

1—5 Zeleno cijepljenje loze (1., 2. u zglobu, 3., 4. postrano cijepljenje, 5. u međuzglobu). 6—9 Cijepljenje ključica na zrelo drvo (6. plemka, 7. rez na podlozi, 8. slaganje u sanduk, 9. ključić nakon pospješenja)

CIJEPLJENJE VINOVE LOZE

donji zglob tako, da se ostavi pup, dok se na podlozi pup odreže. Veže se gumenim tracicima unakrst i ne pregusto. Kod cijepljenja u međuzglobu plemke se režu na jedan pup. Rez treba biti dosta dugačak, veže se gumenim tracicima.

LIT.: I. Ritig, *Voćarstvo*, Zagreb 1929; Isti, *Vinogradarstvo*, Zagreb 1926.

Cijepljenje ukrasnog drveća. Cijepljenjem se umnažaju one vrste, odlike i oblici ukrasnog drveća i grmlja, koji se ne mogu uspješno umnažati sjemenom, bilo da ne rode klijavim sjemenom (na pr. neke vrste crnogoričnog drveća), bilo da ne nasljeđuju vjerno svojstva roditelja (na pr. plemenite ruže). Kod mnogih vrsta opet ne uspijeva umnažanje sadenicama ili drugim vegetativnim načinima, a ako uspijeva, ne uspijeva dovoljno izdašno ili brzo. U svim tim slučajevima služe se vrtlari cijepljenjem, a mogu se primijeniti manje više svi načini, koji i kod cijepljenja voćaka. Redovno se danas praktični vrtlari služe što jednostavnijim načinom cijepljenja, kao što je pupovanje, spajanje, klinasto cijepljenje, priklapanje, cijepljenje pod kuru i priljubljanje.

Uspjeh cijepljenja ovisi u velikoj mjeri o srodnosti plemke i podloge. Zato se u načelu sve odlike i oblici jedne vrste cijepi na podlogu te iste vrste, ali je dovoljno, ako podloga pripada barem istom rodu. U nekim slučajevima uspijeva cijepljenje i između vrsta, koje pripadaju različitim rodovima unutar iste biljne porodice.

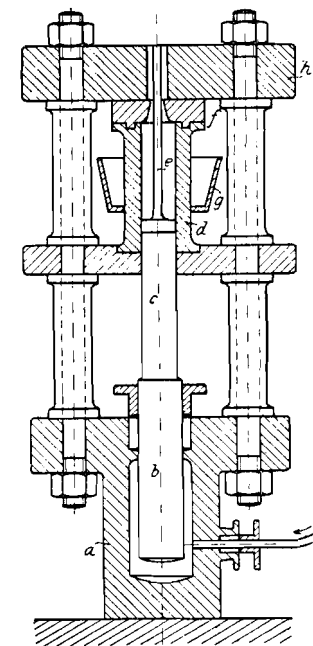
Vrste i odlike, kod kojih se plemka i podloga teško sraсту, na pr. različito crnogorično drveće, magnolije, rododendri i dr., cijepi se zimi u umjerenom toplom stakleniku. Katkada se i ruže tako cijepi. Za tu svrhu služe podloge, gojene u loncima. Različito listopadno drveće cijepi se na polju u rano proljeće, prije nego pupovi potjeraju. Osobito se tako cijepi različni ukrasni žalobni, kuglasti i stupasti oblici, i to ponajviše spajanjem ili klinastim cijepljenjem. Ljetno cijepljenje vrši se najviše pupovanjem, osobito kod jorgovana, različitih ukrasnih odlika voćaka, a u prvom redu kod ruža. Pritom se redovno cijepi na pup, koji spava (kod ruža obično u kolovozu, u primorju i kasnije). Ruže se kadšto cijepi i na pup, koji će potjerati još iste godine. To se pupovanje vrši u lipnju, u primorju i ranije. Za svrhe praktičnog vrtlarstva ruže se obično cijepi nisko na zglavak korijena jednogodišnjih podloga, uzgojenih iz sjemena. Na taj se način uzgajaju t. zv. niske ruže u obliku grma. Visoke ruže, t. j. stalbca za ukras vrta, uzgajaju se pupovanjem na visoko uzgojena stalbca divljake. Kao podloga za ruže obično služi divlja ruža (*Rosa canina* L.). U toplim primorskim krajevima, napose za cvjećarske svrhe, ruže se s uspjehom cijepi na divlju bengalsku ružu: *Rosa chinensis* Jacq. var. *semperflorens* Koehne (sinonim *R. indica major*), koja bolje podnosi ljetnu žegu i sušu. Za posebne cvjetarske svrhe još se upotrebljavaju kao podloga neke druge vrste, na pr. *R. Manetti* Hort. za kulture pod staklom i dr.

Z. A.

CIJEV, služi u tehnici za prijenos tekućina, para i plinova, a kod gradnje zrakoplova, motornih vozila i metalnog pokućstva i kao konstrukcioni materijal. — Materijal c. odabire se prema svrsi, kojoj je namijenjena. Vodovodne c. grade se iz lijevanog željeza i čelika, za kućne vodovodne instalacije iz olova i bakra, za odvodne i kanalizacione c. uzimaju se cement, beton i glina. Plinovodne c. su iz čelika i lijevanog željeza, parovodne najčešće iz čelika, a kondenzatorske iz mjedi. Za visoke tlakove uzima se bolja vrsta čelika. Osim toga prave se c. iz aluminija, aluminijevih i magnezijevih legura, bronca i kositera, a za prijenos jakih kiselina upotrebljavaju se u novije vrijeme i c. iz nekih umjetnih plastičnih masa, koje se odlikuju velikom otpornošću protiv nagrizavanja kiselina.

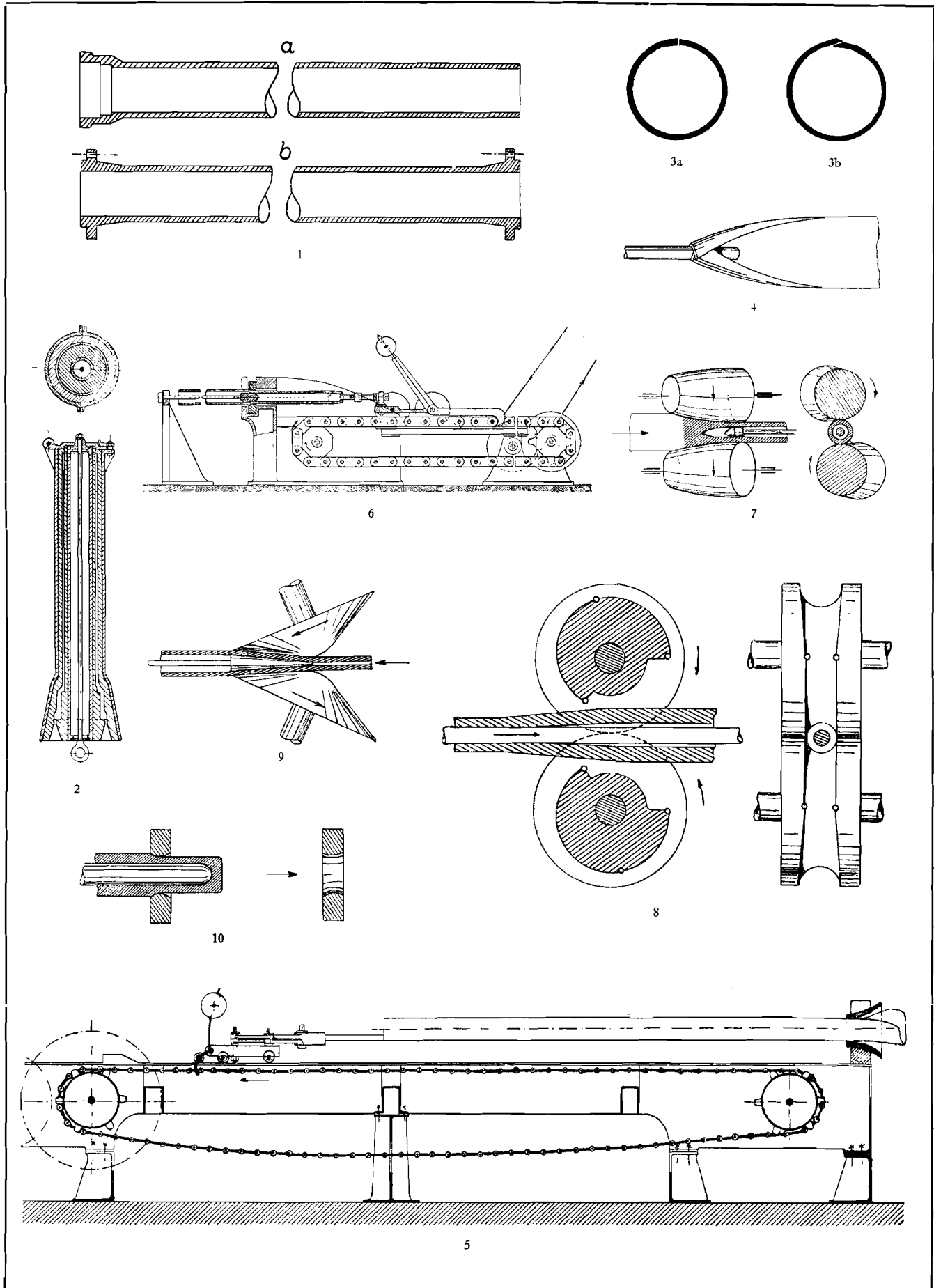
Kovinske c. mogu se svrstati s obzirom na materijal i način izradbe u slijedeće skupine:

1. *Lijeване željezne c.*, za plin i vodovod. Po obliku se razlikuju c. s kolčakom i c. s prirubnicama (sl. 1). Izrađuju se lijevanjem u vertikalne pješčane kalupe (sl. 2). Nabijanje kalupa vrši se danas mehanički s pomoću posebnog stroja za nabijanje dugim štapovima (sistem Ardelt). Vodovodne kalupovane c. pokazuju obično nejednoličnu debljinu stijenke zbog savijanja dugačke jezgre kao i više troske i šupljikavih mjesta u materijalu; stoga danas mnogi kupci, kao na pr. uprave gradskih vodovoda, naručuju samo vertikalno lijevane cijevi. — Manje se izrađuju lijevane c. i t. zv. centrifugalnim postupkom, koji se sastoji u tome, da se vodoravni metalni kalup (t. zv. kokila) vrti većim brojem okretaja, a istodobno na kolicima uzdužno vozi određenom brzinom. Rastaljeno željezo, koje po dugačkom lijevku curi jednolično iz tiganja u kokilu, tjera se zbog centrifugalne sile i tlači na površinu kokile, gdje se ohlađuje i skraćuje. Kokile iz legiranog kromnikalnog čelika izdrže i preko tisuću lijevanja. Izliti se c. žare, da bi se uklonila vanjska tvrda kora, nastala zbog naglog ohlađivanja u kokili. Ove se c. odlikuju homogomom gustom strukturom.



Sl. 11.

Sastav željeza za lijevanje c. približno je 3,3—3,6% C, 0,5—0,7% Mn, 0,8—1,0% P, 2,2—2,5% Ši, ostalo Fe. Za vodovodne svrhe ispituju se ove c. pod tlakom, koji je za



SLIKE 1-10

10 at veći od pogonskog tlaka, a istodobno se udaraju bačicama težine 1 kg. Izrađuju se obično u duljinama od 3 do 5 m.

Rebraste lijevane c., s rebrima za povećanje površine cijevi i prijelaza topline, služe za grijanje prostorija.

2. *Ljevane čelične c.* izrađuju se obično samo kao različito oblikovana cijevna koljena, cijevni lukovi i spojni cijevni dijelovi.

3. *Čelične c.* Po obliku razlikujemo glatke c., obično s narezanim narezom na krajevima, i cijevi s kolčakom, slično kao kod lijevanih c. S obzirom na izradbu dijele se na:

a) C. sa šavom na sudar (sl. 3a). Izrađuju se tako, da se na kraj odrezanog lima, kojemu duljina odgovara duljini gotove c., a širina opsegu, privari okrugla šipka, oko koje se kraj lima savine u oblik c. (sl. 4). Usijani se lim provlači zatim kroz alat sličan lijevku, koji ga savine po cijeloj duljini u oblik (sl. 5). Da bi se krajevi lima zajedno zavarili, ponovno se usije i provlači kroz drugi alat s nešto manjim otvorom, u kojem se pod djelovanjem pritiska savinuti rubovi c. zajedno spoje. — Izrađuju se obično u veličinama od $\frac{1}{8}$ do 2" svijetloga promjera. U trgovini su poznate pod nazivom plinske c., a služe kao vodovi za plin i vodu ne visokog pritiska, te za parna i toplovodna grijanja.

b) Cijevi sa šavom na preklop (sl. 3b). Krajevi se lima skose pod kutom od 20 do 25°. Postupak izradbe sličan je kao kod c. sa šavom na sudar, jedino se spajanje preklopnog šava vrši među valjcima, koji podvlače c. pod sebe tlačeci je na kratki trn u sredini c. Preklopni je šav zbog veće širine čvršći od šava na sudar.

c) Zavarene c. C. promjera iznad 300 mm rade se često tako, da se lim savine u stroju za savijanje u oblik c., a preklopljeni rubovi usijavaju plamenom vodenog plina i zatim komad po komad zakuju ili prevaljaju.

d) C. bez šava služe za veće tlakove i opterećenja. Do 25 mm svijetlog promjera izrađuju se izvlačenjem u hladnom ili toplom stanju (sl. 6), a veće do 600 mm promjera valjanjem u toplom stanju prema Mannesmannu. Taj se postupak sastoji u tom, da se usijani čelični okrugli blok ili šipka gura između dva valjka (sl. 7), kojima su osovine međusobno skošene. Valjci zahvate blok, koji, okrećući se, prolazi na drugu stranu. Sprječeli li se s pomoću trna pomicanje bloka, to će se čestice, koje su bliže površini, pomicati preko trna spiralno naprijed, dok će u sredini nastajati šupljina. Tako dobivena c. ima razmjerno debelu stijenku i malen svijetli promjer. Daljnjim postupkom prema sl. 8 ili 9 dobiju se c. tanjih stijena, odnosno većih promjera.

Za izradbu bezšavnih c., čeličnih boca za jako komprimirane plinove, topovskih c. i slično poznat je Ehrhardtov postupak: u usijani čelični blok kvadratnog presjeka, koji je smješten u okrugli kalup, utiskuje se okrugli trn, tako da blok pod djelovanjem visokog pritiska priđe u prstenasti oblik. Blok se zatim provlači zajedno s trnom kroz veći broj okruglih i postepeno sve užih otvora (sl. 10), u kojima se postepeno stanjuje i produžuje.

4. C. iz bakra, bronce, mjedi i laganih kovina izrađuju se kao bezšavne c. s pomoću izvlačenja, slično kao i čelične, a i tištanjem kroz okrugle otvore s umetnutim trnom, na tijeskovima kao na sl. 11. C. su obično koso cilindrične, bez kolčaka ili prirubnica. Bakrene c. većih promjera izrađuju se i s tvrdo lemljenim (lotanim) šavom, ali ih za paru većeg tlaka ne upotrebljavaju. Postojeći inozemni propisi dopuštaju određene tolerance u dimenzijama i debljini stijenki, u kemijskom sastavu, a djelomice propisuju i minimalna mehanička svojstva.

5. *Olovne c.*, najviše za potrebe vodovodnih instalacija, izrađuju se s pomoću tištanja na tijesku (sl. 11). U cilindar tijeska *d* ulije se rastaljeno olovo, koje se u njemu skrutne. Da se ne bi previše ohladilo, grije se cilindar izvana. U cilindar *a* ulazi voda pod visokim pritiskom i tlači stap *b* prema gore i tiska olovo kroz okrugli otvor u ploči *f*, kojoj promjer odgovara vanjskom promjeru cijevi. Trn *e* određuje unutarnji promjer istištanje cijevi.

U Hrvatskoj se izrađuju zasad samo lijevane željezne i clovne cijevi. J. H.

CIJEVNJAČE → Sulatičnice.

CIKADINE (*Cycadinae*) su poseban razred tropskih i subtropskih golosjemenjaka (v.), koje su svojom spoljašnošću donekle slične drvolikim papratima i palmama. Njihovo je nerazgranjeno stablo razvijeno ili u obliku gomolja



CYCAS CIRCINALIS

ili poput stupa, dok su im čvrsti, kožnati listovi, koji se nalaze na vrhu stabla i traju po više godina, perasto ili dvostruko perasto sastavljeni i razmjerno vrlo veliki. Ovršni su im cvjetovi jednospolni i dvodomni. Oni nemaju ocvijeća, a pokazuju i inače u građi znakove velike primitivnosti, zbog čega im se u suvremenoj biljnoj sistematici pridaje naročita važnost. Kod većine rodova imaju cvjetovi oblik češera: ženski se sastoje iz velikog broja ljuskastih plodnih listova, koji na donjem kraju nose po dva sjemena zametka, a muški iz brojnih ljuskastih ili štitaštih prašnika, koji na donjoj strani nose velik broj peludnica; ove su nerijetko združene u skupine, slične gomilicama paprati (v.). Jedino ženski cvjetovi roda *Cycas* nemaju oblik češera, već nastaju tako, da se iz tjemeništa stabla razvije od vremena do vremena mjesto običnih zelenih listova veći broj smeđastih plodnih listova, koji su u gornjem dijelu i sami još više ili manje rasperjani, dok u donjem dijelu nose na rubovima po više sjemenih zametaka. Iznad ovakvih plodnih listova mogu se kasnije iz istog tjemeništa razviti ponovno obični vegetativni listovi, po čemu vidimo, da se tu radi o najprimitivnijem i najjednostavnije građenom cvijetu uopće, jer kod njega još nije ostvaren ni ograničen rast cvjetišta, kakav je inače značajan za cvjetove svih ostalih cvjetnjača. Oprašuju se vjetrom ili kukcima, a oplođuju, što je s filogenetskog gledišta veoma zanimljivo i poučno, spermatozoidima (koji mjere u promjeru i do 0,3 mm, pa su najveći u čitavom biljnom i životinjskom svijetu); ovi se giblju spiralnim nizom bičeva i stapaju se s razmjerno vrlo velikim (do 6 mm) najnim stanicama u arhegoniju.

Razred cikadina može se razdijeliti u 2 porodice: 1. *Cikadaceje* (*Cycadaceae*). Kod njih cvjetišta ženskog cvijeta nema ograničenog rasta, a više ili manje rasperjani plodni listovi nose postrance obično po 4—8 sjemenih zametaka. Ovamo spada jedino rod *Cycas*, kojemu je domovina tropska Azija, Polinezija, Istočna Afrika i Australija. Neke vrste ovoga roda uzgajaju se često — osobito u tropskim krajevima, ali i u hladnijim, u staklenicima — kao ukrasne i korisne »cikaspalme« ili »sagopalme«. Osobito su poznate vrste *C. revoluta* Thunb. (iz južnog Japana) i *C. circinalis* L. (iz Istočne Indije), koje se mnogo cijene zbog lijepih listova, podasnih na pr. za pravljenje nadgrobnih vijenaca. Iz njihove srčike, kao što i iz srčike nekih drugih vrsta istoga roda, dobiva se jedna vrsta »saga«.

2. *Zamiaceje (Zamiaceae)*. Kod njih su i muški i ženski cvjetovi građeni u obliku češera, jer je rast cvjetišta ograničen. Ovamo spadaju svi ostali rodovi porodice, koji se izvan svoje tropske domovine često uzgajaju u staklenicima. To su na pr. rodovi *Microcycas* (iz Kube), *Zamia* (iz tropske Amerike; neke vrste imaju jestive sjemenke), *Ceratozamia* (iz Meksika), *Macrozamia* (iz Australije), *Dioon* (iz Meksika; vrsta *D. edule* ima jestive sjemenke), *Bowenia* i dr.

CIKL → Neeuklidska geometrija.

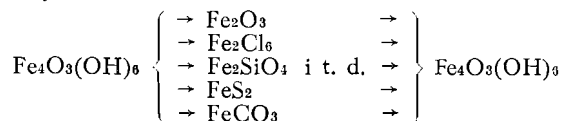
CIKLA, crvena ili salatna blitva (*Beta vulgaris* L. ssp. *esculenta*, por. jurčice), najbliži je srodnik šećerne i stočne repe, a goji se zbog korijena, koji je manje ili više crvene, kadšto vrlo tamne boje te ima nježno sočno slatko meso. Lišće joj je obično svjetlije ili tamnije crveno. Korijen ima kod pojedinih sorta različit oblik, i to kuglast (to su najranije sorte), pogačast, poludug ili vretenast (potonje su sorte najkasnije). Cikla se obično sije u proljeće na polju u redove, pa se kasnije prorijedi. U malom povrćarstvu se često sije u hladno kljajalište ili sjemenište, a 5–6 tjedana kasnije presađuje se u vrt. Ona uspijeva na svakome tlu, gdje uspijeva i stočna repa, a voli topli položaj. Hranivost cikle temelji se uglavnom na sadržaju šećera (oko 6–9%). Osim toga nije bez važnosti njezin sadržaj organskih kiselina.

CIKLADI → Kikladi.

CIKLAMA → Skrizalina.

CIKLAMINE → Skrizalina.

CIKLIČKI ELEMENTI ili kružni, kemijski su elementi, koji uglavnom izgrađuju zemaljsku koru, minerale. Po svojoj prirodi ulaze vrlo lako u kemijske spojeve, pri čemu se vrše neprestani ciklički (kružni) procesi, zbog čega su ti elementi i nazvani cikličkima. Svaki od njih daje karakteristične spojeve, koji se postojano obnavljaju, tako da se pojedini elementi nakon duljeg ili kraćeg trajanja manje ili više zamršenih promjena vraćaju svome prvobitnome spoju, gdje počinje novi ciklus, koji se završava novim povratkom u prvobitnan spoj. U zemaljskoj kori trošenja može se na pr. pratiti kružni tok željeznoga atoma iz limonita $Fe_4O_3(OH)_6$ u čitav niz željeznih minerala, iz kojih se opet vraća u limonit. Limonit može dospjeti pod utjecaj različitih prilika. Dospije li na pr. uz temperaturu nešto višu od obične u jaku otopinu natrijskoga klorida, kakva se nalazi u morima i slanim jezerima, gubi vodu i prelazi u hematit, Fe_2O_3 ; u doticaju s ugrijanim parama i plinovima, koji su u vezi s vulkanskim ekshalacijama, gubi vodu i prelazi u kloride, sulfide, silikate, okside i neke druge spojeve; pod utjecajem nekih posebnih organizama u prisustvu ugljičnoga dioksida prelazi u siderit, $FeCO_3$. U svakom od tih slučajeva, čim prestanu uzroci, koji su uvjetovali nov poređaj željeznih atoma, neizbježno se vraća poslije kraćega ili duljega vremena prijašnji atomski poređaj. Taj kružni tok teče ovako:



LIT.: I. V. Vernadski, *Očerki geohimii*, Moskva-Leningrad 1927; Isti, *Istorija mineralov zemnoj kori*, I, 1., Petrograd 1923. F. T.

CIKLIČKI PJESNICI → Kiklički pjesnici.

CIKLIČKI SPOJEVI su onakvi kemijski spojevi, u kojima su dva atoma jednoga lanca još jedamput povezana, tako da dolazi do stvaranja prstena (ciklusa). Ciklički su spojevi osobito česti u organskoj kemiji. Razlikujemo u organskoj kemiji takve cikličke spojeve, kod kojih se prsten sastoji iz samih ugljikovih atoma, t. zv. *alicikličke* spojeve, i takve, kod kojih se u prstenu nalaze uz ugljik i drugi atomi (heteroatom), kao što su na pr. kisik, dušik, sumpor i t. d., koje nazivamo *heterociklički* spojevi. Posebnu važnu grupu cikličkih spojeva čine benzol i spojevi, koji sadrže benzolsku jezgru (→ benzol), t. zv. *aromatski spojevi* (v.). V. P.g.

CIKLIČNA ZAMJENA. Ako je zadano na pr. 5 predmeta a, b, c, d, e u nekom poređaju na pr. b, d, c, a, c , onda izvršiti cikličnu zamjenu tih predmeta u tom redosljedju ili smatrati taj redosljed ciklusom znači: mjesto prvog predmeta b u redosljedju treba svuda pisati drugi, d , mjesto drugog treći, ..., mjesto predzadnjeg zadnji, i mjesto zadnjeg e prvi b . Tako na pr. cikličnom zamjenom u nizu a, b, c dobivamo najprije b, c, a , onda c, a, b i na-

pokon opet a, b, c ; izraz $a^2ce + c \log a - \sqrt{2} \cos(a^2m)$ prelazi u izraz $b^2ae + a \log b - \sqrt{2} \cos(b^2m)$, ovaj u $c^2be + b \log c - \sqrt{2} \cos(c^2m)$, a taj u prvobitni izraz. Zamislimo li predmete niza a, b, c, d, e smještene u vrhovima pravilnog peterokuta, u tom poretku, onda nam rotacija toga više-kuta (za kut $\frac{360^\circ}{5}$), koja prevodi vrh b u vrh a , predočuje cikličnu zamjenu. Analogno za n predmeta. Đ. K.

CIKLIČNE FUNKCIJE → Funkcije.

CIKLIČNE GRUPE → Grupe.

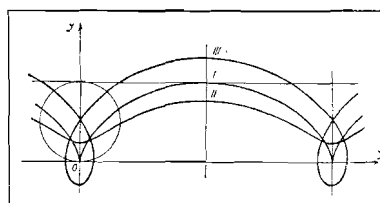
CIKLIČNE KRIVULJE → Krivulje.

CIKLIČNE TOČKE → Kružne točke.

CIKLISTIKA. Najstariji oblik bicikla za biciklistički sport bio je celerifer, koji se sastojao od dva kotača, koja su bila spojena drvenom sjedalicom, a dvokolica su se tjerala s pomoću otiskivanja nogu od zemlje. Celerifer ili velocifer je izumio Francuz de Sivrac 1790 u Parizu. Taj se je aparat dalje razvio u Francuskoj kao celeriped i velociped; u Londonu ga je dotjerao 1818 kao Pedestrian Hobby-course Dennis Johnston, a u Njemačkoj istodobno barun Drais u Karlsruheu. Draisov se je aparat mogao upravljati, jer se je prvi kotač mogao zakretati. Prve pedale izumio je Škot Mac Millan 1839, te se vozač nije više nogama otiskivao. Bicikli su se s vremenom usavršivali, ali su još uvijek bili teško prometno sredstvo, dok nije prva tvornica Pierre Michaux u Parizu stala graditi lakše i željezne kotače, koji su postali popularni iza pariske izložbe 1867. Da se pojača brzina, bio je prvi kotač povećan; tako nastade visoka dvokolica, koja je bila u porabi od 70-tih do 80-tih godina, kada je izmijenjena sa dva niska kotača, koji su bili sigurniji za vožnju, dok se s dvokolica s visokim kotačem vrlo lako padalo. Bicikli su se usavršivali naročito odonda, otkad je Škot John Dunlop izumio za kotače tvrdi obruč od gume, koji je kasnije nadomješten još boljim pneumatic-obručem. Kasnije su još dodani (1900) lančana transmisija i kuglični ležaji, te je na taj način brzina vožnje znatno povećana i olakšana. Tako su nastala sadanja moderna dvokolica. Ova su se tada razvijala kao posebna sprava za sport i prometno sredstvo. Prvi bicikl (velociped) donio je u Zagreb trgovac Beluš iz Pariza, a iza toga su doskora stali upotrebljavati i kod nas visoki i niski kotač. Prvo biciklističko društvo utemeljeno je u Zagrebu (1885), a Savez hrvatskih biciklista 1890. Odonda se je koturaški sport silno razvio u Hrvatskoj, a naročito u Zagrebu, gdje su priređivane mnogobrojne velike i međunarodne utakmice na posebno priređenim trkalištima i cestama. → Dvokolice. F. B.

CIKLOCILINDRIKA je krivulja, što se dobiva kao presjek rotacione valjkaste plohe s kuglinom plohom, a središte joj leži na onoj valjkastoj plohi. To je prostorna krivulja 4. reda 1. vrste, a ime joj je dao Roberval. R. C.

CIKLOIDA, krivulja u ravnini, nastaje ovako: Ako se kružnica u ravnini kotrlja bez sklizanja po nekom čvrstom pravcu, tada svaka



CIKLOIDE

ta krivulja periodska, t. j. sastavljena od neizmerno mnogo sukladnih dijelova, od kojih svaki odgovara jednom potpunom okretu kružnice, koja se kotrlja. Zato je to transcendentna krivulja. Ako su x i y koordinate točke P u koordinatnom sustavu naznačenom u slici, tada parametričke jednadžbe cikloide glase:

$$\begin{aligned} x &= r\varphi - d \cdot \sin \varphi, \\ y &= r - d \cdot \cos \varphi, \end{aligned}$$

gdje je r polumjer kružnice, koja se kotrlja, d udaljenost točke P od središta te kružnice, a φ kut, što ga ta udaljenost kao dužina čini s polumjerom okomitim na os x .

Obična cikloida ima za $\varphi = 2k\pi$ (k cio broj) šiljak (→ krivulja), prikraćena c . ima izoliranu točku (isto), a produljena uzao (isto). Duljina jednog perioda obične cikloide iznosi $8r$ (Wren), a za prikraćenu i produljenu izražava se ta duljina s pomoću eliptičnih funkcija (Pascal).

Površina lika, omeđenog tim lukom i pripadnim dijelom osi x , jednaka je $(2r^2 + d^2) \cdot \pi$, dakle za običnu cikloidu $3r^2\pi$, t. j. trostrukoj površini kruga, koji se kotrlja (Roberval).

Obična cikloida je *brahistohrona* i *tautohrona* ili *izohrona krivulja*. Ima još i to osobito svojstvo, da je njezina evoluta opet obična cikloida.

Cikloida je posebni slučaj krivulje, koju opisuje točka P čvrsto spojena s bilo kojom krivuljom (ne baš s kružnicom), što se kotrlja bez sklizanja po bilo kojoj drugoj čvrstoj krivulji (ne baš po pravcu), na pr. kružnica po kružnici, → *hipocikloida* i *epicikloida*.

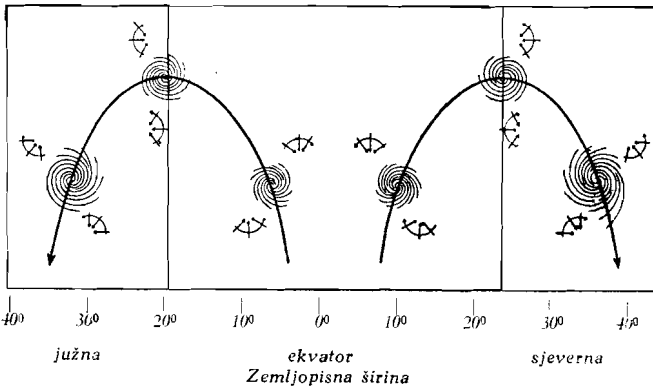
LIT.: G. Loria, *Spezielle algebraische und transzendente ebene Kurven*, II. sv., 2. izd., Leipzig-Berlin 1911. R. C.

CIKLOMETAR (grčki), putomjer, kojim se mjeri prevaljeni put kod vozila. Brojilo bilježi broj okretaja osovine točka poznatoga opsega, pa time i prevaljeni put. F. B-ć.

CIKLOMETRIJSKE FUNKCIJE → *Goniometrijske funkcije*.

CIKLON. Naziv (cyclone) potječe od Engleza H. Piddingtona, jednog od prvih istraživača jakih atmosferskih vihora, koji se danas kao osobita pojava nekih oceanskih područja tropskog pojasa opisuju pod imenom »tropskih ciklona«.

Piddington je tim nazivom označio sistem jakih ili slabih vjetrova, koji kruže oko zajedničkog središta. Kako naziv potječe od grčke riječi *κύκλος* »krug«, znači on zapravo »kružni vihar«, pa je bio razlogom, da se je dugo održalo pogrešno mišljenje, da uzduh u ciklonima *kruži* oko nekog mirnijeg središta te da gibanje nema *centripetalne* komponente. Tako je nastala t. zv. »cirkularna teorija ciklona«, uz koju je čvrsto pristajao i H. Dove, iako su već Dedfield i Reid u početku istraživanja (iza 1830) upoznali *vrtožnu* strukturu tropskih ciklona,

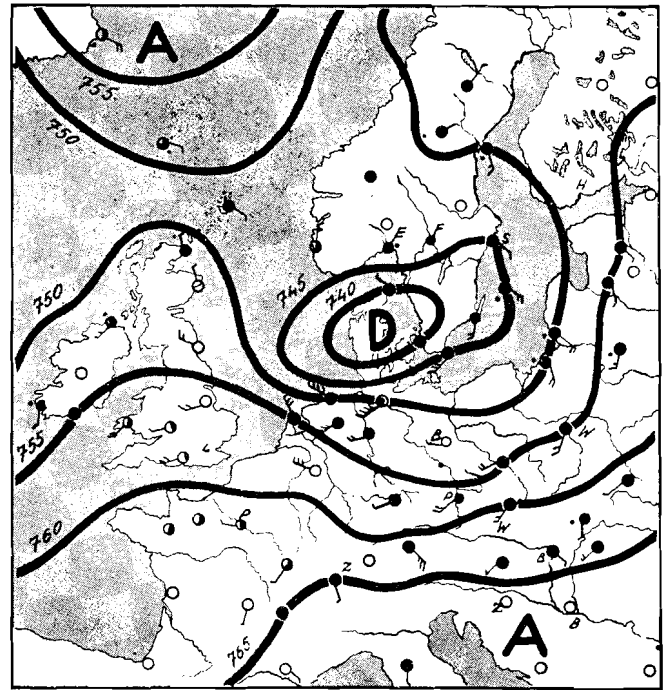


CIKLON. Debele crte pokazuju putanje ciklona sjev. i juž. od ekvatora, spirale gibanje uzduha, a strelice promjene vjetrova

koju je tek oko 40 godina kasnije dokazao Ch. Meldrum. Tako je utvrđeno, da uzduh u ciklonima struji prema središtu u spiralnim zavojnicama, koje se sastaju u središtu ciklona; time je oboreno i mišljenje Espya, koji je zastupao t. zv. »centripetalnu« teoriju vihora, dakle izravno strujanje od ruba k središtu bez otklona smjera.

Popratne su pojave ciklona teška naoblaka, velike oborine, vrlo burno more, koje uz vrlo jaki vjetar počinjaju teške štete. Kod velikih tropskih ciklona zapažene su najveće na Zemlji poznate jačine vjetrova, orkani. One vladaju u okolini blizu središta, dok u središtu često nastupa *tišina* i *razvedrivanje* (t. zv. »oko vihora«), koje može potrajati po sat, dva, a zaprema prostor u promjeru od 15–30 km i više. Raspored *smjerova* vjetrova kod tropskih ciklona analogan je kao kod ciklona umjerenih pojasa, no barički su gradijenti kod prvih znatno veći (1,5 do 15 mm na udaljenostima 335 do 110 km od središta; oblik izobara je obično eliptičan, najniži je tlak (715–730 mm) u središtu, koje leži nesimetrično, čas u čelu ciklona, ili više otraga prema smjeru kretanja ciklona. Tropski cikloni nemaju izrazite temperaturne razdiobe kao ciklone umjerenih pojasa, a razlikuju se od njih još i ovim: relativno rjeđe nastaju, i to samo u nekim područjima oceana; uz manji promjer opsega (500–2000 km) i vrlo niski tlak samo u središtu kreću se ti cikloni polaganije od ciklona umjerenog pojasa (10–20 km/sat) karakterističnim putanjama, i to u tropskoj zoni *obnutim* smjerom (dakle od E prema W) nego ciklone umjerenog pojasa; tropski vihori teško prelaze kopno i kreću se samo morskim područjem.

Tropske vihore Zapadne Indije zovu »hurricane«, one u zapadnom dijelu Tihog oceana »tajfun«, a vihore Indijskog oceana »ciklon«.



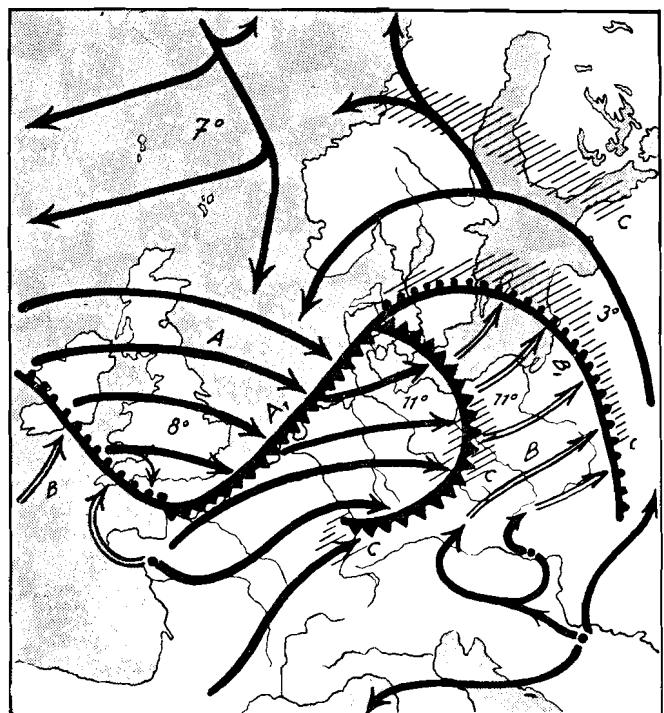
○ vedro ● poluoblačno ● zastirto ●● kiša

VREMENSKA SINOPTICKA KARTA

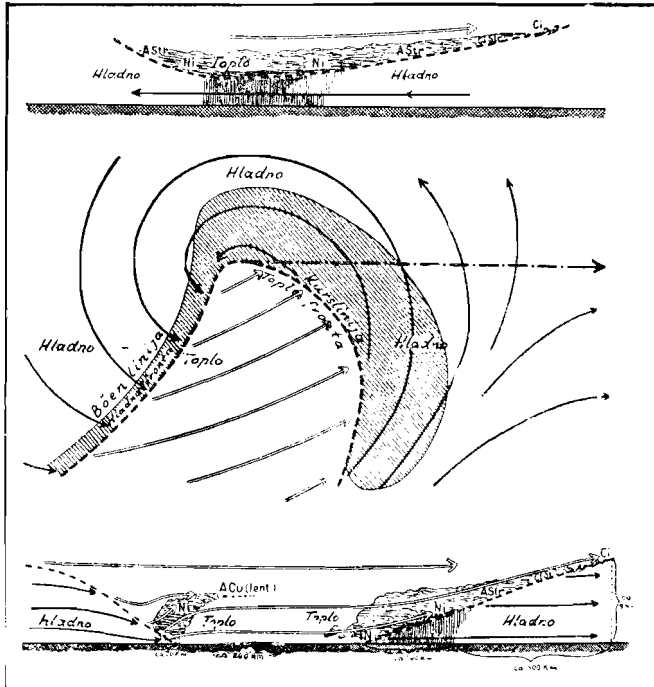
Crte (izobare) spajaju mjesta jednakog barometrijskog tlaka

LIT.: J. Hann-R. Süring, *Lehrbuch der Meteorologie*, Leipzig 1926; W. H. Pick, *A short course in elem. meteorology*, London 1926. M. K-o.

CIKLONA (njem. die Zyklone, engl. cyclone) je svako stanovitim meteorološkim osobinama uže određeno područje *niskog* barometrijskog tlaka u atmosferi, koje se općeno u širem smislu nazivlje i barometrijska depresija. Na vremenskoj sinoptičkoj karti ciklona je obično definirana sistemom koncentrično zatvorenih izobara, većinom eliptičnog oblika, i to tako, da tlak uzduha opada od ruba ciklone prema njezinu središtu, gdje je on najniži (većinom ispod 760 mm). U znanosti se udomaćio za isti izobarički oblik i naziv *barometrijski minimum* (kao i za anticiklonu *b. maksimum*), iako se točno uzevši njime ne može označiti *cijelo* područje niskog (visokog) tlaka, jer obje oznake



KARTA STRUJNICA S OZNAKOM VREMENSKIH FRONTA



HEMA CIKLONE PO BJERKNESU

izražavaju svojstvo točke, a ne i čitavog polja. Opadanje tlaka od ruba k središtu ciklone u vezi je s vertikalnom razdiobom tlaka u cikloni: raspored izobaričkih ploha (ploha jednakog tlaka) takav je, da one leže niže nad središtem ciklone nego nad rubom; time nastaje pad usmjeren prema središtu t. j. horizontalni barički gradijent, koji uzrokuje, da uzduh struji od ruba ciklone prema središtu. Ove razlike tlaka u tijelu ciklone, koje su posljedica značajne temperaturne razdiobe, uzrok su, da u ciklonama viđa posebni sistem u strujanju uzduha, koji se očituje u karakterističnom rasporedu smjerova vjetra oko središta ciklone. Vjetrovi, koji bi zbog gradijenta morali imati smjer prema središtu, pokazuju jak otklon smjera od gradijentskog pravca, tako da s njime zatvaraju kut od prosječno 60° (kut otklona vjetra), dok izobare sijeku pod kutom od cca 30° (kut inklinacije vjetra). Uzrok je otklonu utjecaj rotacije Zemlje, zbog koje se smjer gibanja svakog tijela na površini Zemlje na sjevernoj polutki otklanja na desno, na južnoj polutki na lijevo. Veličina otklona je varijabilna, a utječu na nju i trenje uzduha na površini Zemlje: on je manji pri zemlji, a veći u visini, tako da se ovdje smjerovi vjetra podudaraju s tokom izobara, dok u većim visinama otklon premašuje i 90° , pa tu uzduh struji od središta ciklone prema rubu.

Prema izobaričkoj slici treba uz tipičnu ciklonu razlikovati i važne srodne oblike: obrubnu ili t. zv. »sekundarnu« ciklonu, koja se u toku izobara očituje kao izbočina na rubu veće ciklone (jedna suvrst ovoga oblika je i t. zv. *V-depresija*); osim toga i *pruge* niskog tlaka u obliku t. zv. *jezika* i *žlijeba*. Ovi oblici važni su elementi kod analize vremenskih stanja i njihova razvoja, jer služe kao znaci specifične razdiobe i kretanja uzdušnih masa i specifičnih osobina njihova fizikalnog stanja.

Zbog konvergentnog sistema strujanja uzduha u ciklonama one su isprvice tumačene kao veliki pomični atmosferski vrtlozi, no zbog velikog opsega njihova rasprostiranja (promjer cca 2000—4000 km) u omjeru prema razmjerno maloj visini tijela ciklone one se ne mogu u strogom smislu smatrati vrtlozima.

Ciklone su kao habitualna pojava umjerenih i polarnih pojasa Zemlje glavni nosioci lošega vremena, jer je u njima zbog uzlaznih struja obilna kondenzacija vodene pare, a prema tome i velika naoblaka, često izdašne oborine, jaki vjetrovi i pojačane i nagle promjene temperature i vlage. Njihovo gibanje, koje se uglavnom vrši od zapada prema istoku prosječnom brzinom od 20—50 km/sat, često i po habitualnim putanjama, tumačilo se teoretski višestruko. Prvobitno shvaćanje o pomicanju velike uzdušne mase u cjelini zamijenilo je shvaćanje o *valovitaj* progresiji gibanja, dok su u novije doba Bjerknes i Solberg (1922) dali novo tumačenje o postanku, razvoju i gibanju ciklona svojom teorijom »polarne fronte«, koja oba principa zgodno udružuje. Po ovoj teoriji tumači se geneza i struktura ciklona energetički i dinamički novim

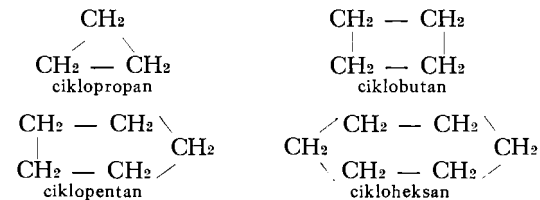
pojmom t. zv. »fronte«, koja predočuje mjesto, gdje zastaju dvije uzdušne mase različitih fizikalnih svojstava. Fronta u užem smislu je linija na zemlji, gdje razdvojna (diskontinuitetna) ploha, koja dijeli različite mase uzduha, siječe površinu Zemlje. Već i neki prethodnici (Margules, Exner, Shaw) dali su u svojim radovima važne spoznaje u tom smjeru, da je za nastajanje uzdušne depresije (ciklone) bitan preduvjet, da se na istom području nađu različito temperirane mase uzduha, koje leže jedna uz drugu ili jedna nad drugom.

Ciklone umjerenih klimatskih pojasa nastaju na »polarnoj fronti«, gdje se sukobljuju hladni polarni s toplim tropskim uzduhom. U strukturi ciklone (po Bjerknesu) ističe se izrazita temperaturna razdioba: u toplom sektoru diže se na prednjoj (istočnoj) strani ciklone topli (tropski) uzduh nad hladni (polarni), tu je *topla fronta*. Kut uspona je obično vrlo malen. Na stražnjoj (zapadnoj) strani ciklone podvlači se hladan uzduh iz hladnog sektora pod topli (*hladna fronta*); kut diskontinuitetne plohe tu je obično nešto veći. Uzdizanje toplog uzduha na obje fronte dovodi do kondenzacije vodene pare, koja na području ciklone stvara tipičnu grupaciju naoblake i u prelaznim zonama pojase karakterističnih oborina. Baš ova veza oborinskih područja u odnosu prema diskontinuitetima temperaturne razdiobe jedna je od najvažnijih spoznajnih tekovina teorije polarne fronte. U novije doba teorija je proširena i novim spoznajama (Bergeron i drugi) i primijenjena na tumačenje procesa opće cirkulacije atmosfere (arktička fronta, tropska fronta).

LIT.: J. Hann-R. Süring, *Lehrbuch der Meteorologie*, Leipzig 1926; S. P. Chromow, *Einführung in die synoptische Wetteranalyse*, Beč 1940; F. Albrecht, H. Voigts, A. Paech, *Grundzüge des Meteorologie* i t. d., Berlin 1927. M. K-o.

CIKLOP (*Cyclops*), slatkovodni sitni rak → Veslonošci (*Copepoda*).

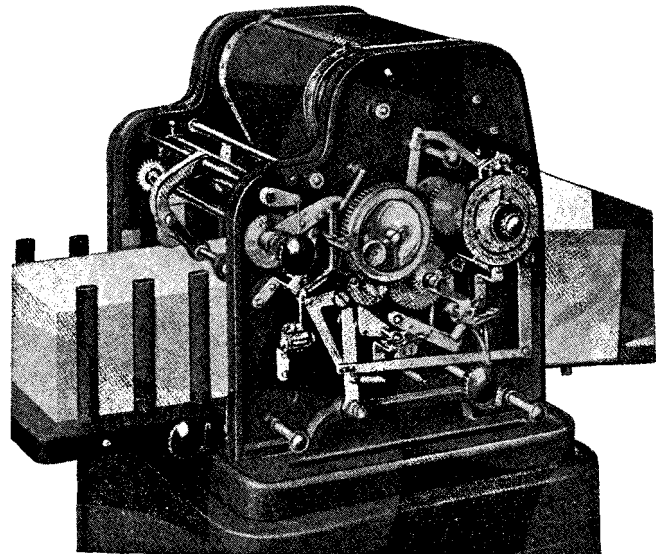
CIKLOPARAFINI su kemijski spojevi, ugljikovodici, općenite formule C_nH_{2n} , prstenaste ili cikličke strukture. Ugljikovodik sa tri člana u prstenu zove se ciklopropan, sa četiri člana ciklobutan, sa pet članova ciklopentan, sa šest cikloheksan i t. d. Fizikalno i kemijski u mnogočem su slični (osobito viši članovi) parafinima; odatle im ime. U prirodi dolaze neki članovi ovoga reda u nekim naftama, pa se cijeli red naziva također i *nafteni*.



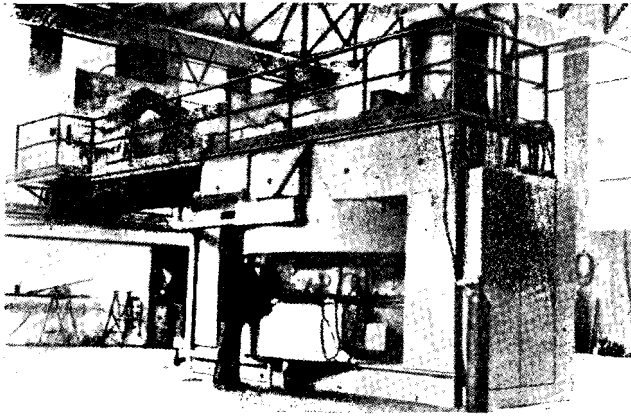
V P-g.

CIKLOPIJA → Nakaznost.

CIKLOSTIL, plosnati stroj za umnažanje tiskanica. Ima oblik veće kutije s pokrovom i okvirom. Tehnički rad na tom aparatu vrši se ovako: Na pisačem stroju skine se vrpca i određeni se sastavak otipka na t. zv. matični papir. Nakon toga se matična stavi u donju stranu okvira stroja. Na gornjoj strani okvira nalazi se svilenka tkanina, preko koje se valjkom namazuje boja. Čisti papir stavlja se pod taj okvir. Valjak s bojom trlja po svilenom tkanini i kroz sitne rupice svile i matice prelazi boja na stavljeni papir. Tako dobijemo gotov otisak. — Savršeni su aparati za umnažanje Ormig, na kojima se vrši umnažanje ma-



CIKLOSTIL



Sl. 1. NOVI CIKLOTRON U BERKELEYU

ticom i bez matice s originala, ručnim i električnim pogonom. Umnažati se mogu različite tiskanice u više boja i to jednim pokretom stroja. Stroj je valjkastog oblika. J. K.

CIKLOTRON je aparat, u kojem se protonima, deutonom i alfa česticama daju energije reda veličine 10 eMV (elektronmegavolt) primjenom napetosti od samo nekoliko desetaka kV. Izumio ga je g. 1931 E. O. Lawrence (Berkeley, Kalifornija). Glavni je dio golem elektromagnet s vrlo širokim ravnim polnim ploham (sl. 1). U uskom razmaku među ovima stoji plosnata cilindrička kutija, koja se puni vodikom, deuterijem ili helijem, pa se evakuira do 10^{-4} Torr. U njoj je izolirano smještena plosnata komora za ubrzanje iona. Ova se sastoji od dviju polucilindričkih šupljih kutija A i B (»D-elektrode«), položenih jedna uz drugu s uskim razmakom među njima (sl. 2). D-elektrode spojene su preko sustava Lecherovih žica duljine $\frac{\lambda}{4}$ s po-

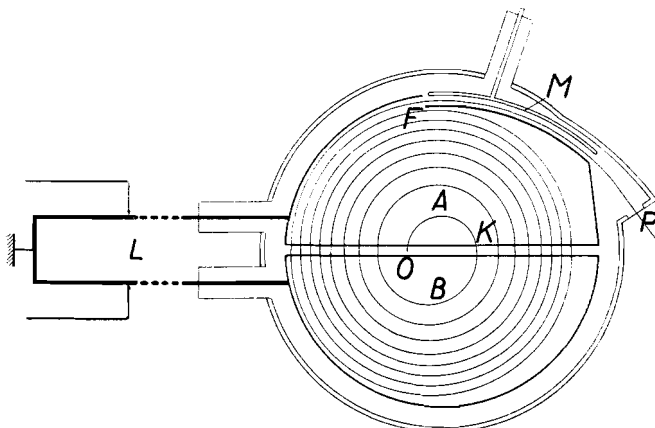
lovima visokofrekventnog kruga kratkih valova duljine λ s napetošću od nekoliko desetaka kV. Ionu (masa m, električnost e), koji se u danom trenutku nalazi u točki O dijametralnog procijepa, daje električno polje među D-elektrodama energiju E, koja odgovara časovitoj napetosti, pa on uleti odgovarajućom brzinom v u šupljinu D-elektrode A, gdje više nema električnog polja. Međutim na cijelom putu djeluje na nj homogeno okomito magnetno polje H i savija

mu stazu u horizontalan polukrug s polumjerom $r = \frac{m \cdot v}{e \cdot H}$

Odatle izlazi za trajanje $t = \frac{r\pi}{v}$ polukružne staze izraz:

$$t = \frac{\pi m}{He}$$

Frekvencija visokofrekventne napetosti odabrana je tako, da napetost stigne u suprotnu fazu za vrijeme t, dok ion stigne u točku K, pa ion u K dobije ponovno povećanje energije za E; dakle se on po prijelazu u D-elektrodu B giba novom polukružnom stazom s povećanim polumjerom. Kako je vrijeme t nezavisno o polumjeru r staze i o brzini iona, zbog rezonancije se energija iona povećava za E kod svakog prolaza kroz dijametralni procijep, pa se ion giba



Sl. 2. SHEMA KOMORE ZA UBRZAVANJE I IONSKIH STAZA U CIKLOTRONU

u stazi spiralnog oblika. Ova se sastoji od niza polukrugova, kojima polumjeri rastu kao kvadratni korijeni iz uzastopnih cijelih brojeva. Kad ion nakon n ubrzanja stigne do točke F, dođe pod djelovanje otklonske ploče M, gdje se njegova kružna staza poremeti, i on izleti kroz porozčić od tanke platinske folije P u komoru za transmuciju atoma.

Za rezonanciju između kružnog gibanja i valne dužine izlazi: $\lambda H = 2\pi c \frac{m}{e}$, gdje je c brzina svjetlosti. To daje za protone $\lambda H = 197$, a za deutone i za alfa čestice $\lambda H = 390$ (dužine u metrima, H u kiloerstedima). Kinetička energija E_r iona na stazi polumjera r iznosi: $E_r = \frac{r^2 H^2 e^2}{2m}$. Dakle svi

istovrsni ioni na stazi istog polumjera imaju jednake energije bez obzira na to, u koliko su zavoja dotle stigli. Ipak praktički dolaze u obzir samo oni ioni, koji kroz dijametralni procijep prolaze u trenucima maksimuma napetosti, jer oni prevale put do F u najmanjem broju zavoja. Drugi se usput srazovima ponajviše neutraliziraju. — S pomoću λ

izlazi za E_r također: $E_r = C \cdot \frac{r^2}{\lambda^4}$, gdje je $C = 2\pi^2 c^2 m$. Izra-

zujući c i λ u metrima, r u cm, E_r u eMV, to daje za C kod protona 1,85, kod deutona 3,70, kod alfa čestica 7,33.

Promjer komore znatno je manji od promjera polnih ploha elektromagneta, jer bi u vanjskim dijelovima smetala nehomogenost magnetskog polja. Kod najvećeg ciklotrona u Berkeleyu komora ima polumjer 75 cm, a polumjer najveće ionske staze je 60 cm. Kod $H = 13,5$ kiloersteda, $\lambda = 29,5$ m on daje deutone 16 eMV ($i = 100 \mu A$) i alfa čestice 32 eMV ($i = 1 \mu A$). Čini se, da se i ograničenje zbog upliva relativističkog povećanja mase da mimoići zgodnim azimutalnim poremećenjem magnetskog polja. — Ionizator leži sasvim blizu središta (elektroni iz užarene žice ili kapilarni luk). Ione navraćaju u središnju horizontalnu ravninu nehomogenosti električnog polja u dijametralnom procijepu i naročito u vanjskim stazama laka nehomogenost magnetskog polja.

Transmutacije atoma nastaju već i u kovini D-elektroda i drugih dijelova, u koje udaraju raspršeni brzi ioni. Da bi se osoblje očuvalo od velike množine gama zraka i brzih neutrona, koji odatle izbijaju u svim smjerovima, potrebne su izvanredne zaštitne mjere. Za zaštitu osoblja od brzih neutrona ciklotron je opkoljen posudama s vodom s debljinom vodenog sloja do 1,5 m. → Čestice elementarne → Transmutacija (razbijanje) atoma.

LIT.: E. O. Lawrence i dr., Phys. Rev. 40, 19, 1932; 45, 608, 1934; 56, 124, 1939; W. Gentner, *Ergeb. d. ex. Naturwiss.*, sv. 19 (1910). M. K.

CIKLUS (grč. κύκλος »krug«), 1. u kalendarstvu i kronologiji niz godina (period), iza kojega se opet vraćaju stanovite astronomske okolnosti ili kalendarske osobine jedne godine. Od ciklusa, koji su kod nas do danas ostali u upotrebi, najstariji je *Metonov* ili *Mjesečev ciklus* (Mjesečev krug) od 19 godina, koji je u 5. stoljeću pr. Kr. uveden u atenski kalendar, da bi se u sklad dovelo računanje vremena po Mjesecu i po Suncu. 19 Sunčevih trop-skih godina (→ godina) vrlo je točno jednako 235 sinodičkih mjeseca (→ mjesec), pa stoga iza 19 godina mijene Mjeseca padaju opet na isti datum. Mjesečev je ciklus osnova *zlatnom broju*, koji za pojedinu kalendarsku godinu označuje, koja je ona po redu u tekućem Mjesečevu ciklusu. Pritom se uzima, da je prvi Mjesečev ciklus naše ere započeo s 1. godinom pr. Kr. Poslije uvođenja 7-dnevnog tjedna u kalendar došao je u upotrebu *Sunčev krug* (ciklus) od 28 godina, a to je onaj broj godina, nakon kojega isti dan godine pada opet na isti dan tjedna. Svaka je kalendarska godina označena brojem, koja je ona po redu u tekućem Sunčevu krugu. *Indikijski ciklus* je niz od 15 godina, kojemu podrijetlo nije sasvim utvrđeno; po nekima potječe od jednog rimskog poreznog perioda iz 4. stoljeća. *Indikcija* ili *rimski broj* jedne kalendarske godine označuje, koja je ona po redu u tekućem indikijskom ciklusu. Godina, koja bi imala jednake kronološke oznake, t. j. zlatni broj, broj u Sunčevu krugu i indikciju jednaku kao jedna data godina, nastupit će iza $19 \cdot 28 \cdot 15 = 7980$ godina. Taj veliki ciklus od 7980 godina zove se *julijanski period* (v.) J. L.-k.

2. C. u geomorfologiji označuje sve promjene od početka do kraja jednog procesa. *Erozioni c.* je po W. M. Davisu rad tekućih voda, kojim se neravno zemljište dovede do zaravni. *Abrazioni c.* obuhvata rad mora i promjene, ko-

jima se od mlade i razgranjene obale stvara jednostavna obala ravne crte. U.

CIKLUS → Ciklična zamjena.

CIKLUS → Cvijet → Generacija → Rasplod.

CIKO, 1. Ante, * Kotor 17. III. 1904, zadrugarški stručnjak. Svršio je gimnaziju u Kotoru, u Zagrebu je napravio diplomski ispit na Ekon.-komerc. vis. školi i postigao na osnovi disertacije *Zadružni problemi Dalmacije* naslov doktora ekonomskih znanosti. Posvetio se zadrugarstvu. G. 1940 izdala je Zadružna matica u Splitu njegovu knjigu *Zadružno knjigovodstvo*, a g. 1942 izašlo mu je djelo *Kalkulacija u obrtu, veleobrtu i trgovini*. M. I.

2. Tripo, * Kotor 1893, gdje je polazio klasičnu gimnaziju. Nakon svršenih pravnih i trgovačkih nauka u Zagrebu i zadržao škole u Ljubljani posvetio se zadrugarstvu u hrvatskim primorskim krajevima. Kao jedan od osnivača Zadružne matice njezin je upravitelj od osnutka. Bavi se i publicističkim i novinarskim radom. A. C-o.

CIKOJEVIĆ, fra Ante, * Studenci (kod Imotskoga) 18. II. 1871, franjevac Provincije Presv. Otkupitelja, stupio u red 25. IX. 1889, svećenikom postao 28. I. 1895. Suradivao u raznim časopisima, spjevao mnogo pjesama, većinom prigodnica, i napisao vrijednih članaka i polemičnih rasprava pod različitim pseudonimima. Najglavnije mu je djelo religiozni ep *Cetinska Ruža*. Tri put je bio provincijal svoje redovničke Provincije. G. Cv.

CIKORIJA → Vodopija.

CILICIJA → Kilikija.

CILIC, August, * Vrapče kraj Zagreba 30. VIII. 1891, glumac, karakterni komičar zagrebačkoga kazališta. Započeo je glumiti g. 1912 u putujućim družinama, g. 1915 angažiran je u Varaždinu, zatim je prešao u Zagreb i nastupao na kabaretnim pozornicama, a od 1925 je u Hrvatskom državnom kazalištu. Svestran u svojoj struci, nastupa u klasičnom repertoaru (*Gospoda davolica*, *Škrtac*, *Umišljeni bolesnik*, *Vesele žene Windsorske*), kao i u novijim komedijama (*Švejk*, *Naš župnik kod bogatih*, *Neobičan čovjek*, *Knjiga za pritužbe*). Nasmijao je općinstvo u mnogim ulogama svojim prirodnim humorom, koji mu je neodoljiv, kad glumi u kajkavštini (*Diogeneš*), ali je pokazao i snažne kvalitete umjetničkog oblikovanja u realističnim karakternim ulogama. Gostovao u svim gradovima hrvatske pokrajine, gdje je popularan jednako kao i u Zagrebu. S. B.

CILIJARNO TIJELO → Oko.

CILIJATI (*Ciliata*, *Infusoria*) jednostanične su životinje (praživi, protozoa), kod kojih citoplazma pokazuje viši stupanj diferencijacije. Asimetrična su, ali stalna oblika, zaštićeni nježnom elastičnom opnom (pellicula). Pričvršćeni oblici, kao na pr. *Stentor*, izlučuju ljušturu, u koju se mogu uvući.

Jednostanično im se tijelo sastoji izvana od čvršće ektoplazme, a unutra je tekuća entoplazma. Tijelo je posuto različito smještenim trepetljikama (cilijama), koje su postale diferencijacijom ektoplazme. Ritmičkim pokretanjem cilija plivaju u spirali i rotiraju. Neki oblici (*Stylonychia*) jačim trepetljikama (cirri) mogu puzati po podlozi, a trokutastim treptavim pločicama (membranelama) stvaraju strujanje vode, i tako hrana dolazi do usta. Cilijati označeni kao *Suctorio* imaju trepetljike samo u mladosti, a u odraslom stanju hvataju druge životinje trčicama i isisavaju ih cjevčicama. U ektoplazmi su stežljivi mišićasti fibrili (mioneme), pomoću kojih svijaju tijelo. U istom sloju citoplazme sijelo je i osjećanja. Hrana ulazi u entoplazmu na udubljenom mjestu kroz usni otvor (cytostom), pa kroz ljevčasti kanal cytopharynx u nutrinu. Hrana se skuplja u grudicu, oko koje se stvara šupljina, hranidbena vakuola, i ona s hranom lagano putuje (cyclosa) stezanjem tijela, pomalo se probavlja, a neprobavljeni ostaci hrane, kad vakuola pukne, izlaze iz tijela na poseban otvor (cytopyge). Cilijati izbacuju nepotrebne vodene izmetine na ekskrecione organe, na stežljive (kontraktilne) vakuole, kroz sitan otvor na površini (pelikuli) tijela, a često su te vakuole u vezi s kanalčićima u okrugu, koji im dovode ekskrete. Za obranu imaju cilijati u ektoplazmi sitne štapiće (trihociste), koji na podražaj izbacuju dugačke niti i njima umrtve plijen, a neki oblici imaju i prave žarnike.

U entoplazmi cilijata fiziološki razlikujemo dvije različite jezgre: veliku jezgru (macronucleus) za vegetativne ili somatičke zadatke i malu generativnu jezgru (micronucleus), koja je osobito važna kod umnožavanja i u tijeku oplodnje.

Macronucleus je jedan ili ih je više, može biti različita oblika, a isto tako i micronucleus, koji je uvijek manji, jako lomi svijetlo i obično je smješten uz macronucleus.

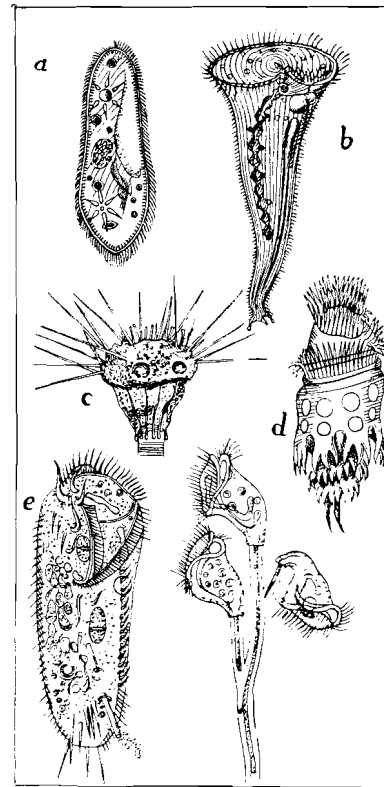
Cilijati se umnožavaju poprečnom diobom tijela, a pričvršćeni oblici (*Suctorio*) pupanjem, pa se kadšto pupovi otkidaju kao lualice. Ako potomci poslije umnožavanja ostanu zajedno s roditeljskim tijelom, tada nastaju zadruge. Kod diobe se iznajprije produži i u sredini protanji micronucleus, a zatim macronucleus (amitotička dioba). Kod cilijata je poznata i pojava konjugacije, gdje se dva individuuma prolazno spoje i izmijene male jezgre u zamršenijem procesu, pa se opet osvjedeži rastave. Kod konjugacije se trajno stope dva individuuma i njihove jezgre.

Cilijati žive u mnogobrojnim oblicima u slatkoj vodi i moru. Hrane se bakterijama i sitnijim životinjicama, neki i svojim rođacima. Neki su nametnici ili se nalaze kao simbiozanti u crijevu kralježnjaka i drugih životinja.

Cilijate je koncem 17. st. otkrio nizozemski zoolog Antonius van Leeuwenhoek u naljevu vode (infusum), pa su zbog toga i sve mikroskopski malene životinje prvobitno dobile ime infusoria ili naljevni jaci. U začahurenu stanju mogu preživjeti, pa ih tako raznosi vjetar ili kukci i ptice. Zbog toga ih nalazimo u svakom naljevu vode ili infuziji.

Cilijate dijelimo u dvije skupine:

A. Euciliata s trepetljikama i ustima: 1. Holotricha (*Paramecium*); 2. Heterotricha (*Balantidium*, nametnik u debelom crijevu svinje, zatim *Stentor* i *Spirostomum* u slatkoj vodi); 3. Oligotricha (debelokošci *Ophryoscolex* i *Entodinium* u buragu preživača, te morski pelagički oblici s kućicom *Tintinnus*); 4. Hypotricha (*Stylonychia*, *Kerona* na hidri); 5. Peritricha (*Trichodina pedicularis*, namešnik na hidri i drugim životinjama, pa *Vorticella*, *Carchesium*, *Epistylis*).



CILIJATI

a *Paramecium*, b *Stentor*, c *Ephelota*,
d *Ophryoscolex*, e *Stylonychia*,
f *Carchesium*

nametnik na hidri i drugim životinjama, pa *Vorticella*, *Carchesium*, *Epistylis*).

B. *Suctorio* imaju trepetljike samo u mladosti, nemaju usnog otvora, pa cjevčicama isisavaju plijen (*Ephelota*).

LIT.: Klasično je djelo izdao Ehrenberg, *Infusionstierchen als vollkommene Organismen*, Leipzig 1838; dalje Claparède et Lachmann, Stein, Balbiani, Bütschli, R. Hertwig, Doflein, Dogiel i dr. K. B.

CILINDRIČNA PLOHA → Valjak, valjkasta ploha.

CILINDROM (cylindroma, od grč. *κύλινδρος* »valjak« i »oma«, nastavak za novotvorbe), novotvorba, karakteristična uklopljenim homogenim prozirnim masama, koje su valjkastog, štapastog i kuglastog oblika. Tim su nazivom genetički obuhvaćene raznovrsne novotvorbe. Prema tome c. je zbirno ime, koje govori samo o nazočnosti spomenutih, uglavnom cilindričnih masa. One nastaju izlučivanjem iz stanica novotvorbe ili njihovom degeneracijom. Misli se, da mogu nastati još i hijalinom degeneracijom krvnih žila novotvorbe. Najčešće su cilindromi endoteliomi, ali ima i takvih, koje neki ubrajaju u karcinome, sarkome, adenome i papilome. Obično se mikroskopski vide grupe i tračci endotelnih stanica. U tim se grupama i tračcima endotelnih stanica nalaze homogene tvorbe spomenutih oblika. Cilindrome nalazimo u koži, očnoj, nosnoj i usnoj šupljini, u peritoneumu, tvrdoj mozgovnoj opni i u kostima. S. S.

CILJ je svrha, koju netko namjerava postići. Svrha (lat. finis, grč. *telos*, njem. der Zweck) označuje ono, čime završuje nastojanje i djelovanje, na pr. izgradnja kuće je cilj ili svrha građevnom djelovanju, tako da postignućem te svrhe prestane djelovanje, kojim se djelatni (tvorni) uzrok upravljao k svrsi kao nečemu poželjnomu ili nečemu, što on smatra dobrim. Ta je dakle svrha pobuđivala želju (težnju) za sobom i time poticala volju na djelovanje. Utoliko je svrha počelo (princip) ili nešto prvotno, što kao namjeravani cilj utječe na djelovanje, pa je zato pravi uzrok djelovanju, kojim se ostvaruje ili postizava, što je bilo namjeravano. Svrha je ono, radi čega nešto jest ili se zbiva — bilo objektivno, kao poželjna stvar, biti formalno, kao postignuće ili čin posjedovanja svrhe, bilo subjektivno, gledom na osobu posjedovanja. Kad netko krene na put, zna, kamo ide, zna za cilj puta: cilj je u hodanju posljednje, što se tek postigne hodanjem, svršetak (svrha) hodanja. Kad netko znade za taj cilj, pa se za nj odluči i pokrene na put, utoliko je cilj nešto prvotno — namjera, da se nešto postigne. Čovjek hoće nekamo doći, hoće da nešto time postigne ili ostvari, imade to najprije »pred očima«, promišljeno znade za cilj, i čini ono što tome cilju odgovara, služi se primjerenim ili svrsishodnim sredstvima, na pr. uzima pilu, da ispili drvo. Čovjek znade, što hoće (kad polazi na šetnju, kad uzima pišu), znade, zašto ovo ili ono radi, svjestita mu je svrha voljnih čina. Ona utječe na upravljenost ili usmjerenost htijenja k postignuću cilja. Svrha upravo pokreće (movira) htijenje; utoliko je svrha jedan uzrok. Njezina uzročnost (causalitas) ili uzrokovanje (causatio) sastoji u tome, da neki tvorni ili djelatni uzrok pobudi ili potakne na djelovanje »prema sebi«, t. j. da u nekom uzroku, na pr. u čovjeku, njegovu tvornost (djelatnost, činjenje, rad, aktivnost) određuje kao postizavanje ili oživotvorbu onoga, zbog čega dotični uzrok to čini. Uzročnost pripada samom cilju kao predmetu (objektivno), a ne shvaćanju toga cilja; shvaćanje (poznavanje) cilja samo je uvjet, da čovjek ciljusmjerno radi upotrebljavanjem sredstva. Ukoliko čovjek hoće neki cilj, hoće prema njemu i sredstva; zato oboje kao cjelina prethodi pojedinačnoj izvedbi cilja ili upotrebi sredstava: ne bi inače ni došla u obzir sredstva kao takva, kad ih ne bismo shvatili u odnosu s ciljem, dakle zajedno s njime ili u cjelini. U tom se smislu kaže, da svršna cjelina prethodi dijelovima i da ih određuje. Cilj (svrha) znači »ono radi čega«, t. j. sredstva su predmet htijenja po tome (utoliko, zbog toga), što vode k svrsi ili što su povezana s nečim drugim kao sastavni dio onoga što hoćemo. Zašto to hoćemo? Što čini neki cilj uzrokom htijenja? Ukoliko cilj određuje jednu hotnju (voljni čin)? Po čemu nešto hoćemo, a nešto ne ćemo? Kad hoćemo, onda za nečim težimo, želimo da to postignemo (na pr. zdravlje), t. j. težnja ili želja (→ appetitus) za nečim daje htijenju njegovu svrhovitost ili upravljenost na ono, što hoćemo postići; a kad to postignemo, želja je ispunjena, težnja je smirena, volji je udovoljeno. Cilj je dakle predmet volje, ukoliko je nešto poželjno (appetibile, erstrebenswert) ili nešto »dobro« (vrijedni objekt, t. j. predmet kome pripada vrijednost ili dobrota; Gutsein, Wert). Netko na pr. hoće da sebi sagradi kuću, prepusti graditelju, da zamisli, kako će je izgraditi, a onda prema nacrtu započnu različiti poslovi, koji su usmjereni prema svršetku, prema onome, zbog čega su ti poslovi, t. j. prema cilju: izgrađenoj kući. Vlasnik je već davno pred tim imao namjeru da gradi, štedio je upravo s tim ciljem, a dalji mu je cilj, da od kuće dobiva stanarinu, koja mu je potrebna za održavanje obitelji. Tako se jedan cilj podređuje drugome, višem, sve do završnoga, konačnog ili posljednjega. Cilj je ono (dobro), što činilac namjerava voljno učiniti, svojim djelovanjem postići ili ostvariti. Cilj je namjeravani učinak (efekt). Netko na pr. daje milostinju zato, da ga ljudi hvale, a ne zato, da siromahu omogućiti živjeti, t. j. njegov se cilj razlikuje od svrhe, koju djelo (milostinja) po sebi imade. Cilj je lična svrha ili svrha činioca (finis operantis). Tvornu upravljenost činioca ili uzroka k namjeravanom cilju zovemo ciljusmjernost (Zielstrebigkeit). Ciljuprimjerno ili svrsishodno (zweckmässig) je ono, što služi postignuću svrhe. Djelovanje je sredstvo s obzirom na namjeravani učinak ili svrhu; to je svršna (finalna, teleološka) relacija djelovanja. U izvedbi svrhe djelovanje (činjenje) je tvorni uzrok. Sinonimno se uzima svrha za »smisao«, na pr. smisao ili svrha nekoga čina; kojiput za »vrijednost«, na pr. svrha, vrijednost, smisao života. St. Z.

CILJ (mcta) je mjesto (točka ili crta), koje se odredi kao svršetak sportske borbe ili utakmice. Obično se za oznaku c-a kod utakmica u trčanju stavlja preko staze za trku vrpca od papira, a isto tako i kod automobilskih i konjskih utrka. Kod bacanja koplja, kladiiva ili kugle određuje se kao cilj neka daljina. Kod strijeljanja iz revolvera, puške ili s luka c-evi su naročito označeni na posebnim pločama. Kod različitih vrsta sportova ciljevi se određuju pojedinačno (na pr. na ledu crtom i t. d.). F. B.

CILJANE SNIMKE → Rentgenske snimke.

CILJANJE → Strijeljanje.

CIMA → Cvat.

CIMABUE (zapravo Cenni di Pepo), * oko 1240, † iza 1302, talijanski slikar, mozaičar i graditelj. O tom znamenitom toskanskom majstoru, kojega je slavu još u Danteovo vrijeme zasjenio njegov mladi zemljak Giotto, imamo malo pouzdanih podataka: 1272 je djelovao u Rimu, a 1302—03 vodio radove na ukrašavanju pisanske stolne crkve mozaikom; potkraj života upravljao je gradnjom firentinske stolne crkve. Od kolikog je opsega njegov sveukupni rad, o tom se mišljenja razilaze. Osim mozaika evanđelista sv. Ivana u stolnoj crkvi u Pisi — za koji se iz isprava zna, da je njegov — pripisuju mu gotovo svi istraživači *Madonu sa sv. Franjom* u donjoj crkvi sv. Franje u Assisiju pa čitav niz fresaka u gornjoj crkvi (*Raspece*) i apokaliptične scene u lijevoj poprečnoj lađi, *Smrt i slavu Marijinu* u apsidi, evanđeliste na stropu svoda). Čini se, da je C. zasnovao čitav fresko-ures ove gornje crkve, a da su pojediniosti izrađivali njegovi učenici; među njima je jedan, naročito originalan, naslikao *Izdaju Jude*. Jaki utjecaj C-ova rada očituje se na Madonama bolonjske crkve Servitâ i u Louvreu (iz Pise); naprotiv je *Madona Rucellai* iz S. Maria Novella, koju su prije smatrali njegovim glavnim djelom, pod prevelikim utjecajem sijenskog slikarstva, a da bismo je mogli ubrojiti među djela, nastala neposredno u C-ovoj školi.

Ukloni li se sve, čime je anegdota ispreplela C-ovo ime, očituje nam se on kao majstor, koji je proizišao iz bizantske tradicije, ali preokrećući njezine granice i ističe se većom snagom individualizacije, mekanijom ljupkošću svojih madonskih i andeoskih tipova, življom pokretljivošću i većim intenzitetom boja. Svakako se od posve nadzemaljskog prikazivanja religioznih stvari već znatno približio zemaljskom; brižno ispitujući prirodu prima i nove utiske. Kao izraziti Toskanac (oslanjao se u prvom redu na razvoj umjetnosti u Pisi) vrlo je upoznapovao izrađujući sve, što je plastično-tjelesno, no mnogo je primio, osobito u pogledu tehnike, i od rimske tradicije, u kojoj se sredini — kao i u Assisiju — često kretao. Nije posve sigurno, da li je Giotto bio njegov učenik; svakako je C. utjecao na njegov razvoj, a time i na razvoj čitavog kasnijeg talijanskog slikarstva.

LIT.: J. Strzygowski, *C. und Rom*, 1888; H. Thode, *Sind uns Werke von C. erhalten?*, Rep. f. Kunstwiss., 1890; A. Chiappelli, *C. e la critica moderna*, Firenze 1905; A. Aubert, *Die malerische Dekoration der St. Franciskus-Kirche su Assisi; ein Beitrag zur Lösung der C.-Frage*, Leipzig 1907; E. Benckard, *Das literarische Porträt des C.*, München 1917; O. Sirén, *Die tosk. Malerei im 13. Jh.*, Berlin 1922; R. van Marle, *The development of the Ital. schools of painting*, I., Haag 1923. F. C.

CIMA DA CONEGLIANO, Giovanni Battista, * Conegliano 1459, † Conegliano 1517/18, talijanski slikar. Otac mu je bio čohar, pa mu otud i nadimak. Učitelj mu je bio vjerojatno Aloise Vivarini, ali su na nj jače utjecali Bartolommeo Montagna, Antonello da Messina, Giovanni Bellini, a najposlije Giorgione i Tizian. Po svoj je prilici najprije živio u Padovi i Vicenzi, a od 1492 do svoje smrti u Mlecima, gdje između 1492 i 1516 izvodi brojne oltarske slike za crkve u Mlecima i okolici. Među njima su važnije: *Krštenje Kristovo* (Mleci, crkva S. Giovanni in Bragora), *Sv. Ivan Krstitelj* (Mleci, crkva S. Maria dell'Orto), *Navještenje* (slikana za mletačku crkvu S. Maria dei Crocchieri, danas odvojena u Petrogradu i Londonu), *Bogorodica pod narančom* (slikana za samostan klarisa u Muranu, danas u mletačkoj Akademiji). Kasnija su znatnija djela: *Pietà* (Modena) i *Poklonstvo pastira* (Mleci, crkva Carmine). Ostale se njegove brojne slike nalaze gotovo u svim većim evropskim i američkim zbirkama. Pored Caracciija C. je, uza sve utjecaje, što ih je primao, jedan od najsamostalnijih slikara o koncu mletačkog quattrocenta, izvrstan crtač i znatan pejzažist. Njegov je kolorit uza svu izjednačenost i nježnost izvanredno blistav. Blaga se njegova čud ogleda zorno u njegovim umilnim likovima.

LIT.: V. Bottera-A. Aliprandi, *Intorno alla vita e alle opere di G. B. C.*, Conegliano 1893; R. Burckhardt, *C. da C.*, Leipzig 1905; A. Venturi, *Storia dell'arte italiana*, VII/4, Milan 1915. A. Sch.

CIMAROSA, Domenico, * Aversa (kraj Napulja) 17. XII. 1749, † Mleci 11. I. 1801, talijanski operni skladatelj. Izobrazio se u konzervatoriju u Napulju; među učiteljima bio mu je i Piccini. Već iza prve opere *Le stravaganze*



(Foto Fiorentini)

CIMA DA CONEGLIANO, Bogorodica pod narančom
Mleci, RR. Gallerie

del conte stekao je glas vrsnog skladatelja. Stvarao je brzo i lako, pa i pisao po narudžbi za određene pjevače. G. 1789 otputovao je u Petrograd, gdje je u upravi talijanske opere naslijedio Paisiella, ali mu nije prijala klima, te je morao napustiti mjesto, na kom je razvio veliku djelatnost. G. 1792 zaustavio se na povratku iz Petrograda u Beču, gdje je napisao i s velikim uspjehom izveo najpoznatiju svoju operu *Il matrimonio segreto*, koja mu je pronijela slavu po svem svijetu, pa se i danas još češće prikazuje. G. 1798 sudjelovao je u ustanku u Napulju te bio uhapšen. Po milosti kralja Ferdinanda mogao je otputovati po drugi put u Rusiju. Na putu je obolio u Mlecima i umro. C. je skladao 75 opera, više misa (među ovima 2 rekviema), 5 oratorija (*Judita*, *Pobjeda vjere* i dr.), 10 dramatskih kantata, te 105 manjih vokalnih djela za dvorske priredbe u Petrogradu. Od brojnih njegovih opera vrijedno je spomenuti: *L'Italiana in Londra*, *Astuzie femminili*. Suvremenici su C-u smatrali dostojnim nasljednikom Mozarta. U njegovoj glazbi ima mnogo duhovitosti i dražesti, ali ipak ne dostiže Mozarta u karakterizaciji situacije i likova. U Zagrebu je *Tajni brak* prikazivan s vrlo lijepim uspjehom u godištu 1939—40.

LIT.: L. Cambiasi, *Notizie sulla vita e sulle opere di D. C.*, 1901; F. Polidoro, *La vita e le opere di D. C.*, Atti dell'Accademia Pontaniana 1902; M. Tibaldi Chiesa, *Domenico Cimarosa*, Milan 1912. B. S.

CIMBAL (lat. cymbalum): 1. kod starih Grka (*κύμβαλον*) zapravo su to kovinski pladnjevi (tal. cinelli); 2. od 10. do 12. st. neka vrst ugođenih zvončića (franc. carillon); 3. žičano glazbalo, poznato iz orkestra madžarskih cigana (njem. Hackbrett, franc. tympanon, engl. dulcimer), ima oblik trapezaste kutije, koja se polaže na stol; na gornjoj su daski napete žice različite dužine, pa o njih svirač udara dvama tankim batićima. Kako nema naprave za prigušivanje, to udarene žice dugo i snažno titraju. To glazbalo spominju i opisuju već početkom 16. st. Virdung i M. Agricola, no već u njihovo doba nije imalo većeg značenja u glazbenoj praksi. B. S.

CIMBRI I TEUTONI su prva dva germanska plemena, koja su došla u sukob s Rimljanima. C. su isprva stanovali na sjevernom Jütlandu. Neprestano prodiranje mora u kopno prisililo je veći dio njih, da oko 120 pr. Kr. ostave svoju zemlju i pođu na jug. Njima se pridružiše Teutoni, germansko pleme, nastanjeno na ušću Labe, i Ambroni, vjerojatno keltsko pleme. Pošto su bez uspjeha pokušali nastaniti se kod keltskoga plemena Boja i zatim u rimskoj pokrajini Noriku između Drave i Save, poslali su ka keltskim Taurinima i 113 potukli rimsku vojsku kod Noreje. Odande su krenuli u zemlju Helvećana, od kojih im se jedan dio pridružio, pa dalje u južnu Galiju. Tu su 109 potukli konzula Junija Silana, 106 Marka Aurelija Skaura i 6. X. 105 konzule Kvinta Servilija Cepiona i Gneja Malija Maksima kod Arauzija (Orange). Teutoni su iza toga ostali s Helvećanima u Galiji, dok su Cimbri ratovali u Hispaniji s Keltiberima. G. 102 Cimbri se opet u Galiji udružuju s Teutonima i Ambronima. Oni zaključuju odjelito provaliti u Italiju. Pri tom su Teutoni i Ambroni bili 102 potučeni kod Akve Sekstije (Aque Sextiae, danas Aix u Provencij), dok je Cimbre 30. VI. 101 ametice potukao Gaj Marije na Raudijskim poljima kod Vercele (između Turina i Milana) Z. D.

CIMENTO, ACCADEMIA DEL (cemento »pokus, kušnja«), znanstvena akademija u Firenci. Osnovao ju je knez Leopold 19. VI. 1657, da njeguje prirodne znanosti, osobito fiziku i astronomiju, u duhu Galilejeve nauke, t. j. na temelju promatranja prirode i eksperimentiranja. Upravo nastavlja rad akademije *dei Lincei* u Rimu (1603—1630), ali je i sama prekinula rad 1667, kad je knez Leopold postao kardinal. Bilo je više pokušaja, da se uspostavi, osobito 1801, ali bez većeg uspjeha. Rad akademije prikazan je u knjizi *Saggi di naturali esperienze fatte nell'Accademia del Cimento*, Firenca 1667. Njezina je glavna zasluga, da je dala primjer i poticaj za osnivanje znanstvenih akademija u Evropi, osobito pariskoj Académie des sciences i londonskoj Royal Society.

LIT.: G. Targioni-Tozzetti, *Notizie degli aggrandimenti delle scienze fisiche . . . in Toscana*, Firenca 1780; F. M. Di Segni, *L'Accademia del Cimento e la R. Society di Londra* u Atti dell'VIII Congresso intern. di storia della medicina in Roma, 1930.

CIMET ili slatka korica, skinuta i oguljena sa stabla *Cinnamomum ceylanicum*, dolazi u trgovinu u dugačkim cjevastim i žljebastim tankim komadima. Od pluta je gotovo sasvim ostrugana. Jasnje ili smeđe ili žutosmeđe boje, vrlo aromatična mirisa, a okusa oštra. To je cejlonski cimeti, ili t. zv. *Cassia vera*.

U trgovinu dolazi i kineski cimeti, deblji od cejlonskog, nije mu ostrugano pluto, a boje je crvenosmeđe i trpkiji je od cejlonskoga, t. zv. *Cassia lignea*. Razlikuju se i po kemijskom sastavu eteričnog ulja i što kineski cimeti ima više treslovine nego cejlonski. Miris im potječe od cimetnog aldehida

Ima još i drugih vrsta cimeta, no oni ne dolaze u Evropu. Uzimaju ih u ljekarstvu kao korigens, stomahikum i kao desinficiens radi cimetnog aldehida, a i kao začini. A. V.

CIMETOVCI → *Cinnamomum*.

CIMINELLI, Serafino → *Serafino dell'Aquila*.

CIMINI MONTI, mlada i šumovita vulkanska brda na granici između Lacija i Etrurije; glavno je brdo Monte Cimino (1053 m). Kraj se spominje u sukobima između Lacija i Etrurije.

CIMINIT → *Ciminit*.

CIMOFAN (cymophan, hrizoberilsko mačje oko, orijentalno mačje oko, cejlonsko mačje oko, blistavi, opalizirajući hrizolit), dragi kamen, vrsta minerala hrizoberila (→ aleksandrit), koji se odlikuje naročitim raznobojnim blistavim preljevanjem, t. zv. šatoajiranjem (od franc. chatoyer »blistati kao mačje oko«; chat »mačka«). To se blistanje javlja kod mutnih zelenih, žutih ili smeđih kristala hrizoberila, a očituje se u valovitom preljevanju (otuda ime od grč. κίμα »val« i γαίω »na svijetlo iznositi«) mliječnoga, bijelog ili zelenkastobijelog, pa vrlo rijetko i zlatnog blistanja. Najjače blistanje javlja se kao svijetla srebrnastobijela pruga, koja se valovito pomiče sredinom dragoga kamena pri njegovu okretanju. Uzrok valovitu blistanju i preljevanju boja jesu mnogobrojni mikroskopski sitni kanalići, koji su poredani u mineralu smjerom njegove glavne kristalne osi. Nabrojeno ih je na jednom kvadratnom centimetru do 25.000. Kanalići su šuplji, zbog čega dolazi do opaliziranja, koje se ne javlja kod slične kremene vrste mačjega oka. Zbog napomenutoga položaja

kanalića brusi se cimofan u pupčastoj formi nalik na kavino zrno tako, da je dulja os okomita na kanaliće. Najljepše cimofane nalaze na Ceylonu.

LIT.: M. Bauer, *Edelsteinkunde*, Leipzig 1932.

F. T.

CIMOLIT (kimolit), mineral iz odjela bola. Postaje raspadanjem trahitskih stijena. Mnogo ga ima u velikim sivim slojevima na grčkom otoku Argentieri (stari Kimolos; otuda mu ime). To je alumokremična kiselina s nešto malo željeza i kalija. Poznat je bio već stariim Grcima, pa ga Teofrast zove γῆ κωμολία »kimolska zemlja«; rimski prirodoslovac Plinije zove ga »cimolia«. Upotrebljava se kao sapun za pranje grubih tkanina i za uklonjanje masnih mrlja.

F. T.

CIMONE MONTE ili Monte di Fanano, najviši vrh u sjevernim Apeninima (2163 m). Odlikuje se izdvojenosti u širokim vidicima, zato je na sebe odavno skretao pažnju. Još 1664 i 1667 mjerena je njegova visina; pomoću svjetlosnih znakova s njega vršena su određivanja razlika u geografskoj dužini, a od 1892 na ovom vrhu postoji meteorološki opservatorij.

CIN → Kositer.

CINA, 1. Lucije Kornelije (L. Cornelius Cinna), vođa demokratske stranke u prvom građanskom ratu (88—82) iza smrti Marijve (13. I. 86), pokorio Marze (88), konzul g. 87, 86 (s Marijem), 85 i 84. Na vlasti nastupa nasilno (dominatio) progoneći Suline pristaše. Kad je 84 skupljao vojsku protiv Sule, koji se iza pobjede nad Mitradatom također s vojskom vraćao na Rim, ubiju ga pobunjeni vojnici.

2. Lucije Kornelije, sin prijašnjega, brat Kornelije, prve žene Gaja Julija Cezara, sudjeluje (78) kod pokušaja Marka Emilija Lepida, da sruši aristokratski ustav diktatora Sule, bježi iza toga u Hispaniju k Sertoriju, odakle se vraća uz zagovor Cezarov, koji mu je 49 dao ius honorum, ali je ipak kao pretor 44 sudjelovao u uroti protiv Cezara.

V. P-k.

CINABAR → Cinabarit.

CINABARIT, cinober, cinabar ili rumenica. Živina ruda. Kristalizira heksagonski, ali se rijetko javlja u kristalima. Najviše se razvio u zrnastim i gustim nakupinama. Tvrdća 2—2.5. Spec. težina 8,0—8,2. Crven, smeđocrven, olovnosiv. Dijamantnog sjaja; ako je tamnije boje, sjaj mu prelazi u metalan. Neproziran, proziran, providan. Zanimljive su njegove optičke osobine, koje se očituju u jakom lomu i jakom dvolomu svijetla, pa u cirkularnoj polarizaciji, t. j. u smjeru njegove glavne kristalne osi linearno polarizirano svjetlo prelazi u cirkularno polarizirano, pri čemu ravnina polarizacije veoma zakreće na lijevo ili na desno. To je spoj žive i sumpora, HgS. Katkada je onečišćen glinom, pa prima jetrenastu boju; takav se zove živina jetrena ruda. Nekad je izmiješan s bitumenom, pa može i gorjeti; takav se zove živina ognjena ruda. Ima ga, koji je izmiješan i s glinom i bitumenom, a javlja se kao impregnacija u sitnim lupinastim crnim masama; takav zovu koralnom rudom. U Idriji se razvila jetrena ruda izmiješana s jednom smolom, idrijalinom; zovu je idrijalitom (po Idriji). Pješčanozrnastu smjesu cinabarita s dolomitom zovu ciglenom rudom, jer je crvena kao cigla. Guste jedre mase cinabarita, koje su lijepe čeličnosive boje, zovu čeličnom rudom. Čeličnosiva boja potječe od primiješana bitumena. Nalazi se u stijenama u obliku žila i impregnacija. Tu je postao kristalizacijom iz alkalijskih otopina, koje potječu iz dubina pri plutonskim i vulkanskim erupcijama. Najveće je njegovo nalazište u Almadenu u južnoj Španjolskoj. Tu su ga već 700 pr. Kr. vadili Grci, koji su ga zvali κιννάβαρι, pa je taj naziv zadržan do danas. Iza Almadena najvažnije je njegovo evropsko nalazište u Idriji. Važna su njegova nalazišta i u Rusiji kod Nikitovke u Jekaterinoslavskoj guberniji i u Novom Almadenu u Kaliforniji. U Nezavisnoj Državi Hrvatskoj ima ga u Samoborskoj gori, u Zecu i Ogorelici planini, u okolini Kreševa i Fojnice, na Inač-brdu, kod Čevljanovića i Čemernice i drugdje u Bosni. Svu živu, što je trebamo, dobivamo samo iz cinabarita. Gotovo polovicu svjetske produkcije žive daju rudnici Almadena.

LIT.: C. Hintze, *Handbuch der Mineralogie*, I. sv. Leipzig 1904; F. Tučan, *Specijalna mineralogija*, Beograd 1930.

F. T.

CINABERSKI, strana obitelj iz nepoznatoga mjesta. Matija Juraj imao je već 1603 posjede u Zagrebu i bio zagrebački građanin. G. 1605 dobio je s braćom plemstvom. G. 1613 počeo je s Jakobom Gasparinom, ljekarnikom u Zagrebu, baviti se vađenjem ruda u Zagrebačkoj gori. G.

1613 uzeo je s Ivanom Sieberom od grofova Nikole i Jurja Zrinskih u zakup vađenje ruda na posjedima medvedgradskim u Zagrebačkoj gori, što je 1622 kralj potvrdio, a 1623 sklopili su on i Sieber sličan ugovor i sa zagrebačkim kaptolom, da mogu kopati rude i na kaptolskim posjedima. Skoro iza toga nestaje porodice C-ih iz Zagreba. E. L.

CINCARI (Aromuni), po jeziku su Romani i prema tome ostatci balkanskog latinstva. Oni nisu nikad činili neku znatniju kompaktnu masu. Od vremena stvaranja novih nacionalnih država na Balkanskom poluotoku oni su u stalnom opadanju. G. 1890 bilo ih je oko 150.000. Dijele se u dva društveno različita sloja: u stočarski i trgovačko-obrtnički. Nas naročito zanima ovaj drugi sloj, koji se u našim krajevima i u svijetu javljao pod imenom Grka.

Do ovog odnosa došlo je ovako: Rimsko carstvo uspjelo je nametnuti Grčkoj i Grcima nesamo svoju političku vlast, nego, štoviše, i ime, t. j. Rimljani. Osim toga uspio je rimski narod na Balkanskom poluotoku poromaniti široke mase stanovništva, koje su se tu zatekle. I pokraj ovih velikih uspjeha Rimskoga carstva i latinskog jezika grčki je narod poslji podjele rimske države dao makar i u drugom, izmijenjenom obliku, istočnoj polovini žig svoga duha i nametnuo podloženim stranim etničkim grupama uvjerenje o svom legitimnom nasljedstvu u ovom dijelu nekadašnjega Rimskoga carstva. Ovo je, čini se, bilo od presudnog značaja, da je i kasnije — i poslije propasti Bizanta — došlo do posebnog odnosa između Grka i Cincara. Zajednička politička i kulturna prošlost najviše je učinila, da se ovaj odnos produbao. Cincari su se razlikovali od Grka po jeziku; oni su »vlahofoni Grci« (t. j. Grci, koji govore vlaški) iz Makedonije, koja je, kao što je poznato, Grcima dala Aleksandra Velikog. Njih zovu, a tako i oni sami sebe nazivaju, »Grekovlahi«.

Čini se, da se ovaj odnos naročito izradio za turskog doba, kada su Grci kao trgovci imali nesamo u Turskoj, nego i u susjednim kršćanskim zemljama Istočne i Srednje Evrope vrlo velike povlastice. Za starije vrijeme teško će se moći utvrditi, u kojoj su mjeri, pod imenom Grka, sudjelovali Cincari u trgovini na Zapadu i u srpskim krajevima. Na taj način postali su Cincari, pored Grka, nosioci grčkog duha i grčke kulture na Zapadu, a naročito na Balkanskom poluotoku. Tako su tokom vjekova postali, bar u nekim krajevima, izrazi Grk i grčki gotovo ravni izrazima Cincarin i cincarski. Grk i Cincarin su sinonimi za »trgovac«, a cincariti znači u Bosanskoj krajini trgovati na malo. Ni danas mnogim Cincarima nije jasno, što su im bili pređi, Grci ili Cincari. Ovo dosta rano izjednačenje Cincara s Grcima kao da se naročito utvrdilo i pojačalo od 18. st., kada se činilo, da će Grci osloboditi od Turaka i sebe i njihov.

Za Cincare je već davno primijećeno, da su znali biti veći Grci i od rođenih Grka. Zajednički život tokom vjekova, zatim vjerska i crkvena zajednica, u novije doba škole, pa ženidbe, izvršile su golem utjecaj na Cincare. Njihov rođeni jezik, iako u osnovi latinski, sad je dosta pogrčen, a govori se samo ponegdje, i to isključivo među ženama, u najzabačenijim seocima. Muškarci po selima i vlaško stanovništvo po gradovima obično govori grčki. Štoviše oni dijele s Grcima sve težnje i simpatije i u svim prilikama identificirali su svoju sudbu s grčkom. Neki od istaknutijih građana cincarske glavne varoši Mecova, kao Tošica, Sturnara, Averov i drugi, obogativši se trgovinom, žrtvovali su svoj novac za osnivanje i održavanje škola i filantropskih ustanova u Grčkoj. Isto se ovo desilo gotovo i sa svima pravoslavnim kršćanima u južnoj Albaniji i u Epiru. Za vrijeme ratova s Ali-pašom i za vrijeme grčkog ustanka Kimarioti i Sulioti dadoše nekoliko najvršnjih ratnika i najobdarenijih vođa grčkom ustanku, kao što su: Bocaris, Cavelas, Drakos. Pogrčenim otocima Hidri i Speciji Grčka ima zahvaliti za svoga Mijaulisa, Camadosa, Tombazija i za druge pomorske junake.

Njihovi veliki bogataši davali su goleme svote za ostvarenje grčke ideje. Čuvene trgovačke tvrtke u Beču: Sina, Dumba, Tirka, izdavale su se za grčke i za takve su smatrale. Oni su mnogo učinili za grčku stvar i mnogo pridobili za stvaranje moderne Grčke. Baron Sina osnovao je u Beču prvo filhelensko društvo i počeo skupljati priloge za grčke ustaše. On je poklonio svom rodnom mjestu Mokropolju 2000 knjiga, pretežno grčkih. Još devedesetih godina prošlog stoljeća uzdržavali su Cincari iz Mokropolja u svom mjestu grčku školu.



ČELNIK S OBITELJU PRED SVOJOM KUĆOM

Naročito su velike simpatije za Grčku imali građani, koji su se nadali, da će ih mlada Grčka osloboditi turskog ropstva. U Vlahoklisuri nije bilo Grka nikada, ali su se gotovo svi ugledni Vlahoklisurci smatrali Grcima. Biti građanin značilo je što i biti Grk, dok riječ Vlah obilježava »pastira ili čobanina«. Tako je iz razlike po zanimanju nastala i razlika kulturna, jezična i osjećajna. Često se dešavalo, da su Cincari, neolatinci po jeziku, bili predstavnici grčke ideje i ondje, gdje Grka nije bilo.

Ovakav odnos u narodnosnom pogledu bio je na veliku štetu Cincara. U pojedinim oblastima — kao u Trikali — grčko je stanovništvo većinom cincarskog podrijetla. U mnogim gradovima (u Solunu, Tebi i Seru) dobar dio »čistih Grka« je cincarskog podrijetla, rodom iz Bitolja, Kruševa i Vlahoklisure. S druge strane Cincari su iz ovog odnosa imali goleme materijalne koristi. Kao Grci oni su uživali velike povlastice, koje su imali Grci kao trgovci u prostranom turskom carstvu i u susjednim zemljama. Da se nazovu Grcima, bilo je potrebno, da znadu grčki, a to nije bilo teško narodu, koji je živio u političkoj i kulturnoj zajednici s Grcima, slušao službu Božju na grčkom jeziku i želio da bude Grk. Bez znanja grčkog jezika teško se moglo krenuti u svijet. Ako ne bi znali grčki, odlazili bi u krajeve trgovački manje važne, ali tada se ne javljaju pod imenom Grka, nego pod imenom Arnauta, kako oni sebe često nazivaju.

Ni ovo nije slučajno. Dobar dio rasijanih cincarskih naselja nalazi se u arbanaskoj etničkoj sredini. Najveće i najslavnije cincarsko naselje, Moskopolje, ležalo je u čisto arbanaskom kraju. Razumljivo je, što su Cincari iz onih krajeva znali vrlo često i arbanaski jezik, koji je po rječniku blizak cincarskom. Čini se, da je nekad između Cincara i Arbanasa bilo i intimnijih veza, što se vidi iz riječi, koja vrijedi kod Cincara: »Vlah i Arbanas, brat«. Cincari se vrlo često javljaju i pod imenom Makedonaca, Makedovlaha i Bugara. Cincari su se krili i pod srpskim imenom, iako sa Srbima, kako je već Schwartner primijetio, osim religije »nisu imali ništa zajedničko«.

Pri ovakvom shvaćanju nacionalnosti teško je reći za ljude iz ovoga kruga, tko je što po svom osjećanju. Naročito je teško odrediti etničku pripadnost pojedinaca, kad se uzme u obzir, da su ovi ljudi, Romani po rođenju, odrasli na etničkoj granici Grka, Arbanasa i južnih Slavena, a po vjeri pravoslavni, znali gotovo redovno jezike ovih grupa. A pogotovu je teško što pouzdanije reći o etničkoj pripadnosti ili nacionalnom osjećanju u predašnjim vremenima, kada na Balkanskom poluotoku nisu postojale nacionalne razlike, nego samo vjerske i socijalne: kršćani i Turci. Kao najjednostavniji i gotovo najpouzdaniji kriterij pri određivanju etničke pripadnosti ovih porodica može se uzeti profesija. Ljudi iz ovoga kruga nisu se nikad i nigdje bavili poljodjelstvom. Oni su gotovo isključivo obrtnici ili trgovci, tek kasnije bave se oni i drugim poslovima, koji materijalno dobro nose.

C. nisu imali svoje prošlosti, ni ratne, ni političke, ni kulturne. Ako se uopće može govoriti o nekoj prošlosti C., to je ona najuže vezana s Moskopoljem, nekad velikim,

naprednim, bogatim i čuvenim trgovačkim gradom. O Moskopolju (Moshopolje, Muskopolje), ovom nekad značajnom mjestu na Balkanskom poluotoku, ne znamo mnogo. Evo nekoliko podataka iz prošlosti ovoga rijetko zanimljivog mjesta: Moskopolje je bilo naseljeno stanovništvom, koje bijaše podrijetlom iz kraja oko Kolonije (Kolonice), a podiglo se krajem 17. i početkom 18. st. na štetu ranijih najvećih cincarskih mjesta Šipiske i Nikolice. Moskopolje je bilo središte trgovine između Makedonije, Albanije, Epira, a preko Bosne s Austrijom i Mlecima. Najveći procvat Moskopolja pada između 1750 i 1769. Tada je (po Novakoviću) stanovalo u njemu oko 50.000, po Weigandu 60.000, a po Picotu do 80.000 duša. Bilo je naseljeno isključivo Cincarima. Iako je stanovništvo zaista bilo cincarskog podrijetla, Moskopolje je bilo jedno od glavnih središta grčke kulture i grčke nacionalne misli. U tom pravcu presudno je utjecala crkvena vlast. Moskopolje je u to doba sjedište beratskog (beogradskog) vladika, a bila je ondje i čuvena grčka škola. Oko 1730 osnovana je i tiskara, u kojoj su tiskane mnoge grčke i cincarske knjige. Kasnije se među Cincarima u Moskopolju osjeća i nacionalni pokret. Moskopoljski učitelj i pop Teodor Anastas Kavaliotis tiskao je ondje, između ostalog, rječnik cincarskog jezika. P. Danil je preveo i tiskao evanđelje na cincarskom. Nisu zaboravljeni ni slavenski sveci ovih krajeva. Tako su 1741 tiskane u Moskopolju službe sv. Jovanu Vladimiru, sv. Naumu i apostolima: Cirilu, Metodiju, Savi, Naumu, Gorazdu, Klimentu i Andelaru i posebice sv. Klimentu. U srpskim krajevima sretamo Moskopoljce ili »Moshopolite« kao trgovce već u prvoj polovini 18. st., ali ih je najveći broj došao 1769, po prvom razorenju Moskopolja. Te su godine ruska pomorska ekspedicija pod Aleksandrom Orlovim i, u vezi s ovom, ustanak na Peloponezu pod Konstantinom Kolokotronisom završeni potpunim neuspjehom. Čini se, da se tom prilikom i u Moskopolju osjetilo kretanje protiv Turaka, te su okolni muslimani jedva dočekali, da napadnu grad, koji ih je i inače izazivao svojim blagostanjem. Nije nam pobliže poznato, kako je došlo do razorenja Moskopolja 1788 i 1821. Posljednja pustošenja Moskopolja izveo je, u vezi s borbom protiv grčkih ustaša, Ali-paša janjinski.

Moskopoljci su bili među svim Cincarima najkulturniji. Oni su dali najveće ljude. Iz Moskopolja su Sine, Močonji, mitropolit Šaguna, Kavaliotis, Goždu, gramatičar Bojadži i mnogi drugi. I u srpskoj »čaršiji« oni su pripadali među najuglednije. Od ostalih cincarskih mjesta, važnih za seobe Cincara i ustanak srpske »čaršije«, spominjemo Blac, Šatiste, Kožane, Šipisku, Katranicu, Megarevo, Malovište, Kruševo, a naročito Vlahoklisuru ili Klisuru.

Među Cincarima nalaze se katkad rimske, a dosta često rumunjske, dačke i slavenske fizionomije. Weigand ih dijeli uglavnom na dvije grupe. U prvoj, južnoj grupi pretežan je tip tamne puti, koji često prelazi u crnomanjast; nižega je rasta, širokih pleća, jakih prsa, uglaste glave, niskog čela, pretežno crne ili tamno plave kose, koja je



GRAMOSTEAN



MLADA ŽENA IZ BAKITSE

često kovrčasta. U drugoj, sjevernoj grupi pretežan je svjetliji tip, rasta prije višega nego srednjeg, lijepo razvijen, visokog čela svedenog kao luk, smedih, a i plavih očiju, velikih usta, oštarih crta, kretanja tromog, gotovo dostojanstvenog. Muškarci obiju grupa imaju vrlo čupave obrve. Po Kanitzu Cincari su obično tamne kose, glave lijepa oblika, oštarih crta, tamnih očiju, koje sijeku, pokazuju inteligenciju, pamet i energiju. I bosanske »kaladžije« su ponajviše mrkog tipa. U Bosanskoj Posavini su gotovo svi crnomanjasti. Za njihove žene zabilježio je Weigand, da su manje i nježne, slabih prsiju, lica ovalnog i punog blagosti. Cincarke su često — jer su rijetko izlazile iz kuće — imale naročito lijep bijeli ten, koji je pojačavao draž njihovih tamnih očiju i kose. Kao i drugi stari, a naročito trgovački narodi, i Cincari su imali često veoma karakteristične duboko upale oči, iz kojih se odrazuje bistrina, razboritost, odlučnost, nadmoć, ali i lukavstvo i poduklost.

C. su imali osnovne sposobnosti dobrih trgovaca, umjeli su dobro kupiti, dobro prodati i novcem dobro upravljati. Osim toga, što su bili pravi vještaci u trgovanju, bili su vrlo vrijedni i naročito štedljivi. Štedljivost je jedna od osnovnih cincarskih osobina. Po ovoj svojoj osobini najbolje su poznati u svijetu. Svoje materijalističko shvaćanje umijeli su u vjerski život i u crkvu, s kojom je inače njihov život najtješnje vezan. Na crkvu su davali mnogo. U crkvu su išli redovno nedjeljom i praznikom. Nijednu vjersku dužnost nisu propuštali. Veoma mnogo su pazili na ceremonijal u crkvi.

Sopron hvali njihove žene kao »uzorne domaćice, žene i matere, koje su pazile na red i čast porodice«. C. su poznati kao čist narod. Njihovo odijelo je uvijek čisto i nikad poderano. Osobito vole čist zrak, svjež vodu i udobnost. C. su bili slabo društveni, i u njihove se kuće nije moglo lako ući. Gostoljubivi nisu bili; kuće su im bile zatvorene. Prema starijima, naročito prema roditeljima, imali su katkada duboko poštovanje. U jelu i piću bili su vrlo umjereni, te su često dočekali duboku starost. C. su gotovo redovno pismeni, a i njihove žene. Redovno su veoma ambiciozni. U njihovim porodicama pažljivo se njeguje ugled istaknutijeg člana. Željeli su da ostave uspomenu i poslije smrti. Od njihovih negativnih osobina spominjemo parničarstvo, uskost, sebičnost, perfidnost, a često i cinizam.

Zemlja, u kojoj su živjeli C., nije bila naročito ni plodna ni bogata; ipak nije to uzrok, što se oni nisu nikada bavili ratarstvom kao druge etničke grupe oko njih. Oni su izrazito trgovački i obrtnički narod, koji se bavio samo poslovima ove vrste. Ali da bi stekli potreban minimum za ugodan život, moraju ići na zaradu u svijet — u pečalbu. C. idu tamo, gdje se može dobro zaraditi. Već je engleski pisac Leake primijetio, da se kod C. imućna klasa sastoji od trgovaca, koji su proveli dugi niz godina u tuđini, u Italiji, Austriji ili Rusiji, ali koji se poslije vraćaju u svoje rodno mjesto. Žene su ostajale kod kuće, obično vrlo mlade, da kasnije i same krenu za svojim muževima ili da gotovo cijeli život provedu bez muževa. Ove žene bez muževa, kaže Boué, predaju se pod zaštitom svojih ili muževljevih roditelja dobru porodice. Kući se konačno vraćalo, kada se toliko zaradilo, da se moglo od rente živjeti. Kao minimum potreban za život smatralo se u novije vrijeme 200—300 turskih lira. Živjelo se od davanja novca na kamate. Po Cvijiću, među čuvene pečalbare idu i oni iz Vlahoklisure, »koji se nisu zaustavljali po balkanskim gradovima, već su išli u Egipat i sva pristaništa Sredozemnog mora i glavijia trgovačka mjesta po Evropi, do Londona i Moskve«. U pečalbi su stjecali golemo bogatstva, a ovo je, osim drugih uzroka, privlačilo Turke i Arnaute, da nasrću na njihova naselja. Teror i bezakonja, nesigurnost od vojske, silili su ih, da osnivaju nova naselja, koja bi bila manje izložena ovim neugodnostima. Ta naselja osnivali su daleko od glavnih putova, na stranama visokih, strmih i teško pristupačnih planina, kao lastina gnijezda, samo da bi mogli u miru uživati svoju muku zaradenu u bijelom svijetu.

Oni su bili u srpskim gradovima i naseljima glavni i gotovo jedini trgovački element. Samo se tako može razumjeti, što je kod mnogih naroda, pa i kod Srba, dobila riječ »Grk« isto značenje što i trgovac. Mnoge cincarske kuće stajale su u izravnom vezama s prvim evropskim lukama i industrijskim gradovima. Velika trgovina Ugarske i najveći dio novca bio je u rukama Grka i Cincara. Preko svojih trgovačkih društava držali su trgovinu

od Atene do Pešte i Beča, a u nekim krajevima imali su pojedine vrste radinosti gotovo potpuno u svojim rukama. Radili su na sve načine, od najprimitivnijih (razmjene robe) do najfinijih, valutnih i financijskih poslova. U nekim poslovima bili su nenadmašivi, a često su znali neke artikle monopolizirati. Oni su također trgovali do Koruške i Štajerske, i to nesamo u plodnim i bogatim krajevima, nego i u krajevima tek oslobođenim i oduvijek siromašnim, kao u karlovačkom i varaždinskom generalatu i hrvatskom Zagorju.

Uz trgovinu bavili su se i drugim poslovima, bliskim trgovini, naročito novčarskim i bankarskim poslovima. Komisionim i spedicionim poslovima bavili su se isto tako veoma rado, jer su spedicioni poslovi bili slobodni od poreza. Obično su bili udruženi u trgovačka društva. Ova su se društva brinula za interese svojih članova. Društva su osnivali ili sami ili u zajednici s domaćim trgovcima.

Osnivanjem moderne grčke države i ostalih modernih kršćanskih država na Balkanskom poluotoku prestaje njihov priliv, pa i njihov značaj, barem u krajevima sjeverno od Dunava i Save. Svjetski rat je, između ostalog, riješio i cincarsko pitanje. Još prije nekoliko decenija računalo se s njima kao s etničkom grupom. Računalo se, da ih ima do sto hiljada, preko stotine hiljada, nekoliko stotina hiljada, a neki su računali, da ih ima i oko milijun i po. Stvaranjem nacionalnih država oni su bili gotovo prisiljeni da prime narodnost stanovništva države, u kojoj se nalaze. Političke granice modernih balkanskih država povučene su, poslije balkanskog i svjetskog rata, preko njihove etničke oblasti. Ostatci nekadašnjega njihova etničkog teritorija podijeljeni su među mlađe nacionalne balkanske države. Njihova naselja, možda koja desetina, nalaze se u Grčkoj, Srbiji, Albaniji i Bugarskoj. Cincarima, kao posebnoj etničkoj grupi, dani su odbrojeni. Već je danas ovaj problem kabinetski. Oni će se održati možda još 40—50 godina, ali duže ne. → Vlasi.

LIT.: D. J. Popović, *O Cincarima* (1937).

D. J. P.

CINCARI → Balkanski jezici.

CINCAR-MARKOVIĆ, Dimitrije, * Šabac 28. VIII. 1849, † Beograd 29. V. 1903, srpski general. Svršio artiljerijsku školu 1870. Sudjelovao u ratovima 1876, 1877/8 i 1885. Kao načelnik štaba aktivne vojske izradio je ratni plan protiv Turske, koji je uspješno primijenjen u ratu 1912. Od studenoga 1902 do smrti u prevratu protiv Obrenovića bio je predsjednik vlade.

CINCER (Cincar), dosta osamljena planina u zapadnoj Bosni (2006 m), između jugoistočnog dijela Glamočkog i Kupreškog polja. Uglavnom je sastavljena od jurskih vapnenaca. Krški oblici su dobro razvijeni, a nađeni su i tragovi diluvijalnih ledenjaka. Jugozapadne strane su gole, a sjeverne obrasle gustom šumom. Na jugozapadnim padinama i sjeverno u Hrbljanima ima dobrih livada i pašnjaka.

LIT.: B. Z. Milojević, *Beleške o glečerskim trgovinama na Raduši, Cinceru, Satoru, Troglavu i Velebitu*, Glasnik Geografskog društva, sv. 7.—8., Beograd 1924. J. R.-ć.

CINCIJE, Aliment (Lucius Cincius Alimentus), rimski analist. Živio je za drugog punskog rata, te je i pao u punsko ropstvo. G. 211 bio je pretor. On je uz Kvinta Fabija Piktora najstariji rimski povjesničar. Prema sačuvanim odlomcima možemo naslućivati, da je njegovo djelo na grčkom jeziku obrađivalo rimsku povijest od osnutka Rima (koji je prema njemu osnovan 729 pr. Kr.) do njegova vremena.

Njega su često miješali s mlađim od njega Lucijem Cincijem, koji je pisao o pravničkim i gramatičkim pitanjima, a spominju ga Makrobije, Festo i Gelijs. Z. D.

CINCINAT (Lucius Quintus Cincinnatus, t. j. »kovrčave kose«). G. 460 pr. Kr. bio je consul suffectus mjesto konzula Valerija, koji je pao u ratu s Volščanima. Kada su 458 Ekvii opkolili konzula Lucija Minucija, Rimljani su imenovali Cincinata diktatorom. Glasnici, koji su mu to imali javiti, zatekli su ga na polju kod pluga. C. je neprijatelje pobijedio. Nije posve sigurna vijest, da je 439 bio po drugi put diktator. Pisci (Livije III, 25 i d., Dionizije Halikarnašanin X, 25, Flor I, 11) prikazuju ga kao uzor priprostog rodoljuba s mnogo čudoredne strogosti. Z. D.

CINCINNATI, grad u saveznoj državi Ohio na plovnoj rijeci Ohiju i na kanalu Miami, kojim se plovi u jezero Erie. Početak naselja u sadašnjoj poslovnoj četvrti nastade na obali 600 m široke rijeke, preko koje je podignuto pet mostova, a kasnije se grad razvio amfiteatralno po brežuljcima glacijskih morena, odakle se vrši promet s oba-

lom pomoću žičnih željeznica. Među građevinama se ističu katolička katedrala sv. Petra, metodistička crkva sv. Pavla, sinagoga, gradska vijećnica, umjetnički muzej, a Fountain Square je ukrašen lijepim studentem. Rudnici kamenog ugljena omogućuje razvitak veleobrtne strojeva i vagona, odijela i pokućstva, kože i keramike, a živa trgovina je izazvala gustu mrežu željeznica (18 pruga vodi u grad). Do C. plove veliki parobrodi, a manji idu i dalje do Pittsburga. C. ima s predgrađima 451.160 stan. (1939), od kojih je polovica Nijemaca. Stoga ga zovu Over the Rhine. N. Z.

CINCLIDOTUS, biljni rod mahova istoimene porodice, koji izgrađuje velike, maslinasto do crno zelene busene u tekućim vodama toplijih krajeva. Stabljika razgranjena, pričvršćena na kamenju ili drvu. Listići s jakim rebrom i bradavičastim ili glatkim stanicama. Pravilan je tobolac na posve kratkom ili duljem dršku. U Hrvatskoj je rašireno u području krša više vrsta. Najraširenija je od njih *C. fontinaloides* (Hedv.) P. d. B. s produženo lancetastim listićima i posve kratkim drškom tobolca. Prekriva često dna krških rijeka. Crna rijeka na Plitvičkim jezerima dobila je po njemu ime. U slapovima Une, Mrcznice, Korane i drugdje obilno je raširena vrsta *C. aquaticus* (Jacq.) Br. eur. s produženo jezičastim, zakrivljenim listićima i nešto duljim drškom tobolca, dok se na kamenju krških rijeka, koje ljeti presušuju, nalaze crni buseni vrste *C. mucronatus* (Brid.) Moenk., koja ima najdulji držak tobolca.

I. H.

CINCANI CVIJET (hidrocinkit), cinkova ruda. Pojavljuje se u kristalastim nakupinama. Pri svome postanku razvio se kao gel (u koloidnom stanju), a onda s vremenom prešao u kristalasto stanje. Najviše je jedar, zemljast, gust, lupinast, bubrežast, sigast; negdje je prutast, a negdje cvjeta (eflorescira) ili se nalazi kao prevlaka; tvrdoće je 2—2,5; specifične težine 3,25. Kao snijeg je bijel ili blijedožut. To je bazični cinkani karbonat $ZnCO_3 \cdot 2Zn(OH)_2$. Zbog vode, koje ima u njegovu kemijskom sastavu, nazvan je hidrocinkitom (od grč. *ὕδωρ* »voda«). Postaje trošenjem i rastvaranjem cinkana blistavca, pa se nalazi u njegovoj oksidacijskoj zoni. Kod nas ga ima u Ivančići kod Ivanca s cinkovim blistavcima. F. T.

CINCANO STAKLO → Hemimorfit.

CINDRIĆ, Mile, * Gornji Kremen kraj Slunja 7. V. 1869, † Zagreb 30. VI. 1939. Kao srednjoškolski profesor službovao je u Vinkovcima, na Rijeci i Sušaku, najposlije do umirovljenja 1929 u Zagrebu. G. 1906/7 bio je upravitelj niže realne gimnazije u Koprivnici, a u dva navrata bio je dodijeljen na rad sveučilišnom fizikalnom zavodu. Bio je odličan učitelj i stručnjak, te je napisao niz članaka iz područja eksperimentalne fizike, koji su izašli u »Nastavnom vjesniku«. Uređivao je taj časopis od njegove 25. do 38. knjige.

BIBL.: Sklizanje električne iskre po izolatorima, Nastav. vj. 20; Optičke stereovarke, Nast. vj. 41; Nekoliko fizikalnih eksperimenata s radioaparatom, Nast. vj. 49 (izašlo poslije pišćeve smrti).

LIT.: D. Pejnović, U spomeni Mili Cindriću, Nast. vj. 49. V. V.

CINDRO (Cindrić), Petar, splitski patricij, učeni paleograf i jezikoslovac 16. st. Njegovim marom sačuvani su neki rukopisi, važni za hrvatsku povijest: *Historia salonitana* arc. Tome (danas u vatikanskoj knjižnici), *De gestis Romanorum imperatorum et summorum pontificum* Mihe Madijeva de Barbazanis i *Summa historiarum tabula de gestis civium Spalatinorum* A. Cuthesa. Oni znatno poslužiše Ivanu Lučiću za njegovo znamenito djelo *De Regno Dalmatiae et Croatiae libri sex* (1666), u kojem ih je i objelodanio.

M. B.-R.

CINELLI ili **piatti** (tal., njem. Becken, franc. cymbales »pladnjevi«) dvije su u središtu ispupčane mjedene ploče, koje se udaraju jedna o drugu i tako daju nepromjenljiv ton neodređene visine. Sudar ploča zbiva se na plosnom obodnom rubu, koji zapravo i titra. Svaka ploča učvršćena je na petlji od remena, koju svirač čvrsto drži u ruci. U velikom orkestru redovno se upotrebljavaju c. uz druge

udaraljke, pa njima skladatelji znadu polučivati osobite dramatske efekte. U vojničkim glazbama, bandama, redovno uz veliki bubanj c. markiraju naglašeno doba koračanja u koračnicama. U manjim orkestrima (salonskim) jedan je pladanj c-a pričvršćen na velikom bubnju, pa bubnar lijevom rukom prihvaca drugi pladanj c-a i njime udara u prvi, dok desnom rukom drži batić i njime bubnja; on udara prema tome u isti čas u bubanj i u c-e. B. S.

CINERARIJA (*Senecio cruentus* D. C. ili *Cineraria hybrida* Hort.) je trajnica iz por. glavočika, podrijetlom s Karnarskih otoka, sa srcolikim nazupčanim dlakavim listovima. Mnoštvo vrtlarskih sorta dijeli se u dvije grupe: a) s jednodavnim cvjetovima,



VRTNA CINERARIJA
(*Pareys Blumengärtnerin*, II.)

t. j. s jezičastim i cjevastim cvjetovima u glavici, i b) s punim cvjetovima, t. j. isključivo s cjevastim cvjetovima. U vrtlarstvu se cinerarije goje kao jednogodišnje biljke u loncima ili na gredicama u vrtu. Ima rasa, koje se razlikuju visinom, veličinom štita i cvjetnih glavica. Boja cvjetova je bijela, ružičasta, svjetlije ili tamnije crvena, modra.

Cineraria maritima L. (*Senecio cineraria* D. C.) je poludrvenasta trajnica sredozemnih krajeva, koja se u Primorju rado goji u nasadima za obrube gredica, a odlikuje se rasperjanim, bijelo pustenastim lišćem. Z. A.

CINGULUM → Pojas.

CINHONIN → Alkaloidi.

CINICI (grč. *κίον* »pas«): 1. u povijesti filozofije poguljivo ime za pristaše Antistenove (v.), u vezi s mjestom, gdje je naučavao, kao i s naukom, koja je, polazeći od autarkije kreposti, odnemarivala sva ostala dobra i preporučivala oskudan, prirodan život, koji je pasjim nazvan po tome, što su se neki pristaše ne samo odrekli plodova civilizacije, nego su odbacili i kulturne stege, naročito obzire pristojnosti i stida. Kao škola održao se cinički pravac do kraja 3. st. pr. Kr. Po svojoj naturalističkoj uzdržljivosti i negativnom stavu prema kulturnom napretku cinička nauka nije bila sposobna za razvitak. Vrednije elemente njezine iskoristio je Zenon (v.) iz Kitija, učenik cinika Kratesa, za filozofijski nazor, poznat pod imenom stoicizam (v.).

2. C. zovu se i ljudi, koji u naturalističkoj surovosti ili nehajnosti odnemaruju zahtjeve ugladenosti i kulture, te u realističkoj krutosti s prezizom i porugom prelaze preko idealnih vrednota, koje čine plemenštinu uma i srca. A. B.-A.

CINIZAM → Cinici.

CINK, kemijski element, simbol Zn, redni broj 30, atomska težina 65,38. Kovina specifične težine 6,9 (lijevana) do 7,2 (valjana), talište mu je kod 419° C, vrelašte kod 907° C. Boje je modrikasto bijele, na vlažnom se zraku pokriva zaštitnim slojem bazičnog karbonata. U kiselinama se i jakim lužinama otapa. U starom i srednjem vijeku nije bio poznat kao kovina, ali su se njegove rudače upotrebljavale za dobivanje žute mjedi, slitine cinka i bakra. Njegov se oksid već u starom vijeku upotrebljavao kao »nix alba« u medicini. U Evropi se c. počeo dobivati tek u 18. st. u većoj mjeri, tek kad su otkrili, da se inače krta kovina kod temperature od 100—150° C daje valjati i izvlačiti u žicu.

R. P.

Količina cinka u Zemljinoj kori iznosi 0,004%. Povijest njegova atoma vezana je uglavnom za sumpor (sfalerit, ZnS) i kisik (cinkit, ZnO, ganit ZnO. Al₂O₃). U kori trošenja migrira mu atom u sulfatu, na pr. u goslarit, iz koga može opet prijeći redukcijom u sulfid. S ugljičnom kiselinom stvara karbonate, a sa silicijskom (kremičnom) silikate. Cinkov atom zalazi u živu tvar, odakle se opet vraća u sastav minerala. Prema tome je ciklički element.

Dobivanje cinka. Najvažnija je cinkova rudača *cinkov blistavac*, *sfalerit*, ZnS. Kristalizira tesimalno u tetraedrijskoj hemiedriji. Kristali su počesći, ali ga ima najviše jedra, pa u kalotinastim, krupno zrnastim, sitno zrnastim i trakastim nakupinama. Negdje je posve gust. Kad se razvio u bubrežastim tvorevinama, onda je obično vlaknaste i

lupinaste strukture, pa ga zovu *lupinastim* ili *jetrenastim blistavcem*. Savršene je kalavosti, krhak. Neki su metalna, neki dijamantna, a neki masna sjaja. Koji su metalna sjaja, mogu biti toliko slični galenitu, da se može čovjek prevariti, da je galenit, zato ga nazvaše sfaleritom (od grč. *σφαλερός* »varav«). Većinom neproziran, no ima ga katkad providna, pa čak i prozirna. Obično smeđ, ali može biti i žut, zelenkast, crvenkast, a katkad bijel i bezbojan. Neki pokazuju triboluminiscenciju, na pr. naši iz Fruške gore. Odlikuje se polarnim piroelektricitetom. Dijaterman je i nije nikakav vodič elektriciteta. Kemijski je sastavljen od cinka i sumpora, ZnS, ali se u njemu redovno nalazi željezo kao izomorfna smjesa. U nekim ima željeza i do 26%, pa takve željezom bogate zovu *marmatitom* (po nalazištu Marmatu u Kolumbiji). Neke željezovite zovu i *kristofitom* (po rudniku St. Cristoph kod Bretenbrunn; sastav je marmatita $3\text{ZnS} + \text{FeS}$, a kristofita $2\text{ZnS} + \text{FeS}$). Trošenjem prelazi u bijelu galicu, u smitsonit i dr. Sfalerit je veoma važna ruda za dobivanje cinka, pa se glavna količina toga metala dobiva baš iz sfalerita. U Hrvatskoj se nalazi u manjim količinama u Zagrebačkoj gori s galenitom kod Sv. Jakoba, u Ivančici kod Ivanca (tu su se u prošlom stoljeću nalazili cinkovi rudnici, iz kojih se vadio smitsonit i hidrocinik; u najdubljem je dijelu rudnika nađen dolomit, a u njemu prskan sfalerit i galenit). Nešto malo ima ga s galenitom u Trgovskoj gori. U Fruškoj gori, u trahitu iznad Ledinaca i Rakovca, provlači se žila, u kojoj ima sfalerita i galenita. U tom kraju dolazi sfalerit s galenitom u dolomitu kod Lukina Sveca i Kamenara. Sfalerita možemo naći u željeznom rudniku kod Ljubije, u željeznim rudnicima Vareša i oko Humića kod Foče.

LIT.: M. Kišpatić, *Rude u Hrvatskoj*, Rad HA, 147; M. Tajder, *Sfalerit iz Ljubije kod Prijedora*, Rad HA 255; F. Tučan, *Specijalna mineralogija*. F. T.

Osim toga se za dobivanje c. upotrebljava i *smitsontit* ZnCO_3 , *hemimorfit* i *willemit* $2\text{ZnO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot (\text{H}_2\text{O})$ i *franklinit* $\text{ZnO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$. C. se iz svojih rudača dobiva uglavnom na dva načina: destilacijom i elektrolizom. Destilacija se može upotrebljavati samo kod bogatih i koncentriranih rudača, dok se elektrolizom mogu preraditi i siromašne rudače, pri čemu se mogu dobiti i kovine, koje prate cink u njegovim rudačama. Za provedbu destilacije fino se smrvljena rudača najprije priži kod $900\text{--}1000^\circ\text{C}$ uz pristup uzduha u jamastim pećima (Schachtofen) ili u plamenicama (Flammenofen), da prijeđe u okside, pa se pomiješa s najmanje 30% ugljena i u retortama iz vatrostalnog materijala, t. zv. mufolama, grije bez pristupa zraka na $1200\text{--}1400^\circ\text{C}$. Po 200 i više mufole smješteno je u jednoj peći, grijanoj generatorskim plinom. Cinkov oksid reducira se u c., a kako ovaj vri već kod 907°C , on izlazi iz retorte kao para i kondenzira se većim dijelom kao tekućina u predloškama, koje se drže na temperaturi od 500°C . Male količine cinka, koje se nakon kondenzacije još nalaze u plinovima, zadržavaju se kao cinčani prah u limenim posudama (t. zv. alonžama), koje su već izvan peći nataknete na ušća predložaka. Plinovi oslobođeni cinka izlaze kroz rupice na alonžama i sagorijevaju na zraku; prema obliku i boji plamena radnik vidi, kad je reakcija završena. Onda se alonža skine, tekući se c. izvadi iz predložka željeznim žlicama i lijeva u kalupe, a mufole se isprazni i napuni novom reakcionom smjesom. Rad po ovom postupku vrlo je naporan, gubitci c. su veliki (10—15%), a mufole se brzo kvare; stoga se nastoje uvesti postupci s neprekinutim radom u mufolama od silicijeva karbida. Sirovi c. sadržava do 4% olova te nešto željeza i kadmija. Rafinira se pretaljivanjem, pri čemu se dobiva t. zv. rafinad-cink s 1% olova, ili frakcioniranom destilacijom, kojom se može dobiti i čisti c. s 99,99% Zn i više.

I za elektrolizu moraju se sulfidne rudače najprije prženjem prevesti u oksidni oblik. Tako pripravljena rudača sustavno se izlužuje sumpornom kiselinom. Iz dobivene otopine uklanja se željezo propuhivanjem zraka, a bakar, kadmij i ostale teške kovine taloženjem s cinkovim prahom. Tako se dobiva otopina sa 6—20% cinka, koja se podvr-gava elektrolizi s anodama iz čistog olova ili slitine olova i srebra, te katodama iz aluminijske. Proizvod je vrlo čisti cink: nakon pretaljivanja ima 99,99% i više cinka. Kod elektrolize oslobađa se izluženom cinku ekvivalentna količina sumporne kiseline, te se iscrpljeni elektrolit upotrebljava za izluživanje nove rudače.

Upotreba cinka. Svjetska proizvodnja cinka iznosila je g. 1937 oko milijun i po tona. C. se upotrebljava kao lim

za pokrivanje krovova i inače u građevinarstvu, prave se iz njega kade za kupanje, vedra, limenke i sl. Liveni c. upotrebljava se u građevinarstvu, za galvanske članke, za kipeve i dr. Mnogo se cinka upotrebljava za cinkovanje željeza: željezne žice, lima i željeznih predmeta. C. zaštićuje željezo od rđanja i u slučaju, da je zaštitni sloj oštećen. Cinkovanje se vrši: »u vatri«, t. j. uronjavanjem dobro očišćenih željeznih predmeta u rastaljeni c.; elektrolitski; štrcanjem rastaljenog i fino rasprašenog c. na željeznu površinu »pištoljem« po Schoopu te izvrgavanjem željezne površine cinkovim parama ili praškastom cinku (sherardiziranje, cowperiziranje i dr.). C. je sastojina mnogih važnih tehničkih slitina u prvom redu mjedi (slitina cinka i bakra), alpake (v.), crvene litine (bakar-cink-kositer) i dr. U kemijskim laboratorijima i veleobrtu upotrebljava se kao redukciono sredstvo također za dobivanje vodika, u metalurgiji za taloženje zlata iz njegovih otopina, te za uklanjanje srebra iz olova.

Cinkovi spojevi. Cink je dvovaljani element: njegov oksid kao slaba baza daje s jakim kiselinama cinkove soli, a kao slaba kiselina s jakim bazama cinkate. Cinkove su soli i cinkati bezbojni, ukoliko nije obojen ion kiseline, odnosno baze, s kojom je c. spojen. Mnogi anorganski i organski spojevi cinka upotrebljavaju se u velikoj mjeri u tehnici i medicini; u potonjoj poglavito zato, jer stežu sluznicu kože i sprečavaju sekreciju. Najvažniji cinkovi spojevi jesu:

Cinkov oksid, ZnO , cinkovo bjelilo, cinkov cvijet, »lana philosophica«, »nihil album« i t. d., dolazi u prirodi kao mineral cinkit. Slabo je topljiv u vodi, lako u kiselinama i lužinama. Najčistije cinkovo bjelilo dobiva se tako, da se čisti cink zagrije na $1200\text{--}1300^\circ\text{C}$ i nastale pare cinka vode u komoru, gdje s uzduhom sagorijevaju, a nastali cinkov oksid da se hvata u prikladnim napravama. Manje čist dobiva se neposredno iz rudača tako, da se ugljenom reducirani cink odmah sagori u oksid. Cinkov oksid upotrebljava se najviše kao dragocjena bijela boja, koja je vrlo stalna na svjetlu, a tu stalnost prenosi i na druge boje, s kojima se miješa, budući da apsorбира ultraljubičasto svjetlo. Dalje se upotrebljava za pravljenje cinkovih flastera, sapuna, pudera, masti i depilatorija, za punjenje papira, u tekstilnom veleobrtu, kao dodatak mazivima, mastima i stearinskim svijećama, u veleobrtu celuloida, kaučuka, tutkala i dr. Iz njega se prave i različne cinkove soli anorganskih i organskih kiselina. U medicini se upotrebljava kao sastojina cinkove masti, te se u tu svrhu dobiva i žarenjem čistog bazičnog karbonata.

Cinkovi karbonati. Normalni karbonat ZnCO_3 dolazi u prirodi kao mineral smitsonit. Dobiva se umjetno kao bijeli amorfni prah, kad se otopljen cinkov sulfat ulije u otopinu kalijeva ili natrijeva bikarbonata, zasićenu ugljičnom kiselinom, ili pak uvođenjem ugljičnog dioksida u razmuljeni, netom taloženi cinkov hidroksid. Bazični karbonati dobivaju se dvostrukom izmjenom iz cinkova sulfata i natrijeva karbonata u vodenoj otopini. Cinkovi karbonati upotrebljavaju se za pravljenje cinkova oksida i različitih cinkovih soli kod mliječnog vrienja, te za namaze protiv požara.

Cinkov sulfid, ZnS , dolazi u prirodi kao teseralni mineral sfalerit, cinkov blistavac, rjeđe kao heksagonalni wurz-tit. Tehnički se pravi taloženjem otopine cinkova sulfata sumporovodikom, ili taloženjem natrijevim sulfidom iz otopine natrijeva cinkata, dobivene otapanjem cinka u natrijevoj lužini. Upotrebljava se kao boja za namaze, za pravljenje bijelog emajla, kao pigment u veleobrtu kaučuka, za pravljenje svijetlećih boja. Čini sastojinu važne boje litopon (v., $\text{ZnS} + \text{BaSO}_4$).

Cinkov sulfat, ZnSO_4 , dolazi rijetko u prirodi bezvodan kao mineral cinkozit, češće kao heptahidrat $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, bijela galica, goslarit. Pravi se obično umjetno otapanjem cinka ili cinkova oksida u sumpornoj kiselini ili prženjem sulfidnih rudača. Upotrebljava se najviše za pravljenje boje litopon (v.) i drugih mineralnih boja, te mnogih cinkovih soli; dalje za elektrolitsko cinkovanje i pomjedi-vanje, u bojadisarstvu kao močilo, za impregniranje drveta, u medicini kao adstringens i vomitiv, te za mnoge druge svrhe.

Cinkov klorid, ZnCl_2 , vrlo je higroskopska sol; dobiva se grijanjem cinka u struji klora. Upotrebljava se mnogo u tekstilnom veleobrtu, za pravljenje vulkan-fibera (v.) i aktivnog ugljena (v.), kod lemljenja, kod pocinkovanja,

pobakrivanja i pomjeđivanja željeza, u galvanskim elementima, za pravljenje nekih boja, tutkala i veziva, u organskoj kemiji i veleobrtu kao sredstvo za oduzimanje vode, u medicini za nagrizanje. Vodena otopina njegove dvosoli sa salmijakom upotrebljava se kao voda za lemljenje.

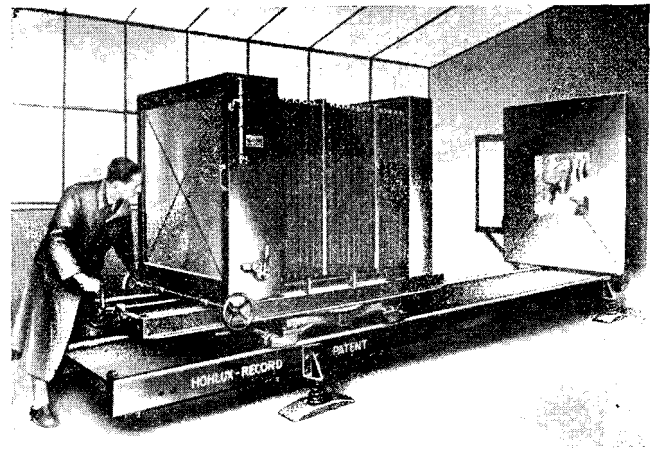
Cinkov jodid, ZNJ₂, upotrebljava se u otopini pomiješan sa škrobom u analitičkoj kemiji za dokazivanje tvari, koje oksidiraju i koje oslobađaju iz njega jod, a taj sa škrobom daje onda tamno modru boju, te kao indikator u jodometriji.

R. P.

CINKENIT (Zinckenit), olovna ruda iz odjela sulfosoli. Kristalizira rompski. Kristali su tanki i nalik na stupić. Javlja se i u prutičastim i vlaknastim nakupinama; jedar je, metalna sjaja, neproziran, ocalno siv, tvrdoće 3; specifične težine 5,30—5,35; spoj olova s antimonom i sumporom PbSb₂S₄. Nalazi se uz antimonske i olovne rude. Dobio je ime po njemačkom mineralogu Zinckenu. F. T.

CINKOGRAFIJA. Prije izuma fotografije knjige su ilustrirane ručnim radom umjetnika, koji su ilustracije izrađivali u drvorezu; ova je tehnika poznata pod imenom ksilografija (grč. *ξύλον* »drvo«). Kasnije su slijedili bakrorezi (gravure) na ploče od bakra ili mjedi. Drvorezi su se ugrađivali u slog i zajedno tiskali, dok su se bakrorezi naprotiv tiskali potpuno odvojeno od uobičajenog načina knjigotiska. Stoga su u starim knjigama bakrorezi od mjedi tiskani na posebnom listu kao prilog. Ovi otisci bakroreza bili su vrlo cijenjeni, jer su predstavljali izvorni rad samog umjetnika. Ovo ručno izrađivanje klišēja bilo je veoma skupocjeno i dugotrajno, pa su tiskari neumorno nastojali pronaći podesan način i materijal za izradbu klišēja. G. 1833 pronašao je njemački knjižar Baumgärtner mješavinu, otpornu protiv kiseline, s kojom je sliku crtao na litografski kamen, zatim taj kamen jetkao i na ovaj način izradio prvi klišej iz kamena, podesan za knjigotisak. Ovaj je način izradbe klišēja kasnije usavršio u Parizu L. Tésier, koji je klišej iz kamena stereotipirao, a kasnije iz kamenog klišēja izveo galvanoplastičke klišee. Ovi su klišei bili podesniji za tisak u zajednici sa slogom.

Prvi klišej iz kovine izradio je Francuz Dembour 1835. Njegov način jetkanja bio je dosta nesiguran, a i dugotrajan. Kasnije je njegov postupak usavršio Francuz Gillot upotrijebivši litografski pretisak na plohu iz kovine, koju je jetkao, kako bi dobio klišej sposoban za tisak; g. 1850 i



KAMERA ZA REPRODUKCIJU

1851 dao je svoj pronalazak patentirati. Karl Angerer je 20 godina kasnije u Beču upotrijebio i usavršio već u državnoj tiskari dobro uvedeni i jednostavniji način jetkanja crteža na cinčanu ploču.

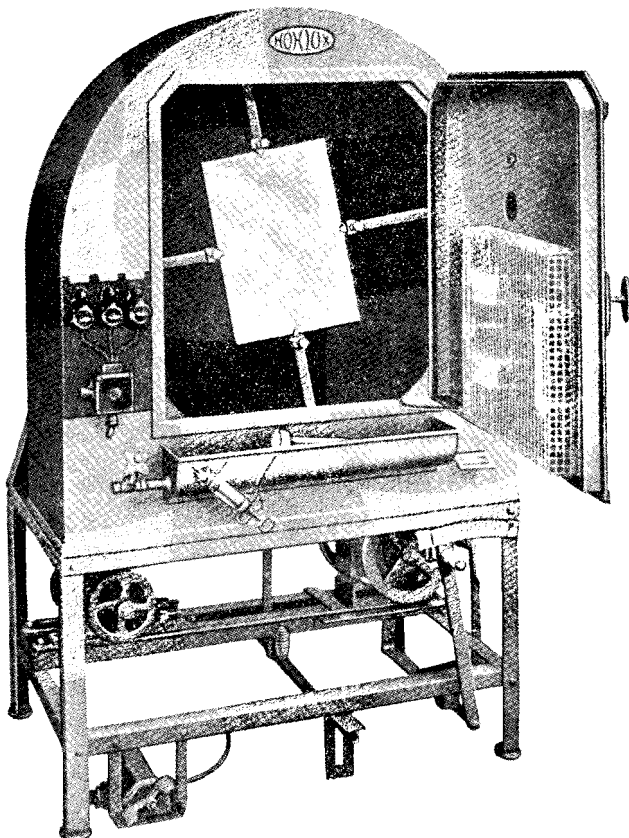
Pošto je izumljena fotografija (1839), Daguerre i Nièpce nastoje ovaj izum iskoristiti za izradbu klišēja za tisak. Početak je bio veoma težak, jer »daguerotipija« nije bila podesna za prijenos kopije na cinkovu ploču. Nakon mnogih pokusa uspjelo je Poitevinu 1856 izraditi prvu ploču za svjetlotisak, iako ona nije bila potpuno usavršena. Ovaj uspjeh omogućio je da se pristupi fotografskom prijenosu kod izradbe klišēja za tisak. Od ovog vremena fotografski se prijenos u grafičkoj struci razvija i usavršava nevjerojatnom brzinom.

Premda se fotomehaničkim putem mogao prenositi samo perocртеž, a tek kasnije i proizvodi likovnih umjetnika, već se u početku tražio način, kako bi se prenosile reprodukcije slika u polutonu za tehniku knjigotiska. Izradba slike u polutonu u knjigotisku predstavljala je najveći problem, jer je knjigotisak kod jednog otiska vezan na upotrebu jedne boje. Tražio se način, kako bi se polučio stepen raznoličnog osjenjivanja: u početnom stanju za tamnije dijelove originala. Mnogi grafički stručnjaci tražili su način, kako da se slika rastavi na male točkice, pa je konačno uspjelo naći rješenje u mrežici (Raster), s pomoću koje se je slika rastavila u točkice različitog oblika, i to tako, da su točkice u svjetlijim dijelovima slike najmanje, a u tamnijim dijelovima najveće, dok srednje sjene slike leže u različnim oblicima između najsvjetlijih i najtamnijih točkica. Na ovaj način polučio je tiskar dojam polutona, koji se kod izradbe klišēja u knjigotisku nazivlje *autotipija*, dok se kod izradbe klišēja u tehnici perocртеža naziva *fototipija*.

G. 1882 Georg Meisenbach iz Münchena fotografskim je putem izradio linijaturu, postavivši je pred staklenu ploču, presvučenu kolodijem. Na ovaj način dobio je autotipički negativ; po prvom eksponiranju okrenuo je ploču s linijaturom za 90 stupnjeva i u ovom položaju po drugi put za isto vrijeme eksponirao linijaturu. Kasnije je Meisenbach usavršio svoj izum pa je mogao eksponirati linijaturu bez okretanja.

Već su prije Meisenbachova izuma izvršeni pokusi s mrežicom iz žice ili svile, ali bez praktičnog uspjeha u radu. Tek 1890 uspjelo je tvrtki Levy u Philadelphiji pronaći način izradbe mrežice točnim graviranjem u staklo. Kasnije se Evropa, napose Njemačka, u tom poslu osamostalila, pa danas Njemačka ima 3 tvornice za izradbu mrežica.

Način izradbe autotipičkog negativa bio je riješen, pa je preostalo, da se još riješi pitanje prijenosa autotipijskog negativa na ploču iz kovine. Dosadašnji prijenos slike s masnog fotolitografskog papira na kovinu nije zadovoljavao. G. 1896 nastao je preokret u prijenosu slika na kovinu Ivesovim pronalaskom, koji je s pomoću emajla fotomehaničkim postupkom, odnosno izravnom kopijom, prenio sliku na kovinu. Ovaj se prijenos pokazao osobito dobrim za prijenos slika na ploču od mjedi, što je prouzročilo brzo uvađanje ovoga savršenog postupka u sve tadašnje grafičke zavode.



VRTALJKA (Stroj za odbacivanje)



24 točke



48 točaka



60 točaka

(Foto Dabac)

PRIMJERI RAZLIČITE FINOĆE KLISEJA I GUSTOĆE TOČAKA

Izradba crne, t. j. jednobojne autotipije, dobila je na ovaj način svoje rješenje, i ništa nije bilo na putu, da se riješi pitanje izradbe autotipija u više boja. Samo se išlo za tim, da se pojednostavi reprodukcija slika u bojama, koja se do tog časa izrađivala samo ručnim radom — s pomoću kromolitografije.

Već je 1861 izradio profesor Mascwell prve izvratke (Auszug) u bojama upotrebom obojadisanih filtera. Potpun uspjeh polučio je tek E. Albert upotrebom amonijakalnih rastopina srebrenasto-eosinovih. Nijemac Vogl Kurtz uspio je 1889 u izradbi višebojnih autotipija. Od 1900 izrađivala se autotipija u više boja gotovo u svim naprednim cinkografijama Evrope. Vrijedno je spomenuti, da je u Hrvatskoj 1906 osnovao prvu cinkografiju grafički stručnjak Ivan Novak (bivša »Dionička tiskara«), koja je u prvorazrednoj izvedbi izrađivala višebojne klišeje originala naših umjetnika.

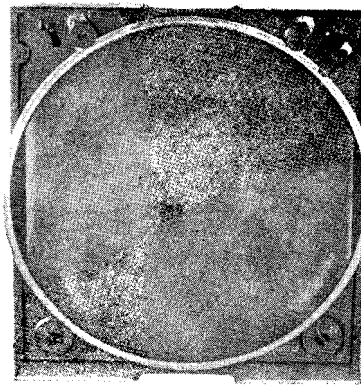
Reprodukciona fotografija. Kamera za reprodukciju razlikuje se od ostalih kamera u prvom redu u tome, da su aparat za snimanje kao i daska za pričvršćenje originala zajedno smješteni na jednom stativu, koji počiva na perima. Radi toga je isključeno svako micanje, koje bi moglo nastati vanjskim utjecajem u udaljenosti između originala, objektiva i daske. Kamera za reprodukciju uređena je obično za snimanje originala u plošnom stanju, te se može snimati izravno ili obrnuto. Kod izravnog snimanja original stoji usporedno prema daski za viziranje. U drugom slučaju aparat je okrenut za 90°, tako da daska za viziranje stoji prema originalu okomito. Da bi u ovom drugom slučaju optika, koja se nalazi na aparatu za snimanje odgovarala, odnosno da bi se moglo snimati »iza ugla«, nadopunjena je optika aparata prizmom za totalnu refleksiju. Ova zakreće zrake, što padaju u objektiv, pod pravim kutom, tako da ove zrake padaju na dasku za viziranje, a zatim na fotografsku ploču. Utjecajem prizme za totalnu refleksiju slika je okrenuta.

Kamera za reprodukciju služi za izradbu negativa iz crtanih predložaka kao i za reprodukciju autotipije (snimak preko mrežice). Mrežica je uložena u posebnu napravu, koja je smještena u kameri pred vizirkom. Na kameri za reprodukciju smješteni su i drugi uređaji, koji olakšavaju rad i omogućuju bezuvjetnu točnost i sigurnost u izvedbi negativa. Kod snimanja originala u više boja moramo pred objektiv pričvrstiti obojadisani filter ili smjestiti kivetu s obojadisanom tekućinom. Evo primjera:

Filter:	crveni,	zeleni,	plavi
propušta boju:	crvenu i žutu,	zelenu i žutu,	plavu
apsorbira boju:	plavu i zelenu,	plavu i crvenu,	crvenu, zelenu i žutu

Negativi za cinkografski postupak izrađuju se uglavnom na dva načina: 1. za izradbu negativa za perocrt (fototipiju) i autotipiju upotrebljava se postupak s kolodijem; 2. postupak s emulzijom za autotipiju i za višebojni tisak.

Tamna komora za izvedbu negativa ne iziskuje osobitog uređaja; glavni je uvjet čistoća i odstranjivanje i najmanje prašine iz prostorija. Fotografska ploča s kolodijem izrađuje se kod žutog svijetla, ona s emulzijom djelomično kod crvene, djelomično kod zelene rasvjete.

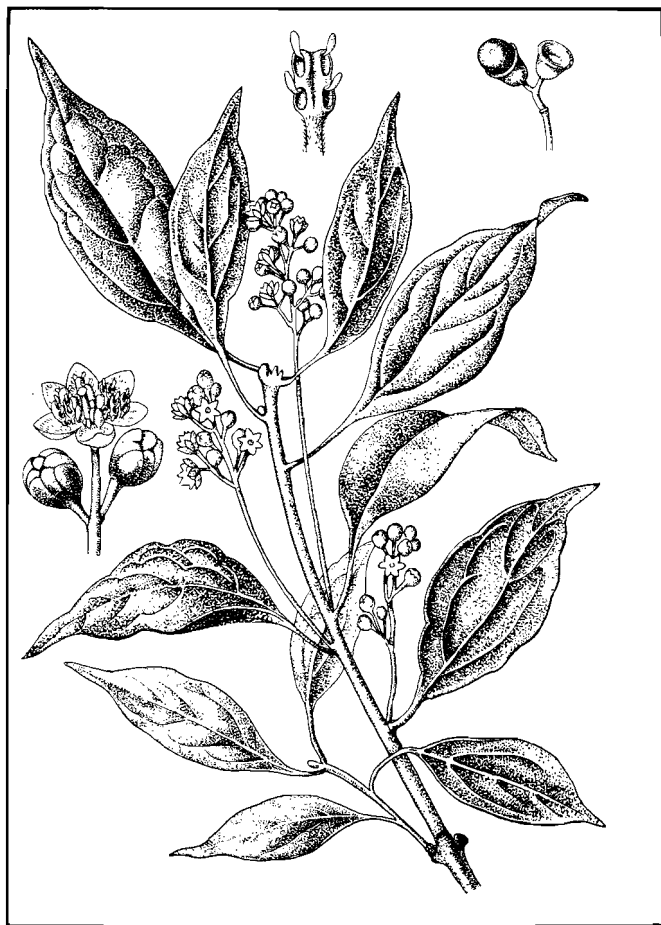


KRUŽNA MREŽICA

Prijenos slike na kovine i jetkanje. Fotomehanički prenosi se slika na cink, bakar i žutu mjed kopiranjem dobro pokretnog negativa. Poznato dvije vrste negativa: fototipiju i autotipiju, što znači, da postoje dvije vrste klišeja. Svaka vrst ovih klišeja ima drugu svrhu. Fototipija ima samo svijetlo i sjene; autotipija djeluje na oko kao poluton, koji nije homogen, nego je podijeljen na hiljade sitnih točkica, koje u pojedinim odsjecima u svojoj raznolikosti djeluju

kao svijetlo, srednji ton ili sjena. Klišeji se razlikuju prema vrsti negativa.

Prije prenošenja slike na cink polirana se ploča raskiseli u veličini same slike. Cinkova se ploča polije rastopinom jednog dijela krovonala H. Röhlera i četiri dijela vode i u spravi za odbacivanje (vrtaljka, Schleuderapparat) okreće i osuši. Preparirana cinkova ploča kopira se na suncu ili na snažnom umjetnom svijetlu. Vrijeme kopiranja određuje se već prema vrsti negativa od 1,5 do 3 min. Nakon kopiranja navalja se na ploču boja za razvijanje i odloži u posudu s vodom. Nakon dvije minute odstranjuje se navaljana boja pamukom. Osvijetljena mjesta na ploči postala su tvrda i u vodi nerastopljiva, naprotiv neosvijetljena mjesta nestaju u vodi i odbijaju masnu boju, tako da na ploči ostaju samo nekopirana mjesta, pokrivena masnom bojom. Nakon sušenja slika se pospe finim prahom asfalta, ploča se ugrije na žaru, da se asfalt rastopi i spoji s bojom za razvijanje. Na ovaj način stvorena je naslaga, otporna protiv kiseline. Pošto smo poledinu ploče pokrili šelakom, jetka se kopija u 10—15% dušičnoj kiselini. Kod ovoga prvog jetkanja dubina je jetkanja posve neznatna, jer bi kod jačeg jetkanja kiselina djelovala na zaštitni sloj, te bi nastupilo podjetkano stanje (verätzt). Ploča se ponovno osuši, na sliku se valjkom nanese rjeđa boja, pospe kolofonijem ili asfaltom, zagrije i jetka na drugi stupanj, nešto dublje. Dubina bi kod ovog jetkanja bila za tisak nedovoljna, pa je potrebno ponovno jetkanje. Na sliku se navalja opet rijetka boja, pospe



CINNAMOMUM

kolofonijem ili asfaltom, zagrije i jetka, dok ne postignemo potrebnu dubinu. Ploha se ispire benzolom i osuši, te ponovno navaljamo boju, ali samo toliko, da pokrijemo prvotna dva stupnja prijašnjih jetkanja. Kod daljnijeg jetkanja treći se stupanj zaokruži i slika produbi. Novim čišćenjem ploče i ponovnim nanošenjem i jetkanjem od strane se svi prijašnji stupnjevi jetkanja, te konačno dolazimo do samog tiskovnog elementa klišeja. Ako nam crtež pokazuje veće plohe, koje iziskuju još veće dubine, odstranit ćemo ih izdubljivanjem (fresen) na reuting-stroju. Ako nemamo ovakvog stroja, moramo klišej daljnjim jetkanjem produbiti. Klišej je konačno gotov te se može učvrstiti na jednoličnu ploču u potrebnoj pismovnoj visini.

Autotipički klišeji izrađuju se emajlovim postupkom. Kromirano riblje tutkalo stvara putem osvjtljenja nerazlučivi sloj, koji ispaljivanjem postaje emajl i otporan protiv kiseline. Ovo je riblje tutkalo poznato u kemiografiji pod različitim nazivima.

Za taj je postupak potrebno troje:

1. senzibilizirana rastopina emajla, koja se sastoji od 200 grama ribljeg tutkala Le Page, 600 grama destilirane vode, 18 grama amonijeva bikromata, 10 kapljica amonijaka. Previše dodatka amonijaka umanjuje osjetljivost rastopine; 2. kupka za pojačanje: 1000 cm³ vode, 75 grama amonijeva bikromata, 50 grama kromiranog kamena, 2 grama kromove kiseline; 3. kupka za bojadisanje emajla: 1000 cm³ vode, 5–10 grama metilvioleta. Kod senzibilizacije einčane ploče postupak je slijedeći: einčana se ploča otare mekanim tamponom, koji je posut finim smirkom. Ploča na ovaj način gubi masnoću, te kao kod kopija s bjelancima ploču zakiselimo rastopinom lužnoga kamena s malom količinom dušične kiseline ili rastopine soli. Nakon ispiranja zalijeვა se ploča rastopinom emajla, koji je prije isejeden kroz pamuk. Ploča se umetne u vrtaljku i vrtili kod blage temperature. Na ovaj se način emajl na ploči razlije jednolično. Ostanu li u emajlu strana tjelešca, stvaraju se na ploči t. zv. kometi, te je kopija neupotrebljiva. Vrijeme kopiranja duže je 3–5 puta nego kod osjetljivih rastopina bjelancvine. Poslije kopiranja kopija se stavi u zdjelu hladne vode nekoliko minuta. Kopija je oslobođena svih u vodi topljivih pozicija, te se uloži na daski u rastopinu II., u kojoj se kopirani dijelovi još više ojačaju dobivanjem velike otpornosti protiv kiseline; pri kraju se kopija još grijanjem ispalji. Nakon pojačanja u rastopini II. nalije se na kopiju u mokrom stanju rastopina metilvioleta i ostavi, da djeluje kroz ½–2 min. Ploču nakon isušnja treba ponovno ispaljivati kao kod asfalta s jedinom razlikom, da emajlirana ploča iziskuje veći stupanj temperature. Kada ploču ispaljujemo, opažamo promjenu ljubičaste boje u žutu, kasnije u

narandžasto-smeđu, koja konačno prelazi sve do crne boje. Srednje smeđe bojadisanje je ispravno. U ovom času emajl dobiva sposobnost najveće otpornosti protiv kiseline, te se može nakon ohlađenja započeti jetkanjem. Tamnije obojenje daje ploči sposobnost jetkanja, ali pre snažno zagrijavanje oduzima cincanoj ploči tvrdoću i cink se u svojoj unutrašnjosti kristalizira pa postaje mekan i za tisak većih naklada nepodesan. Emajliranje ploče kod autotipijskih kopija upotrebljava se stoga, što se sloj emajla zadržava na cincanoj ploči za vrijeme jetkanja.

Kod jetkanja klišeja upotrebljava se danas uglavnom stroj za jetkanje, koji je građen od žarene gline, otporne protiv kiseline. Jetkanje strojem mnogo je brže i bolje, budući da su klišeji dublje jetkani.

Cinkografija je danas najvažniji sastavni dio knjigotiskarstva. U reprodukcijom postupku, usprkos velikom napretku tehnike u bakrotisku i offsetnom postupku, cinkografija je najsavršenija grana knjigotiska. S. H.

CINKOTIPIJA → Cinkografija

CINNAMOMUM, biljni rod por. lovornjača (v.), obuhvaća preko 50 vrsta, raširenih ponajviše u jugoistočnom dijelu Azije. Sve su te biljke razvijene u obliku drveća ili grmova u zimzelenim i čitavim listovima te pravilnim i dvo-spolnim cvjetovima, u kojima se nalazi dvostruko i tročlano ocvijeće žučkastobijele boje. Za čovjeka su naročito važne one vrste, koje pripadaju dvjema skupinama, cimetovcima i kamforovcima. U prvu skupinu idu one biljke, koje su odavna poznate sa svojih mirisavih dijelova, bogatih eter-skim uljem. To su biljke, koje daju cimet — *Cortex Cinnamomi*, kao na pr. *C. Ceylanicum* Breyn s raširenom kulturom u mnogim tropskim zemljama i *C. Cassia* (Nees) Bl. u Kini, Anamu, Kočinčini i drugdje. Ima još velik broj vrsta, kojih se kore, a dijelom i cvjetovi i listovi, upotrebljavaju kao lijek ili kao mirodija. U skupini se kamforovaca osobito ističe vrsta *C. Camphora* (L.) Nees et Eberm., podrijetlom iz ist. Azije. Kultivira se po mnogim toplijim zemljama. Od nje se dobiva kamfor. F. K-n.

CINO DA PISTOIA, * Pistoia oko 1270, † Pistoia 1336 ili 1337, talijanski pjesnik i pravnik. Učio pravo u Bologni i Orléansu; kao gibelin prognan 1303 iz Pistoje, u koju se vraća tek 1306. Bio je sudac, prisjednik rimskog sudišta i napokon profesor prava na različnim talijanskim sveučilištima (Siena, Napulj, Perugia). Ide među pjesnike struje "dolce stil nuovo" (→ Dante); osnovni je motiv i njegove poezije ljubav. Jezik i stil njegovih pjesama izrađen je i dotjeran; mjestimice odjekuje u njima iskren pjesnički doživljaj, ali suviše kritički raščlanjen i analiziran, tako da ne djeluje neposredno. Njegovi su mnogobrojni pravni spisi komentatorskoga karaktera. Bio je prijatelj Dantea i Petrarke, koji su ga veoma hvalili.

BIBL.: *Rime*, a cura di G. Carducci, novo izd. Firenca 1928; *Le Rime di C. da P.*, a cura di G. Zaccagnini, Zeneva 1925; *Rimatori del dolce stil nuovo*, a cura di L. Di Benedetto, Turin 1925.

LIT.: G. Zaccagnini, *C. da P.*, Pistoia 1919; Isti, *La lirica di C. da P.*, u *Archivum Romanicum* XI., 1927; L. Di Benedetto, *Studi sulle rime di C. da P.*, Chieti 1923; G. M. Monti, *C. da P. giurista*, Città di Castello 1924; F. Figurelli, *Il dolce stil nuovo*, Napulj 1933; T. F.

CINOBER → Cinabarit.

CINOPEL (zinopel, sinopel), vrsta kremena rožnjaka; ima mnogo željeza s uprskanim piritom; zlatonosan. F. T.

CINQ-PORTS (franc. »pet luka«), naziv sveze jugoistočnih engleskih pomorskih gradova (Hastings, Romney, Hythe, Dover i Sandwich), kojima su kasnije pridodali mnogi drugi, tako da je obuhvaćala gotovo sve engleske luke u tjesnacu Pas-de-Calais (Doverskim vratima). Sveza je nastala u doba normanske provale ili još prije. Svrha joj je bila pružanje pomoći engleskom kralju u brodovlju, a za to su ti gradovi uživali posebne povlastice. Na čelu im je stajao »lord warden« (lord čuvar), koji je vršio pomorsku sudbenost kao admiral spomenutih luka. Danas su od te službe ostali uglavnom samo naslov i čast.

CINQUECENTO → Italija, Književnost i umjetnost 16. st.

CINTOR, kod gradišćanskih Hrvata cimitor, u Belostenčevu i Jambrešićevu rječniku cintorom, kod nekih pisaca cimiter, cimitar, cimiterij i cimitorij, ograđeno groblje oko crkve. Od grčkoga *κοιμητήριον* »počivalište« nastala je latinska riječ *coemeterium*, kojom su se označivali pojedini dijelovi katakomba (v.). Kada su groblja odijeljena od crkava, ostali su cintori i dalje oko crkve te su se građevno razvili katkada u trijemove, islikane pobožnim slikama. Najpoznatiji takvi cintori u hrvatskim zemljama jesu na Trškom Vrh u pokraj Krapine, u Mariji Bistrici i drugdje.

CINTRA (Sintra), portugalski grad u pokrajini Estremaduri nedaleko Lisabona, 207 m nad morem na podnožju granitnoga brda Serra de C. (529 m), koji je sav pod šu-

mom i vinovom lozom, ljetno izletište Lisabonaca. U gradu je bivši kraljevski ljetnikovac (Paco de C.) iz 14. i 15. st. Iznad grada je maurski zamak s umjetničkim spomenicima, a na vrhu brda je usred perivoja Castello da Pena, građen 1840—50, odakle je izvanredan pogled. Zapadno od C. leži bivši samostan Montserrate u subtropskom perivoju Quinta. C. ima 7860 stan. (1920). N. Z.

CINVALDIT (zinnwaldit), mineral iz odjela tinjaca. Kristalizira monoklinski. Kristali su većinom pločasti. Kao svi tinjci, kala se savršeno. Tvrdoće je 2—3; spec. težine 2,9—3,1; sedefasta sjaja s prijelazom u metalni; blijedo ljubičast, siv, žućkast, smeđ, rjeđe tamnozelen; boja mu potječe od mangana (ljubičasta) i željeza. To je litijski željezni tinjac kolebljiva sastava $(F,OH)(LiK)_3Al_3FeSi_6O_{16}$. Njegova nalazišta vezana su samo za one stijene, koje su bile izvrnute pneumatolitskom djelovanju, t. j. djelovanju plinova i para. Zato se nalazi u granitima i gnajsima, gdje su se razvile kositrene rude, pa je stalan pratilac kasiterita, kao na pr. u Češkoj kod Zinnwalda (otuda ime). Ako je bogat litijem, služi, kao i drugi litijski minerali, za priređivanje litijskih soli. → Lepidolit. F. T.

CIONIZAM → Sionizam.

CIOTAT, luka u južnoj Francuskoj, 35 km jugoistočno od Marseillea, važno središte brodogradnje. Spominje se već u starom vijeku kao kolonija Citharista, a i u srednjem vijeku je važno pristanište.

CIPAL (Mugil), riba koštunjača, pokrivena prilično velikim ljuskama. Plosnate je glave, široke i tupe gubice, u kojoj su fini zubići, jer se hrani biljnim i životinjskim tvarima, što ih nađe u mulju. Cipal često živi u jatima u plićoj obalnoj vodi, zalazi i u bočatu vodu naših rijeka, kao Neretve, Cetine, Krke i dr. Rado skače iz vode i mreže, pa zato mu je i drugo naše ime »skočac«. U Jadranu je poznato 6 vrsta cipala. Meso mu je tečno, a njegovu ikru priređuju kao butargu. K. B.

CIPAR, otok od 9.284 km² u istočnom dijelu Sredozemnoga mora među Malom Azijom i Sirijom, vanjski član maloazijskog poluotoka, koncem tercijara odcijepljeni nastavak Taurusa, složen od dvaju usporednih gorskih lanaca vapnenačke građe s kotlinastom dolinom još mlađega sastava među njima. Strmi i goli lanac na S (najviši vrh 1.019 m) izbija na I kao šiljasti poluotok rtom Karpaso, a južni, znatno viši lanac, ponešto pokrit crnogoricom u dubokim diabaznim uvalama, ispinje se u trozubnom Troodosu do 1.953 m. Pješčana i dosta suha dolina Messaria među njima, na plodnim površinama zemlje crnice i s umjetnim natapanjem uz rijeku Pidas, koja teče samo zimi, daje žiteljstvu žitarice, osobito rogače (glavni predmet izvoza), pa masline, sezam, pamuk i duhan. Usred ove kulturne krajine leži glavni grad Nikosia (25.000 stan.), spojen željeznicom do zapadne obale i s lukom Famagustom. Podneblje je otoka suho i dosta toplo, više kontinentsko nego mediteransko. Temperatura se koleba zimi između 4° i 15°, a ljeti doseže u nizini do 38° C. Kiša pada zimi od studenoga do veljače, ali ne napada nigdje obilato (srednja godišnja ombrometrijska množina iznosi 440 mm). To se dakako modificira prema visini, tako da se u Messariji dižu prašine, a vrućina je nesnosna, dok je u brdima blago, čisto vrijeme.

Stanovništvo (348.000) je grčko s malim brojem Turaka i Židova. Službeni je jezik novogrčki. Po vjeri je 76% nesjedinjenih kršćana zasebnog obreda i crkvenog jezika (cipriotska crkva), a ostali su ponajviše muslimani. Stočarstvo je radi suše slabije razvito. Jače su raširene samo ovce i koze (kozji sir). Ni rudarstvo nije osobito, premda je po imenu otoka (Kypros) nazvan bakar (cuprum). Najviše se kopa pirit, azbest, i sadra. Veleobrta nema. Osim kućnog obrta važni su mlinovi i čistionice pamuka, lončarstvo i ciglarstvo, a uz obalu lov riba i spužava. Ceste su dobre i mnogobrojne (do 5000 km dužine). Pored stare Famaguste glavne su luke Larnaka (12.000 stan.) i Limassol (preko 15.000 stan.).

Na C. se vrlo rano (u drugoj polovini 2. tisućljeća pr. Kr.) pojavile Feničani i za njima grčki Ahajci s Peloponeza. U isto doba su se ovdje križali svakojaki kulturni utjecaji (kretsko-mikenski, maloazijski, mezopotamski i egipatski). Odavle potječe kult božice Afrodite, koja se zove također Kypris. Poslije gospodstva Asiraca (oko 700) i Egipćana (od 560) pojavljuju se Grei ovog otoka na strani maloazijskih Jonjana u ustanku protiv Perzijanaca. Zatim su neko vrijeme samostalni pod svojim kraljevima, ali 333 njima zavlada Aleksandar Veliki i 58 pr. Kr. Rim, a



DALI NA OTOKU CIPRU
(Enciclopedia Italiana)

njega naslijedi Carigrad. Bizantske careve zastupaju u C. namjesnici, od kojih se Izak Komnen proglasi 1184 samostalnim, ali je otok prelazio za križarskih vojna iz ruke u ruku, dok ga 1571 ne osvojiše Turci. Dok je na njemu vladala obitelj Lusignana, držali su se ovdje posljednji ostatci trgovine između Zapada i Levanta. Onda se C. zvao »terra Christianorum ultima«. Pod Turcima je nazadovao. Po ugovoru od g. 1878 okupirala je C. Velika Britanija, a 1914 na početku prošloga svjetskog rata anektirala ga je i 1925 proglasila krunskom kolonijom. Pod vodstvom svećenstva teži pučanstvo za oslobođenjem i ujedinjenjem s Grčkom. To bijaše cilj ustanku 1931. N. Z.

CIPARSKA UMBRA, umbra ili turska umbra. Smjesa bola sa željeznim hidroksidom (ili smjesa limonita i silicijskoga dioksida, SiO₂). Boje smeđe kao jetra, služi kao boja. F. T.

CIPARSKO ZELENILLO, boja dobivena od minerala seladonita. → Seladonit.

CIPELLI, Giambattista, nazvan Egnazio, * Mleci oko 1473, † Mleci 1553, talijanski latinist, profesor, komentator klasika, koje je izdavao knjižar Aldo Manuzio u Mlecima. Najpoznatija su mu djela *De Caesaribus* (1516) i *De exemplis virorum illustrium venetae civitatis*. M. D-ić.

CIPIC, Antonio → Cippico.

CIPOLIN → Čipolin.

CIPPICO, zvani također i **Cepiani** ili **Cipchi** (Čipči), stari trogirski rod, kojemu su se brojni sinovi isticali na različitim poljima više vjekova. Splićanin Jerolim Kavanjin u svojoj *Povijesti vandelskoj* (VII, 1) uznosi ih i nazivlje »gospoda Cepiani, hvale knjižne i junačke«.

1. **Antonio**, * Zadar 20. III. 1877, † Rim 17. I. 1935, talijanski publicist, kritičar, konferencijer, doktor prava, lektor (od 1906) pa profesor talijanske književnosti na sveučilištu u Londonu (1911—1925), senator kraljevine Italije, član talijanske delegacije kod Lige naroda (1924—28), jedan od glavnih pobornika talijanske iredente i pripojenja Dalmacije Italiji. Sudjelovao je u osnivanju udruženja *Pro Dalmazia* u talijanskim gradovima i lično učestvovao u D'Annunzijevu pothvatu na Rijeci 1920. Zaslaga se za fašizam još od prvih dana, osobito u inozemstvu. Izdao zbornik propagandističkih članaka *La Dalmazia* (Genova 1915). Osnovao je u Rimu (1926) i uređivao (skupa s A. Bacoticchem) časopis *Archivio storico per la Dalmazia*. Suradivao je i u drugim talijanskim i stranim listovima. Autor je i beletrističkih djela u prozi i u stihovima; dao je i neke prijevode (Eshila, Shakespearea, F. Nietzschea, Keatsa i dr.).

LIT.: A. Bacoticch u *Archivio storico per la Dalmazia*, XVIII, sv. 106 (1935).

2. **Koriolan**, * Trogir 1425, † Trogir 1493, historik. Učio je na sveučilištu u Padovi. Sudjeluje kao pomorski kapetan s trogirskim brodovima u pomorskim borbama između Mlečana i Turaka na Istoku (1470—74). Dao je na latinskom povijest tih ratova (*Coriolani Cepionis Dalmatae de*



PALAČA CIPPICO U TROGIRU (Fotozadruga)

Petri Mocenici Imperatoris Gestorum libri tres, Mleci 1477), koja mu je preštampana četiri puta i prevedena triput na talijanski te mu je pronijela glas u učenim krugovima Evrope. Osobito ga hvali njegov prijatelj, suvremeni talijanski historik Sabellico (v.), jednako kao i naš Jerolim Kavanjin u svojoj *Povijesti vandelskoj* (VII, 8—14). U njegovu posjedu bio je rukopis Petronijeve djela, koji se našao kod njegovih potomaka u Trogiru i bio tiskan u XVII. stoljeću.

LIT.: S. Gliubich, *Dizionario biografico degli uomini illustri della Dalmazia*, Beč 1856; E. Zuliani, *Inizio di una fioritura umanistica in Dalmazia*, Zadar 1926; A. Bacotich u *Archivio storico per la Dalmazia*, XII., sv. 6^a (1931); N. Zic, *Pomorski memoari domaćeg pisca iz 15. st.*, Jadr. straža 1935, br. 8; Isti, *Iz ratnih uspomena Kor. C.*, Napredak 1935, br. 3—4. M. D-ić.

CIPPUS. Gelije, *Noctes Atticae* XVI, 7, 4—9, prigovara Laberiju, da u svojim mimima upotrebljava proste i zastarjele riječi iz svagdašnjega pučkoga govora (obsoleta quoque et maculantia [sc. verba] ex sordidiore vulgi usu), među koje ubraja i c.

1. Kod Cezara Bell. Gall. VII. 73. 4. c. znači deblo s okresanim i zaostrenim granama. Takva je debila posjekao, da pojača svoje utvrde kod Alezije, pa ih je spustio u jarke i učvrstio, da se ne dadu iščupati, dok su grane virile iz zemlje. To je granje spojio i isprepleo među sobom po pet redova. „Tko bi ovamo došao, sam bi zapeo o veoma oštrm kolju.“

2. Cipi su inače bili stupovi, prvotno od drva, no običnije od kamena, kojima se obilježavala međa cesta, vodovoda, pomerija i dr. Uz vodovode, riječna korita i pomerij oni teku u dugim redovima i označeni su tekućim brojevima.

3. Napose treba spomenuti cipe na grobovima. Obično su stajali na 2, često i na 4 ugla, no ima ih i po 7 (CIL XIV, 3857), pa i po 10 (CIL X, 4656). Natpisi na njima obično nose ime pokojnika i mjere prostor (area) samoga groba.

Da cipi nisu istovjetni s nadgrobni kamenjem (arae sepulcrales), vidi se po tomu, a) što se kod istog groba nalaze i kameni cipi; b) što cipi stoje u parovima; c) što se kod većih spomenika nalaze na vanjskim stijenama; d) što, kako je već rečeno, navode samo mjere groba bez imena pokojnika, koje se uvijek nalazi na nadgrobni kamenu.

Ipak ima i takvih slučajeva, gdje *cippus* znači nadgrobni kamen, no ti slučajevi dolaze u kasnije vrijeme.

4. U kasnoj latinštini c. znači okove na nogama.

Z. D.

CIPRA, Emil (Milo), * Vareš 13. X. 1906, hrvatski skladatelj. Po zvanju je bio najprije srednjoškolski profesor. Glazbu je učio uporedo sa studijem na mudroslovnom fakultetu zagrebačkoga svučilišta i to u visokoj školi Glazbene akademije, gdje su mu profesori kompozicije bili B. Bersa i Fr. Dugan. Kao srednjoškolski profesor službovao je u Novoj Gradiški, Karlovcu i Zagrebu; u svim je mjestima svog službovanja djelovao i kao vješt zborovoda hrvatskih pjevačkih društava. Premješten u Hrvatski državni konzervatorij najprije je predavao teorijske predmete u srednjoj glazbenoj školi, a sada je izvanredni profesor kompozicije u majstorskoj školi konzervatorija. Neko se vrijeme bavio i pisanjem glazbenih kritika u zagrebačkim dnevnicima.



EMIL CIPRA

Kao skladatelj najprije se istakao vrijednim komorno-glazbenim djelima. Na natječaju, što ga je 1935 raspisala Zagrebačka filharmonija, dobila je nagradu njegova *Simfonijeta* za orkestar, koja je imala zapažen uspjeh i kod više izvedaba. Najznatnija su njegova djela iz područja komorne glazbe: četiri gudačka kvarteta, 1 trio za glasovir, violinu i violoncello, sonatina za glasovir, varijacije na jedan muslimanski napjev iz Bosne za glasovir te dvije pjesme za duboki muški glas i komorni orkestar. Osim toga skladao je i rapsodiju za veliki orkestar. C. je napisao i više popjevaka uz pratnju glasovira (većinom na tekstove iz narodnog pjesništva) te nekoliko zbornih skladba (*Psalam prvi*). U svojoj glazbi teži za plemenitom melodijskom linijom, kojoj daje dobro zapaženim osobinama idealizirani tok hrvatske narodne melodike, ma da ne preza ni pred iskorišćivanjem modernih izražajnih sredstava.

LIT.: B. Sirola, *Hrvatska umjetnička glazba*, Mala knjižnica MH, sv. 37.—39., Zagreb 1942. B. Š.

CIPRIANI, Giovanni Battista, * Firenca 1727, † Hamersmith kraj Londona 14. XII. 1785, talijanski slikar, crtač i grafičar. U svojim slikama (*Autoportret* u firentinskim Uffizijama, *La comunione della Santa Maria Maddalena* u istoimenoj crkvi de' Pazzi u Firenci i *S. Pietro Igneo che riceve il cappello cardinalizio* u crkvi S. Bartolomeo in Pantano u Pistoiji) slijedi on odviše nesamostalno stil svog učitelja A. D. Gabbianija. Više se istaknuo kao otmjen i siguran crtač. Kao takav postao je u Londonu jedan od najboljih suradnika F. Bartolozzija. Sam je izveo ploče za djela: *Raccolta di cento pensieri di A. D. Gabbiani*, Firenca 1762, i *Ritratti di uomini illustri al tempo di Cromwell*.

LIT.: M. H. Bernath u Thieme-Beckerova *ALBK*, VI., Leipzig 1912. A. Sch.

CIPRIAN, Cecilije Tascije, sv., * Kartaga oko 200 pos. Kr., † Kartaga 14. IX. 258, crkveni pisac, glasovit učitelj retorike. G. 246 kršten je, malo zatim zaređen za svećenika, a 248 postao je biskupom svoga rodnog grada. Pošto otpadnike od vjere odmah nakon Decijeve progona nije htio primiti u crkvenu zajednicu, oni se digoše proti njemu i napravise shizmu. Za vrijeme kuge zadivio je i pogane svojim radom i požrtvovnošću u službi okuženika. Zadnjih godina svoga biskupovanja došao je u sukob s Rimskom Stolicom radi krštenja, koje dijele heretici. On je tvrdio, da je takvo krštenje nevaljano, a papa Stjepan je učio protivno. G. 257 za Valerijanovu progona poginuo je mučeničkom smrću papa Stjepan, a naredne godine bila je i Ciprijanu odsječena glava. Poslije njihove smrti napetost se malo pomalo slegla. Ciprijan je vrlo znamenit crkveni pisac. Svi su mu spisi posvećeni praktičnim potrebama njegove pastirske službe, a njegove poslanice, kojih ima 81, vrlo su važne za poznavanje ondašnjih prilika u Crkvi.

LIT.: Fechtrop. *Der hl. Cyprian*, Münster 1878; Peters, *Der hl. Cyprian*, Regensburg 1877. G. Cv.

CIPRIN (cyprin), vrsta minerala vezuvijana. Boje je modre kao nebo, pa ga bruse kao dragi kamen. Nalazi se u Norveškoj kod Soulanda. F. T.