in sicer takole: Ako imaš dan polmer kroga, načrtaj z ravnalom in šestilom daljico, ki je enako dolga kakor krožnica (rektifikacija krožnice) ali stranico kvadrata, ki ima enako ploščino kot krog (kvadratura kroga).

Problem kvadrature kroga je prastar problem in je tesno povezan s številom π . Že pred več kot 4000 leti so ljudje zapazili zvezo med obsegom in preme-



rom kroga; ugotovili so, da je ta odnos konstanten ne glede na velikost kroga. Od tedaj so učenjaki začeli čim bolj natančno izračunavati število, ki so ga kasneje imenovali število π ali Ludolfovo število.

Ta problem zasledimo že v »Papyrusu Rhind« iz 17. stoletja pred n. š. Problem pripisu-

jejo Egipčanu Ahmesu. Ta papyrus je sedaj shranjen v »British Museumu« v Londonu in vsebuje brez dokaza sledečo ugotovitev: stranica kvadrata, ki je ploščinsko enak krogu je $\frac{8}{9}$ premera.

Ako vzamemo, da je dolžina premera 1, bo dolžina stranice kvadrata $\frac{8}{9}$ in njegova ploščina $\frac{64}{81}$. Ker vemo, da je ploščina kroga πr^2 , sledi:

$$\pi r^2 = \frac{64}{81}$$

in, ker je $r = \frac{1}{2}$

$$\frac{1}{4} \pi = \frac{64}{81}$$

iz tega izračunamo π in dobimo:

$$\pi = \frac{256}{81} = 3,16 \dots$$

Rezultat je bil za tiste čase kar dovolj točen in uporaben.

Poldrugo tisočletje kasneje je eden največjih grških učenjakov Arhimed izračunal vrednost π med 3,1408 in 3,1429 oziroma, da je:

$$3 \frac{10}{71} < \pi < 3 \frac{1}{7}$$

Ptolomej je v 2. stoletju pred n. š. izračunal za π vrednost 3,14166... Sledilo je še mnogo nadaljnjih poskusov, izračunati to število čim bolj natančno. Tako je v 5. stoletju kitajski matematik in fizik Ču Čang Či izračunal število na 7 decimalk natančno, tisoč let kasneje pa je arabski matematik Al Kašī izračunal že 16 decimalk. V 16. stoletju je matematik Ludolf van Ceulen izračunal 35 decimalk števila π . Po njem se to število tudi imenuje. Njegova metoda izračunavanja je podobna Arhimedovi. Izračunati je treba ploščine pravih mnogokotnikov, ki so očrtani in včrtani krogu.

Prišel je s ploščino krogu očrtanega in včrtanega kvadrata,

kakor kaže slika. Najmanjši kvadrat, ki ga moremo očrtati krogu, ima ploščino $2r \cdot 2r = 4r^2$; največji kvadrat, ki ga moremo včrtati krogu, je dva-

krat manjši $\frac{2r \cdot 2r}{2} = 2r^2$. Plo-

ščina kroga je torej nekje med $4r^2$ in $2r^2$. Ker pa je ploščina kroga πr^2 je vrednost števila π med 4 in 2. Če krogu očrtamo in včrtamo osmerokotnik, sta razliki ploščin osmerokotnikov še manjši in vrednost π je še bolj natančno določena. Še bolj natančna pa je vrednost, čim višje je število stranic mnogokotnika. Temu pravimo izračunavanje števila π po metodi izčrpavanja.

Danes so z elektronskim strojem izračunali že preko 2000 decimalk.

Želja, priti do končnega rezultata števila π se ni uresničila; π je torej iracionalno število, tj. število, ki ima nešteto decimalk in ni periodično. Vendar ima to število še neko posebno lastnost. Poznamo še druga iracionalna števila, npr. $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ itd., ki jih lahko načrtamo s šestilom in ravnilom. Če na primer načrtamo kvadrat s stranico 1, je njegova diagonala $\sqrt{2}$, kakor dokažemo s Pitagorovim izrekom. (Glej sliko.)

Ne moremo pa načrtati s šestilom in ravnilom števila π , kar je dokazal Ferdinand Lindemann leta 1882, ki je to število π imenoval transcendentno število.

Če trdimo, da je kvadratura kroga nemogoča, še ne pomeni, da nimamo formule, odnosno pravila, s katerim izračunamo ploščino kroga, če poznamo njegov premer, vendar tega problema ni moč rešiti načrtovalno.

Res so bila potrebna dognanja moderne matematike, da je bil po 4000 letih ta problem končno rešen, vendar je še danes mnogo ljudi, ki si prizadevajo, da

bi se proslavili z rešitvijo tega nerešenega problema. Te ljudi lahko primerjamo s tistimi, ki hočejo izdelati stroj, ki bo stalno deloval, ne da bi mu dovoljali energijo — perpetuum mobile — čeprav je že dokazano, da je to nemogoče.

Stanko Uršič

evklid — oče geometrije

Iz zgodovine vemo, da je bila Aleksandrija ne samo veliko trgovsko mesto, ampak tudi največje središče znanosti in umetnosti v starem veku.

Mesto je ustanovil Aleksander Veliki leta — 332, tj. pred našim štetjem. Zgodnja smrt je velikemu osvajalcu preprečila, da bi mesto dovršil. To nalogo je dokončal kralj Ptolemej I., velik prijatelj in podpornik znanosti in umetnosti. Za njegove vlade in za vlade njegovih naslednikov je postala Aleksandrija veliko mesto s širokimi ulicami, čudovitimi parki in bogato okrašenimi palačami. Ptolemej je v teku svojega življenja zbral čudovito knjižnico, ki ji ni bilo para v starem pa tudi ne v srednjem veku, saj je obsegala okoli 600.000 zvezkov.

Poleg knjižnice je imela Aleksandrija še drugo, morda še večjo znamenitost, namreč Muzej. Muzej je bil prava univerza, kjer so predavali največji znanstveniki tistega časa, med njimi

tudi Evklid, Eratosten, Arhimed in Aristarh. Ti učenjaki so imeli v Muzeju popolno oskrbo, poleg tega pa še izdatne nagrade, tako da so se lahko v miru in brez vsakršnih materialnih skrbi posvečali predavanjem in raziskovalnemu delu.

Evklid se je rodil leta -330 v Atenah. Ko mu je bilo 30 let, je na povabilo kralja Ptolemeja prišel v Aleksandrijo, kjer je predaval v Muzeju in ustanovil tudi matematično šolo. Njegov sodobnik, matematik Pappus ga opisuje kot skromnega in dobrohotnega človeka, ki pa je znal vedno tudi odkrito povedati svoje mnenje. Ko je nekoč Ptolemej izrazil željo, da bi se naučil geometrije, a ne na podlagi suhoparnih teoremov, ampak po drugi poti, mu je Evklid takole odgovoril: »To je v geometriji nemogoče, kajti tudi za kralja tu ni druge poti.«

Evklid sicer ni prvi ali edini odkril vseh zakonitosti geometrije, saj so mnoge osnovne zakonitosti poznali že pred njim, pač pa je te zakonitosti precizno in jasno definiral in sistematično uredil. Evklidova geometrija (13 zvezkov) je veljala dve tisočletji in velja kot osnovna geometrija še danes. Nikomur za njim ni uspelo zgraditi drugačen ali boljši geometrijski sistem. Ako je moderna znanost izpopolnila geometrijo, je to prav tako, kot če bi stari hiši dozidali nov prizidek ali novo nadstropje; hiša se s tem v osnovi ne bi spremenila. Evklidu je namreč uspelo prejšnja odkritja dovršeno urediti v sistem, ki je tako brezhibno logičen, da tega nihče za njim ni mogel bolje narediti. V njegovih knjigah je tudi del aritmetike, na primer dokaz neomejenosti vrste praštevil, poleg tega pa je opredelil tudi vrsto teoremov s področja optike.

Evklid je umrl verjetno okoli leta -270.

Po P. Rousseau-u — D. M.

kontema klub

vsak začetek je težak

Tako kot piše v naslovu, pravi pregovor, ki pa včasih vendarle popolnoma ne drži. Ko smo v prejšnji številki začeli objavljati stalno rubriko »Kontema klub«, smo seveda pričakovali, da jo bodo bralci TIM-a lepo sprejeli in da se bo rubrika počasi uveljavila. Že nekaj dni kasneje, ko smo prejšnjo številko revije komaj dobro oddali na pošto, pa smo dobili prva pisma, v katerih posamezniki naročajo KONTEMO in nam hkrati sporočajo, da bodo slejkoprej ustanovili svoj klub. Uspeh je torej tu in zato morda ne bo odveč, če znova na kratko ponovimo pogoje ustanavljanja Kontema - klubov.

»Kontema - klub« lahko ustanovi skupina najmanj petih pionirjev, ki imajo KONTEMO.

Skupina naj določi svojega vodjo, ta pa naj sporoči imena in naslove vseh članov kluba našemu uredništvu (Uredništvo revije TIM, Ljubljana, Lepi pot 6).

Sedaj torej čakamo prvih imen in naslovov in prvih poročil o ustanovljenih Kontema - klubih. Morda vas bo zanimalo (in vzpodbudilo) še to, da je podjetje LIV iz Postojne, ki izdeluje KONTEMO, v dogovoru z našim uredništvom sklenilo, da bo slehernemu Kontema - klubu, ki ima več kot petnajst članov, od katerih ima seveda vsak svojo KONTEMO, v znak priznanja poklonilo največjo sestavljenko KONTEMA K-15.

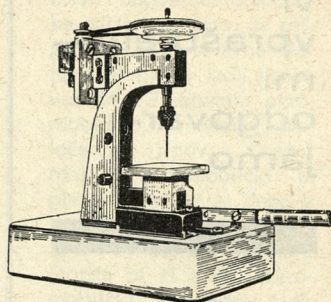
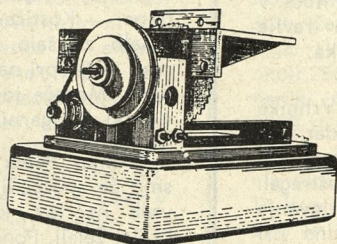
še nekaj o kontemi

Morda ste že slišali, da prirejajo po svetu sejme in razstave igrač, kjer tovarne in podjetja razstavljajo svoje najnoveše izdelke te industrijske panoge.

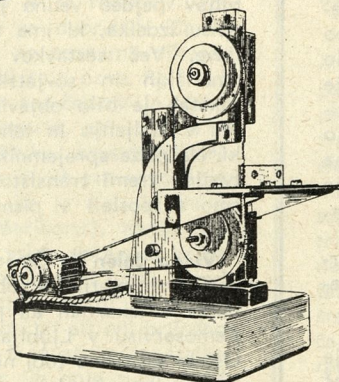
Ena najbolj znanih razstav te vrste je tudi v Nürnbergu v Zahodni Nemčiji, kjer se vsako leto zberejo proizvajalci igrač z vsega sveta. Zakaj to omenjamo? Na zadnji razstavi igrač v Nürnbergu je namreč sodelovalo tudi podjetje LIV iz Postojne, ki izdeluje sestavljenko KONTEMA in po splošni oceni je vzbudila KONTEMA na omenjeni razstavi veliko pozornost. Strokovnjaki so jo zelo pohvalili, češ da sodi med najsodobnejše tehnične igrače, kar jih dandanes poznamo, pa tudi obiskovalci razstave, tako otroci kot starejši ljudje, so se za KONTEMO močno zanimali.

Podjetje LIV iz Postojne je na Nürnberškem sejmu razstavilo maketo industrijske dvorane, opremljeno z modeli strojev, ki jih je mogoče sestaviti iz KONTEME. Ker je sleherni model stroja opremljen z majhnim elektromotorjem, je bil pogled na maketo še bolj zanimiv, saj so bili strojčki ves čas v pogonu, tako da je bila maketa res podobna pravi industrijski dvorani.

V eni prihodnjih števil TIM-a bomo objavili fotografijo takšne makete, kakršno je potem mogoče opremiti z modeli KONTEME. Za sedaj pa si skušajte sami zamisliti, kakšen bi bil videti industrijski obrat, denimo za proizvodnjo kovinskih izdelkov, montažnih elementov, avtomobilskih karoserij ali česa podobnega. Če nam boste svoje zamisli narisali in opisali ter jih poslali na naš naslov (Ljubljana, Lepi pot 6), bomo najbolj uspele in zanimive prispevke objavili v rubriki »Kontema-klub.« Lotite se torej dela. Izdelava makete nekega industrijskega obrata, ki ga boste potem opremili z modeli KONTEMA strojev, vas bo namreč podrobno seznanila s tehnološkim postopkom, kakršnega srečamo v neki določ-



Nekaj strojnih modelov, ki jih lahko sestavite s pomočjo KONTEME. Na sliki levo krožna žaga, slika v sredini kaže model tračne žage, na desni sliki pa vidimo pokončni vrtalni stroj



ni industrijski panogi, hkrati pa vas bo približala tudi organizaciji industrijske proizvodnje. Morda se boste za začetek lotili izdelave industrijskega objekta, ki stoji v vašem kraju, ali pa ste si ga že ogledali bodisi na izletu ali šolski ekskurziji. In če vaš očka dela v tovarni, vam bo pri tem lahko mnogo pomagal. Še posebej pa je gradnja takšne makete primerna za skupinsko delo. Lotijo se jo lahko člani »Kontema - klubov«, ali pa posamezni razredi, ki potem tekmujejo med seboj, kdo bo postavil lepšo tovarno.

Pri gradnji makete, v katero boste postavili modele KONTEMA strojev, si lahko pomagata z najrazličnejšim materialom, ki vas bo zanesljivo veljal le malo denarja. V poštev pride vezana

plošča, plastične mase, pleksi steklo, trda lepenka, les ali kartoli imate pač na razpolago. V nobenem primeru ne smete pozabiti na električno napeljavo, tako da bodo stroji, s katerimi bo maketa opremljena, lahko obratovali in da bo dvorana primerno razsvetljena. Poskrbite tudi za surovine, ki jih zahteva proizvodni proces; lahko je to les, pločevina, plastika ali kaj podobnega. Poleg makete lahko postavite tudi miniaturno železnico za dovoz surovin in odvoz izdelkov, ali pa speljete cesto s tovornjaki. Tako bo maketa v resnici podobna pravi tovarni.

Možnosti je torej mnogo in gradnja makete ter sestavljanje strojnih modelov vam bo nudilo obilo razvedrila, pri katerem pa se boste tudi marsikaj naučili.

kje lahko kupimo kontemo

KONTEMO prodajajo v vseh večjih trgovinah, lahko pa jo tudi naročite v naši poslovalnici »Mladi tehnik«, Ljubljana, Stari trg 5. Cene so naslednje:

KONTEMA K-15 velja 102 ND

KONTEMA K-15, 102 Ndin

KONTEMA K-10, 81,60 Ndin

KONTEMA K-5, 66 Ndin

S sestavljenko K-15 lahko zgradite 15 različnih strojev, sestavljenka K-10 vam omogoča gradnjo 10 različnih strojev, s K-5 pa lahko zgradite 5 različnih strojev. Vsaki sestavljenki je priložen tudi elektromotorček za pogon na 4,5 V baterijo.

vi vprašujete — mi odgovar- jamo

Srečko Oman iz Lesc se zanima za prirodopis, zlasti za ptice in vprašuje po primerni literaturi. Zelo dobra knjiga o pticah je knjiga Ivana Krečiča »Ptice Slovenije«. Dobiš jo v knjigarnah. Primerna knjiga v srbohrvaščini je »Moja knjiga o pticam«.

Tone Kastelic iz Gaberja — Glej odgovor Milanu Zakrajšku v št. 9!

Peter Tonkovič, Vinarje — Veseli nas, da ti je naš železniški predor dobro uspel. Ako si dobro izdelal, kot praviš, tudi druge železniške objekte kot most, nadvoz, čuvajnico, nam pošlji nadroben opis s pripadajočimi risbami in načrti. Ako je zamisel dobra in vredna posnemanja, jo bomo objavili.

Vili Kordež ml. iz Kamnika — Različne transformatorje lahko kupiš v vsaki trgovini z radijskimi aparati in potrebščinami. Transformator, oziroma usmernik pa lahko izdelata tudi sam. Navodila za gradnjo najdeš v prejšnjih letnikih TIM-a in sicer navodila za gradnjo omrežnih transformatorjev v letniku 62/63 št. 1, 6, 7 in 8; univerzalni

usmernik v letniku 64/65 št. 3; usmernik v ABC tehnike, letnik 1960 št. 4. Več vrst transformatorjev in usmernikov je tudi v prejšnjih letnikih revije Življenje in tehnika.

Toni Tomšič iz Vrhnikke ima več želja, vendar TIM nima toliko prostora, da bi lahko vsem ustregel. Navodila za izdelovanje tuljav najdeš vedno pri opisu izdelka, ki ima tuljave. Več sestavkov o ameriških in sovjetskih raketah je bilo objavljeno v Življenju in tehniki. Načrt za sprejemnik s tvojimi tremi transistorji smo ti poslali v pismu.

Vlado Jelen iz Šmarja — Eter in metilni alkohol dobiš v lekarnah ali pri Kemoservisu v Ljubljani. Ostale sestavine tudi niso neobhodno potrebne, ker le v neki meri izboljšajo gorivo. Sestavine za gorivo za pogon dizelskih motorčkov, ki so po večini res nevarne, boš lahko kupil le s potrdilom, s katerim ti ustrezen urad občinske skupščine potrdi, da si modelar in da rabiš kemikalije za pogon letalskih modelov. Preberi še članek o gorivu za dizelske motorčke v TIM-u letnik 1964, št. 10.

Dominik Zaželelec iz Črne na Kor. Suhi usmernik 20 V, 3 do 4 A in tudi transformatorsko ploščevino boš verjetno najlažje dobil v Radio-klubu v Mariboru, Gregorčičeva 30 ali pa v trgovini Radio-center na Partizanski 6. Isti nasvet dajemo tudi

Ediju Severju, ki se zanima za omrežni transformator 4,5 V.

Andrej Šmajdek iz Ljubljane — Kostičeva knjiga »Malo za šalo, malo za res« je žal pri nas razprodana. Mogoče jo še dobiš v kaki knjigarni.

Branko Petek — Kot smo že sporočili nimamo vseh načrtov, ki bi jih bralci želeli. Ponovno svetujemo, naj bralci pogledajo prejšnje let. TIM-a, revijo ŽIT in ABC tehnike, kjer bodo našli skoraj vse, kar jih zanima. Načrt za lesen traktor najdeš na primer v prvi številki TIM-a l. 1963. V tretjem letniku TIM-a najdeš tudi bager in buldožer, v ABC tehnike pa celo vrsto različnih tovornih avtomobilov. Seveda bomo nove modele stalno priobčevali še naprej v naši reviji in tudi tovornjak bo prišel na vrsto.

Jože Zupan iz Leš na Gor. — O fotografiji smo že precej pisali v naši reviji in bomo še nadaljevali z nasveti fotografom, vendar ne more v vsaki številki vse priti na vrsto. Načrt za dober diaproskop in za episkop, kar želi **Tone Sagadin**, imamo v mislih in ga bomo objavili v prihodnjih številkah, čeprav je tudi to že bilo v prejšnjih letnikih. Izdelovanje ročnih lutk in ravnanje z njimi imamo v načrtu za prihodnje leto.

Poverjenica TIM-a v 7. razredu neke šole (po poštnem žigu sodeč iz Štanjela) nam piše, da so njeni naročniki hudo ra-

zočarani, ker smo v prvi številki obljubili, da bo vsaki številki priložen tudi poseben načrt. Pravijo, da nismo držali besede. Dragi naročniki, to ni točno. Preberite še enkrat uvodni članek in prvi številki letošnjega letnika, pa boste videli, da smo obljubili posebno prilogo le dvakrat na leto. Dve prilogi sta že izšli in sicer v prvi in v peti številki. Obljubo smo torej izpolnili. Zamere pa naj ne bo.

Strmšniku Zvonku iz Vuhreda in še nekaterim drugim, ki se zanimajo za vzrejo papigic in kanarčkov, tole pojasnilo:

Papigice in kanarčke večkrat prodajajo na ljubljanskem trgu, bolje pa bo, ako se obrnete naravnost na posamezne gojitelje-strokovnjake, ker boste le tako dobili res kvalitetne, zajamčeno zdrave in lepe živalice, primerne za vzrejo mladičev. Z vzrejo papigic se v Ljubljani bavijo naslednji rejci: Knavs Jože, Eyprova 19; Dolinšek Jože, Ižanska 46; Perc Ivan, Krekov trg 10. Posamezni rejci so seveda tudi v drugih krajih. Informacije dobite pri Zvezi društev za varstvo in vzgojo ptic v Ljubljani, Železnikova 20 ali pri društvih za varstvo in vzgojo ptic v Mariboru, Domžalah, Celju, Prevaljah, Slovenski Bistrici in morda še kje. Isto velja tudi za vzrejo kanarčkov. Žlahtne kanarčke vrvivce (celo v barvah) dobite pri rejcih v Ljubljani. Evo, nekaj naslovov: prof. Šušteršič France, Prekmurska 4;

Cvetanovič Jože, Železnikarjeva 20; Ilnikar Lojze, Pugljeva 32; Janežič Jože, Pugljeva 17; Mužič Janez, Komenskega 14; Dolinšek Jože, Ižanska 46. Cena papigic skobčekv se giblje okoli 2500 din, žlahtni kanarčki pa stanejo pribl. 8000 st. din.

Tov. Strmšnik se zanima tudi za vzrejo pavov. Te lepe ptice z grdim glasom le še redkokje vidimo po dvoriščih. Za sedaj ne poznamo nikogar, ki bi gojil pave. Reja hrčkov se, čeprav je dokaj preprosta, pri nas še ni razširila. Ljubitelji hrčkov, ki jih poznamo (največ jih je v Ljubljani in v Mariboru), imajo skoraj vsi le po enega hrčka. Skoraj vsi ti hrčki, z redkimi izjemami, pa so prišli ob tej ali oni priložnosti iz Avstrije in Italije, kjer jih goje tudi v večjem številu za prodajo. Nekateri inštituti so v zadnjem času tudi pri nas začeli poizkusno gojiti hrčke kot laboratorijske živali, vendar je njihovo število za sedaj še tako skromno, da jih ne morejo prodajati številnim ljubiteljem. Sicer pa upamo, da se bo reja hrčkov tudi pri nas kmalu razširila. Takoj ko dobimo naslov gojitelja ali ustanove, ki bo imela hrčke tudi na prodaj, Vam bomo ta naslov takoj sporočili.

Bojan Weitzer iz Maribora se zanima za »match boxe« miniaturne avtomobilčke, ki bi jih lahko uporabil pri servisni delavnici, objavljeni v št. 2. Trenutno ne vemo, kje bi

imeli takšne avtomobilčke, slišali pa smo, da pripravlja naša tovarna Mehanotehnika v Izoli proizvodnjo miniaturnih avtomobilčkov (modelov) določenih tipov. Ceneni majhni avtomobilčki iz plastične snovi se dobe v trgovinah z igračkami in tudi v večjih trafikah. Morda bi ti takšni avtomobilčki za sedaj tudi ustrezali.

Martin Železnik iz Sp. Mladetič ima kup želja in predlogov. Želel bi transistorski sprejemnik, elektromotorček moči 20 W, električni spajkalnik 20 do 30 W, sušilnik za fotografije, povečevalnik in trinožno stojalo. Predlogi naših bralcev so vedno zaželeni in jih bomo upoštevali, kolikor bo mogoče, vendar pa moramo reči, da so vse te priprave že obdelane v naših in tujih revijah, ali v modelarskih kotičkih raznih revij. Tako najdeš na primer sušilnik v ŽIT letnik 1959, str. 361, ŽIT 1961 str. 166, ABC tehnike 1960 str. 6, TIM 1963/64 št. 5; foto-povečevalnik v ABC 1959 št. 1, ŽIT 1958 str. 439; spajkalnik v ŽIT 1958 str. 437, ABC tehnike 1960 št. 1, TIM 1964/65 št. 4 trinožnik pa v TIM 1962/63 št. 2.

S tem pa ni rečeno, da ne bomo eno ali drugo od teh priprav ponovno objavili v TIM-u, morda v izboljšani ali poenostavljeni obliki.

Ciril Mlinar iz Ljubljane — Glede steklenih cevi, stekleničk in kemikalij ti res ne vemo kaj dru-

gega svetovati, kot trgovino Kemoservis na Trgu revolucije. Cevi določenih premerov včasih res ni mogoče dobiti, treba je večkrat vprašati.

Jože Hohnec iz Rotanske vasi — Sestavni deli za radijske sprejemnike so pač dragi. Tu seveda ni pomoči. Kdor želi izdelati boljši sprejemnik, naj počasi zbere dele, oziroma sredstva za nakup. Marsikak še dober del je mogoče dobiti v starem, že neuporabnem aparatu. Preproste in cenejše priprave, ki nam jih predlagaš (mikrofon, induktor, električni zvonec, slušalke), bomo po možnosti upoštevali za nadaljnje številke naše revije. Glede načrta za polarno vozilo ti bomo skušali čimprej ustreči.

Marjan Bajič iz Brežic — Gramofonski zvočnik, ki ga želiš, je precej zahtevna stvar. Verjetno boš pri delu naletel na težave. Za sedaj nimamo takega načrta. Mislimo, da je bolje, ako zvočnik kupiš, saj ne stane mnogo. Sicer pa sam zvočnik ne zadostuje, potreben je tudi ojačevalnik. Ali ga imaš?

Marjan Kogelnik iz Prežihovega vrha — Pri transistoriju v št. 4 ni nikakega načrta za vezavo delov v transistoriju. Načrt tudi ni potreben. Posamezni deli med seboj niso povezani, ker jih boš povezoval sam, ko boš delal poskuse s transistorijem, oziroma gradil elektronske priprave. Seveda moraš imeti vsaj osnovno znanje iz radiotehnike.

H. Fisel, Slovenska Bistrica — Veseli nas, da smo ti ustregli s pripravo za razvijanje filmov. Glede povečevalnika glej odgovor tov. Železniku. Z nasveti mladim fotografom bomo še nadaljevali, seveda pa ni mogoče obsežno področje fotografije obdelati v kratkih sestavkih v naši reviji. Če se želiš resno baviti s fotografijo, ti svetujemo, da si nabaviš nekaj literature. Temeljite knjige o fotografiji so npr.: Karlo in Drago Kocjančič — Pot v novo fotografijo ali v srbohrvaščini: Fizi — Fotografija, manjši priročniki pa so: Ž. Jerenić — Fotografski tečaj za vsakogar, izdala Drž. založba Slovenije l. 1962, Marin Bajd — Fotoamater, izdala Mladinska knjiga. Koristna navodila za izdelavo povečevalnika in drugih priprav za delo v temnici najdeš v knjigi Miloša Macarola — Fotolaboratorij.

Ivan Cavli, Vojsko — Trenutno nimamo nekih novih načrtov za gradnjo transformatorjev in raznih vrst elektromotorčkov. Ako prelištaš prejšnje letnike revij TIM in Življenje in tehnika, boš našel kar precej takšnih načrtov. Upamo, da ti bo kateri od teh ustrezal.

Primož Jenkole iz Ljubljane — Železniška zapornica, ki nam jo predlagaš, je zelo zanimiva, vendar pa tako nerazločna skica na koščku papirja ni uporabna. Ako želiš zapornico objaviti v TIM-u, izdelaj s tušem risbo v merilu

1 : 1 ali v zmanjšanem merilu z navedbo vseh mer. Risba, oziroma načrt mora razložiti pokazati, kako je zapornica sestavljena in kako deluje. Hkrati je treba poslati tudi opis priprave in navodila za izdelavo.

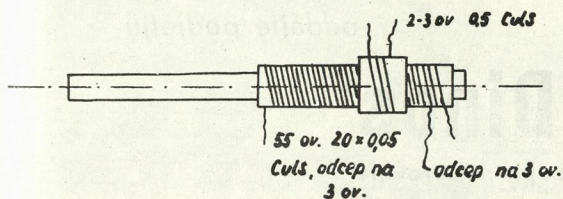
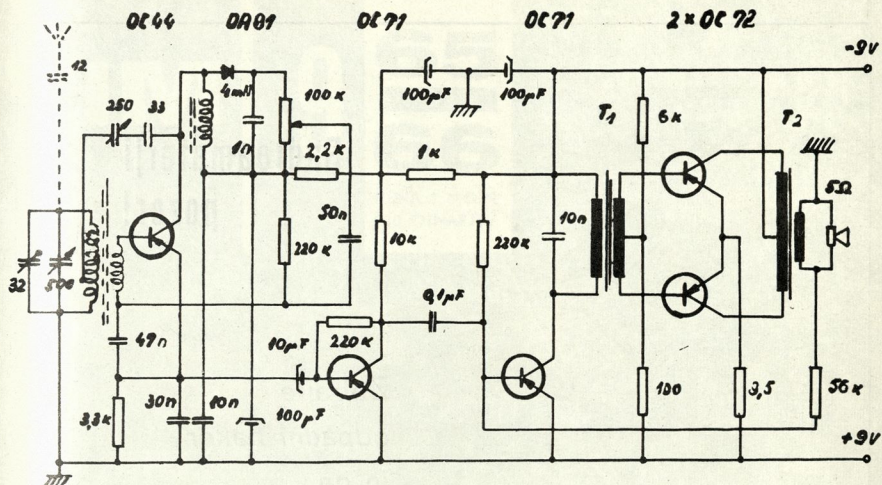
Viktor Čelak iz Puconec v Pomurju — Kompleto v za avtomobil Ford-Taunus sedaj nimajo več pri Mladem tehniku. Lahko dobiš le primerna kolesa in motorček Mehanotehnike. Seznan primernih knjig s področja elektrotehnike, radiotehnike in modelarstva nameravam v kratkem objaviti v TIM-u.

Grčar Ciril vprašuje, kje bi dobil 4 mm vezano ploščo. Vezane plošče ima na zalogi Mladi tehnik v Ljubljani, za modelarje izven Ljubljane pa bo bolj pripravno, ako se seznanijo z najbližjim mizarskim podjetjem ali obrtnikom, kjer bodo lahko dobili manjše kose, ki so v mizarstvu bolj ali manj odpadek, prav poceni.

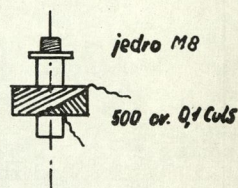
Franc Ljubec iz Slivnice pri Mariboru

se obrača na naše uredništvo s prošnjo, naj mu pošljemo načrt transistorskega sprejemnika. Sprejemnik naj ima 4 do 5 transistorjev. Takšnih načrtov je danes v tehniški literaturi že precej, zato smo se odločili za refleksi sprejemnik s petimi transistorji.

Uporabljeni so transistorji OC 44, OC 71 in OC 72. Če teh transistorjev ne boste mogli dobiti, ne obupajte, pač pa poiz-



Feritna antena



Dušilka L (4mH)

kusite s kakimi podobnimi in sprejemnik bo prav tako deloval.

Opis delovanja:

VF transistor OC 44 najprej ojači slabe VF signale, ki jih dobimo v oscilatornem krogu feritne antene. Delovni upor tega transistorja je v tem primeru (VF ojačevalec) dušilka z induktivnostjo 4 mH. Dioda OA 81 nam VF signal demodulira in z regulatorja jakosti (100 k) vodimo NF napetost nazaj na bazo OC 44, ki

jo ojači. V tem primeru (NF ojačevalec) pa služi transistorju kot delovni upor emitterski upor 3,3 k. Demodulirani signal vodimo potem preko elektrolita 10 μ F na bazo transistorja OC 71 prvega NF ojačevalca; od tu gre signal na drugi transistor OC 71 ter na oba končna transistorja OC 72, ki sta vezana v »push-pull«
stiku.

Shema sprejemnika:
Podatki o navijanju transformatorjev:

Transformator T 1:
Jedro: M 30 krat 10, Dyn. — B 1. IV.

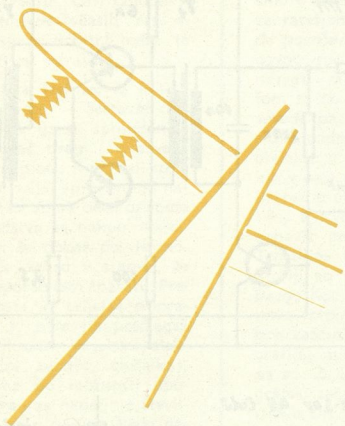
Primar: 2000 ovojev, 0,1 CuLs.

Sekundar: 2 krat 500 ovojev, 0,16 CuLs, navijano bifilarno.

Transformator T 2:
Jedro: M 42 krat 12, Dyn. — B 1. IV.

Primar: 2 krat 220 ovojev, 0,20 CuL, bifilarno
Sekundar: 50 ovojev 0,45 CuL

Podatki o navijanju feritne antene in dušilke L so razvidni iz skice.



**Radioamaterji
pozor!**

*Zbirajte
odpadni baker
in ga
oddajte podjetju*

Dinos

ki zbira odpadne surovine

Na potrdilo, ki ga boste prejeli, napišite:
„ZA MLADI TEHNIK“
in ga pošljite na naslov

MLADI TEHNIK
LJUBLJANA, Stari trg 5

ki Vam bo zato lahko preskrbel vse
vrste bakrene lakirane žice