

božanskopravne prirode, nego crkvene, ali se osniva na vjerskoj nauci, da je spolna čistoća i bezbračnost stanje moguće, pače bolje i savršenije od života u braku, posvećeno primjerom samoga Gospoda Isusa Krista i njegovih apostola. (Trid. Sab., XXIV., can. 9 de ref.) U prva je vremena celibat crkvenim službenicima (klericima) samo savjetovan, i mnogo se oko toga nastojalo, da kler živi nevazan brakom u potpunoj čistoći, a sporadično se celibat tražio i kao stroga obveza. Općim je crkvenim zakonom uveden u latinskoj (zapadnoj) Crkvi za pape Grgura VII. (1074). Obveza je kasnije (Sabor Later. II., 1139 i napose Trid. XXIV., can. 9 de ref. matr. 1562) pojačana zakonom, po kojemu klericima viših redova (od subđakona dalje) nije brak samo zabranjen, nego je određeno, da oni uopće ne mogu sklopiti valjana braka (bračna zapreka). U istočnoj Crkvi (sjedinenjoj i nesjedinenjoj), dakle i kod pravoslavnih, obvezatan je celibat samo za episkopat, a niži klerici mogu prije zaređenja (rukopoloženja) za đakona sklopiti brak i živjeti u braku, ali po zaređenju zabranjeno je i u istočnoj Crkvi sklapanje braka tako, da su svi duhovnici, ako im brak bude razriješen smrću žene ili inače, također obvezani na celibat.

Fr. H.
Celibat s općega socijalnoga stajališta poprima dva oprečna značenja. Neki, uglavnom muškarci, izbjegavaju brak radi njegovih tereta i odgovornosti, ili radi seksualne slobode. Drugi se odriču braka potaknuti plemenitim razlozima, da se mogu slobodno i nesebično posvetiti Bogu, bližnjemu ili nauci. Osim toga velik broj žena ostaje izvan braka radi toga, što na svijetu ima više žena nego muškaraca, te zato, što dobar dio muškaraca ne stupa u brak iz razloga već gore navedenih ili radi nesređenih gospodarsko-socijalnih prilika. Radi ovog zadnjeg, osobito počevši od posljednje gospodarske krize, i mnogi muškarci prisilno ostaju u celibatu, jer im neznatna plaća ili nezaposlenost onemogućuje stvaranje vlastitog obiteljskog ognjišta. Ima i onih, koji su pristali na celibat, premda ne dragovoljno, kao što su teški ranjenici, iznakaženi i hereditarno opterećeni. Sociološka je činjenica, da su moralno čvršće osobe, koje žive u strogom celibatu iz vjerskih ili drugih plemenitih razloga. Naprotiv obiteljske veze slabe i porod se umanjuje, gdje nalazimo više osoba, koje žive u celibatu iz sebičnih ili nečudorednih razloga. To je demografski efekt celibata. Zato obrasci kod popisa pučanstva nose pitanje: vjenčan ili nevjenčan. Neke su zemlje već poduzele mjere udarajući posebne poreze na one, koji bez razloga ne stupaju u brak. Te su mjere potrebne i dobre uz uvjet, da se gospodarski i socijalni poredak tako uredi, kako bi svima zdravim i sposobnim građanima omogućio stvaranje svoga vlastitog obiteljskog ognjišta.

B. P.
CELIJE ANTIPATER (Lucius Coelius Antipater), * između 180 i 170 pr. Kr., † iza 121, rimski analist, osnivač povjesničke monografije u Rimu. Bio je suvremenik Fanijeve (konzul 122), učitelj Lucija Krasa (* oko 140) i Gaja Grakha († 121). Napisao je u 7 knjiga povijest drugoga punskog rata, koju spominja pod različnim naslovima (*Historiae, Annales, Bellum Punicum, Bellum Hannibalicum*). Po sačuvanim odlomcima vidimo, da veoma rado upotrebljava govore. Isto tako rado pripovijeda u historijskom prezentu, ne bi li mu prikazivanje bilo življe, da što više pobudi pažnju čitatelja. Djelo mu se veoma cijeno. Marko Brut napisao je jedan izvadak iz njegova djela. Livije spominje C-ja dva puta, i to s velikim poštovanjem. On se njime mnogo poslužio u 3. dekadi svoje povijesti.

Z. D.
CELINŠČICA (*Prunella*) je biljni rod iz por. usnjača (v.). Kod njeg su tobožnji pršljeni cvjetova združeni na vrhu stabla u prividne klasove. Pojedini cvijet ima dvo-usnatu, nakon cvatnje zatvorenu i plosnato stisnutu čašku s trozupčastom gornjom i na dvoje rascijepanom donjom usnom. Vjenčić je također dvousnat, a dva su unutarnja prašnika kraća od dva vanjska. Kod nas je, kao i po drugim krajevima svijeta, najobičnija vrsta *P. vulgaris* L., koja raste posvuda po livadama, pašnjacima, tratinama, šikarama, šumskim čistinama i uz putove, a odlikuje se niskom, uzdignutom stabljikom, ovalnim ili jajastim, nasuprotnim listovima cijela ruba i malim ljubičastim cvjetovima. Upotrebljava se u pučkoj medicini kao lijek za mnoge bolesti, kao što su na pr. bolesti želuca, crijeva, pluća, krvarenja i t. d. Po suhim brdskim livadama, kamenjarama, šikarama i svijetlim šumama nalaze se vrlo često i vrste *P. grandiflora* (L.) Jacqu. (s velikim ljubičastim cvjetovima) i *P. laciniata* L. (s bijelim ili žućkastim cvjetovima i rasperjanim gornjim listovima).

S. H.-ć.

CELINŠČAK, Josip, * Dubravčak (Ivanić) 10. II. 1848, † Zagreb 21. III. 1929, isusovac (od 1864), gimn. profesor u Travniku (1882—97 i 1900—14), urednik *Glasnika Srca Isusova* (1894—1900), dobar poznavalac hrv. književnog jezika, autor mnogih religioznih spisa.

BIBL.: Dva njegova molitvenika tiskana su u golemim nakladama: *Srce Isusovo, spasenje naše* (anonimno, Zagreb 1902, više izdanja) i *Kruh nebeski* (Zagreb 1909; 3. izd. 1921). S Josipom Pazmanom izdao je *Kongreganist* (Sarajevo 1904, više izdanja) i *Kongreganistica* (Sarajevo 1904, više izdanja), a anonimno s Jos. Pazmanom *Marijina kongregacija. Poučna i molitvena knjižica...* (Sarajevo 1898). Napisao je i drugih knjižica, a preveo s njemačkoga (M. Hausherr) *Život sv. Alfonsa Rodrigueza* (Zagreb 1924) i s latinskoga *Duhovne vježbe sv. O. Ignacija Lojolskoga* (Sarajevo 1910), tiskane litografijom.

LIT.: J. Predragović u Malom Vjesniku (tiskanom kao rukopis, Zagreb 1929).

J. P.
CELITE, vrsta kremene zemlje, sabrane u čvrstu staničastu masu. U Kaliforniji kod Lompoca sačinjava u mionskim taložinama goleme skladowe debele 200 do 250 metara.

F. T.
CELLE, grad na južnom rubu Lüneburške pustopoljine, s obje strane plovnog Allera, pritoka Wesere, na raskršću mnogih željezničkih pruga (Hamburg—Hannover, Bremen—Braunschweig i Bremen—Magdeburg), ima (1933) 27.734 stan., najvećim dijelom evangelika. C. bijaše sjedište lüneburških vojvoda od 1369 do 1705. Ističe se njihov dvorac, građen u različitim slogovima od 13. do 17. st., i renesansna kapela u njemu, renesansna gradska vijećnica iz 16. st. i stara gradska crkva s baroknom unutrašnjošću iz 17. st., mnoge stare i nove lijepe kuće iz vremena blagostanja grada u 16. i 17. st. Među prosvjetnim ustanovama najvažnija je poljodjelska škola. Ona nosi ime A. Thaera, osnivača znanstvenoga poljodjelstva, koji se ovdje rodio. Znatna je veleobrt (papira, boja, kože, živeža), a u okolici rudarstvo (zemno ulje, kalijeva i kamena sol).

N. Ž.
CELLINI, Benvenuto, * Firenca 3. XI. 1500, † Firenca 13. II. 1571, talijanski kipar, medaljer i pisac. Po želji svog oca, koji je bio graditelj i oduševljeni prijatelj glazbe, trebao je i C. postati glazbenik, ali je, nemajući za to zvanje sklonosti, ušao u zlatarsku radionu Michelangela Bandinellija, oca njegova kasnijeg takmaca kipara Baccija. U svojoj je mladosti revno kopirao Michelangelov karton »Bitke kod Anghiarija« i rimske crteže Filippina Lippija. Zbog neke kavge ostavio je Firencu i pošao u Sienu, Bolognu, Pisu, a 1519 u Rim, gdje je radio u zlatarskim radionicama. Vrativši se u Firencu mora opet doskora bježati u Rim, gdje su mu papa Klement VII., mnogi kardinali i cdičnici davali brojne narudžbe. Uz to je proučavao djela Michelangela i Raffaela. G. 1527 odlazi iz Rima preko Firence u Mantovu, ali ide skoro na poziv papin ponovno u Rim, gdje je namješten u papinskoj kovačnici. G. 1534 ubio je svog takmaca zlatara Pompeja de Capitaneis. Iako je posredstvom pape Pavla III. bio oslobođen, ipak je, bojeći se osvete, otišao u Firencu. Poslije ponovnog boravka u Rimu odlazi 1537 u Fontainebleau na dvor francuskoga kralja Franje I. Međutim se i odavde doskora opet vraća u Rim, gdje su ga optužili, da je 1527 pronevjerio različne dragocjenosti, pa su ga bacili u tamnicu Andeoske tvrđave. Istom 1539 izlazi iz tamnice i polazi 1540 ponovno u Francusku, gdje mu kralj Franjo I. dariva 1544 dvorac Petit Nesle. Zbog razmirica sa slikarom Primaticcijem ostavlja 1545 Pariz i vraća se u Firencu. Iako ga je veliki vojvoda Cosimo I. de' Medici obilno potpomagao, ipak je C. sve do svoje smrti živio u teškim prilikama. Od brojnih njegovih radova, o kojima govori sam u svom životopisu, sačuvao se razmjerno malen broj. Jedinii je do danas sačuvan njegov zlatarski rad glasovita *Solenka* (Beč), koju je 1539 bio naručio kardinal Ippolito d'Este, ali je istom 1543 dovršena za kralja Franju I. Ukrašena je sjedećim likovima Neptuna i jedne božice, dok se na podnožju nalaze nešto izmiješani likovi Michelangelova *Jutra* i *Dana* (s medicjskih grobova u Firenci). Od majstorovih pečatnih kalupa sačuvao se otisak pečata kardinala Ercola Gonzage (1528), od medalja one Klementa VII., Franje I., Alessandra de' Medici i Pietra Bemba. Znatnija su plastična djela veliki brončani reljef t. zv. *Nimfe Fontainebleauske* (Louvre), nastao 1543/4, zapravo samo fragment dekoracije, određene za Porte Dorée u dvorcu Fontainebleau; *Hrt*, ovalni brončani reljef (Firenca, Bargello), brončano poprsje Cosima I. de' Medici (Firenca, Bargello), pa najznatnije majstorovo djelo *Perzej* (Firenca, Loggia dei Lanzi). Na ovisoku, bogato ornamentiranom podnožju, koje je ukrašeno sitnim likovima Jupitera, Danaje, Merkurija i Minerve te reljefom

»Žrtvovanja Andromedina« (izvorni reljef, danas u Bargellu, nadomješten je kopijom), stoji Perzej držeći u uzdignutoj ruci glavu Meduzinu. Ovo je djelo majstorovo prvi primjer savršene oble plastike, proračunane na mnogobrojne uokolne vidike. Posljednje je Cellinijevo djelo *Raspeti Krist* (crni i bijeli mramor), danas u Escorialu kraj Madrida, a prvotno određeno za umjetnikov grob. Osim svog životopisa, kojim je izišao na glas još i više nego svojim djelima, napisao je C. i neke stručne traktate. Kritički ih je izdao C. Milanesi u Firenci 1857 (*I trattati dell'Oreficeria e della Scoltura*). U njima govori o manje o teoriji umjetnosti, a više o svom životu i o svojim djelima. Naročito je važno ono, što u njima piše o Lionardu i njegovoj raspravi o slikarstvu, pa o načinu rada Michelangelova. — C. je umjetnik eklektik, koji u jednu ruku još čuva tradicije umjetnosti quattrocenta, dok u drugu ruku već provodi načela manirizma i ranog baroka. I veća njegova plastična djela odaju po svojoj zamisli i izvedbi, da je njihov majstor proizašao iz zlatarske umjetnosti. Osobito se to ogleda u brižnom izvođenju detalja.

LIT.: E. Plon, B. C. *Recherches sur sa vie et sur son oeuvre*, Pariz 1883—84 (još i danas najbolje djelo o majstoru); I. B. Supino, *L'arte di B. C.*, Firenca 1901; P. de Bouchaud, B. C., Pariz 1903; H. Focillon, B. C., Pariz 1911; M. H. Bernath i G. F. Hill u Thieme-Beckerovu *ALBK*, VI., Leipzig 1912; Th. Harlor, B. C., Pariz 1924. A. Sch.

C. je poznat najviše kao pisac jedne od najzanimljivijih autobiografija u svjetskoj književnosti, *La vita scritta per lui medesimo* (I. izd. 1728). Kako nije bio vješt peru, on je po sjećanju, bez promišljanja, kazivao u pero od 1558 do 1566 jednom mladiću radeći u skromnoj radionici u Firenci.

Tako nenamješteno priča tok svoga veoma raznoličnog života prikazujući vjerno sebe i ondašnje društvo u intimnosti i u pojedinostima, koje nam često otkrivaju nepoznate strane historičkih lica i dvorova (u Rimu, Parizu, Firenci) i služe za upoznavanje ljudske duše uopće. Glavni je junak pripovijesti egocentrični pisac, koji sve promatra sa svog osobnog stanovišta. Piše živo, slikovito i neposredno u svježem firentinskom govoru; on nije učen, ne zna književnu tradiciju, niti ima književnih ambicija, te nesvjesno stvara umjetničku prozu, i u tom je tajna njegova uspjeha; zato je to djelo po prirodnom osobnom stilu i neobičnoj originalnoj sintaksi jedinstveno u talijanskoj književnosti. C. je bezobzirno, često einički i s humorom ispričao dramu svoga burnog života kao obranu protiv neopravdanih i opravdanih prigovora. Daje šarenu sliku čovječjeg života uopće, ali i život čovjeka, koji iznad svega obožava umjetnost i hoće da stvara usprkos svih prepreka na putu k cilju. Radi tih ljudskih i umjetničkih odlika Cellinijev je životopis poznat ne samo u Italiji. Prevođe ga na sve evropske jezike. Na njemački ga je najprije preveo W. Goethe (1796), a na francuski A. Lamartine. Nekim je književnicima poslužio kao dramatski sujet (na pr. G. Caprinu, 1925), a H. Berliozu (1838) i E. Diazu (1890) za njihove dvije istoimene opere.

BIBL.: *La vita di B. C.*, ediz. critica a cura di O. Bacci, Firenca 1901; Isto, con prefazione e note di E. Carrara, I—II, Turin 1927; Isto, a cura di A. Levi, Turin 1936; *Rime di B. C.*, a c. di A. Mabellini, Turin 1891; Isto, a cura di E. Carrara, u *Giornale storico della letteratura ital.* 88; *Scritti scelti di B. C.*, a cura di G. Urbini, Milan 1923; *I trattati dell'oreficeria e della scoltura*, a cura di L. De Mauri, Milan 1927; *Le più belle pagine di B. C.*, scelte da A. Venturi, Milan 1929.

LIT.: K. Vossler, *B. C.'s Stil in seiner Vita*, u *Festgabe für G. Gröber*, Halle 1899; Isti, *Positivismismo e idealismo nella scienza del linguaggio*, Bari 1908; B. Croce, *Problemi di estetica*, 3. izd., Bari 1940; T. Parodi, *Poesia e letteratura*, Bari 1916; E. Allodoli, C., Firenca 1930; E. Carrara, B. C., Turin 1931; R. Maurizi, C., Milan 1939; R. Eggenschwyler, *Saggio sullo stile di B. C.*, Vercelli 1940. M. D-ić.

CELLO → Violoncello.

CELLULITIS, upala rahlog veziva pod kožom, oko bubrega i na drugim mjestima. Naravi je gnojne i negnojne. Upala prelazi obično s organa na vezivo, koje ga opkoljuje. S. S.

CELOBIOZA je slador, disaharid, koji se dobiva hidrolizom celuloze. Daljom hidrolizom raspada se u dvije molekule groždanog sladora (glukozose). V. P-g.

CELOFAN → Celuloza.

CELOIDIN je vrlo koncentrirani kolodij. Dolazi u obliku providnih pločica, sličnih želatini. Dobiva se iz kolodija, kad se ovome destilacijom oduzme eter. Upotrebljava se osobito u veleobrtu svjetlopišnih ploča i slikopisa za izradbu osjetljivog sloja. → Celuloza. J. R-ić.

CELOMATI (*Coelomata*) su mnogostanične životinje (*Metazoa*), kod kojih se, drukčije nego mješincima (*Coelenterata*), razvija prava (sekundarna) tjelesna šupljina ili celom unutar parnih mesepitlnih ili celomnih vreća, koje su kanalima otvorene prema vani. Celom je s lijeve i desne strane šuplji prostor između probavila i tjelesne stijenke, u kojemu je smještena većina vegetativnih organa. Kod celomata nastaje od entoderma treći klični list ili mesoderma, a sastoji se od parnih epitelnih vreća oko celoma i od njih razvijena mesenhima. Od mesoderma diferencijacijom nastaju mišići, vezivno tkivo, krvne žile, ekskrecioni

organi, a u njemu se nalaze i spolne stanice. Celomati su bilateralno simetrički građeni izuzevši odrasle bodljikaše, gdje je ta simetrija sekundarno prešla u radijalnu. Celomati se dijele na dvije velike skupine: *Protostomia* i *Deuterostomia*. K. B.

CELON → Celuloza.

CELOSTAT (od lat. coelum »nebo«) sastoji se u bitnom od ravnog zrcala, postavljenog tako, da ga oko osi, koja prolazi njegovom ravninom, a usporedna je s polarnom osi Zemlje, okreće satni mehanizam brzinom od jednog okretaja u 48 sati, t. j. dva puta sporije nego što se Zemlja okreće oko polarne osi. Ako se astronomski dalekozor uperi na sliku nebeskog tijela, stvorenu od ovog zrcala, mjesto na samo nebesko tijelo, onda slika nebeskog tijela ostaje u vidnom polju durbina nepomična unatoč vrtnji Zemlje, odnosno prividnoj vrtnji neba. Uređajem c-a nestaje potreba, da se veliki i teški dalekozor okreće oko polarne osi. C. se upotrebljava osobito pri istraživanju Sunca. Imaju ga za svoje dalekozore ekspedicije za motrenje pomrčina Sunca, ali i stalni opservatoriji. U potonjem slučaju zrake se od c-a vode s pomoću drugih zrcala okomito dolje, a dalekozor se nalazi podzemno. J. L-k.

CELOXYLON, palma voštana → Vosak biljni.

CELSIUS, Anders, * Upsala 27. XI. 1701, † Upsala 25. IV. 1744, švedski astronom. G. 1744 postao ravnatelj zvjezdarnice u Upsali, koju je sam izgradio. Istraživao je polarno svijetlo. Predložio je 1742 centesimalnu ljestvicu za termometar: 0° vrelište, a 100° ledište vode. Obrnuto brojenje stupnjeva, kako se danas upotrebljava, predložio je Linné 1745. Napisao: *Observationer om tvenne bestaendiga grader pa en thermometer*, Stockholm. K. K-i.

CELTIS, Conrad, * Wipfeld kod Würzburga 1. II. 1459, † Beč 4. II. 1508, njem. humanist i latinski pjesnik. Učio u Kölnu i Heidelbergu. Putovao poput sredovječnih vaganata, držao predavanja na različitim sveučilištima i širio humanizam. Došao na glas djelom *Ars versificandi et carminum* (Leipzig 1486). Iza dolaska u Rim 1486 odlučio po uzoru rimske akademije osnovati i njemačku. G. 1489 utemeljio je u Krakovu *Sodalitas litteraria vistulana*. Šireći humanizam posjetio je Prag, Beč, Regensburg i Heidelberg. Književne je akademije osnovao također u Budimu i Mainz. Napokon se trajno nastanio u Beču, gdje ga je car Maksimilijan I. imenovao profesorom poezije i govorničtva. Tu je organizirao dvorsko kazalište. Mnogo je nastojao da popravi zastarjele sredovječne metode naučavanja na njemačkim sveučilištima. Kao geograf zasnovao je djelo *Germania illustrata* i u toj zbirci izdao izvrstan opis Nürnberga. Na svojim putovanjima našao je znamenitu *Peutingerovu kartu svijeta* (u jednoj kopiji 13. st.), koja prikazuje stari svijet do Indijskog oceana, i to na uskim tracima poput rimskih itinerara (čuva se u bečkoj Narodnoj biblioteci). C. je prvi izdao latinske drame opatice *Hrosvithe gandersheimske* (iz 10. st.). U svojim odama i elegijama formalno je zavisin o rimskim pjesnicima, a prikazuje u njima epizode iz svojega burnoga života.

BIBL.: *Amorum libri IV.*, Nürnberg 1502; *Odorum libri IV.*, Strassburg 1513.

LIT.: Klüpfel, *De vita et scriptis C. Celtis*, Freiburg 1827; C. Bauch, *Die Rezeption des Humanismus in Wien*, 1903. G. S.

CELULARNA PATOLOGIJA → Patologija.

CELULAZA je enzim (v.), koji celulozu hidrolitički cijepa u slador celobiozu. Nalazi se svagdje, gdje se celuloza stvara (više bilje) ili biološki troši (bakterije). M. M.

CELULOID je umjetno tvorivo, koje se sastoji iz smjese, odnosno krute rastopine nitroceluloze i kamfora. Nitroceluloza — upotrebljava se tu njezina slabije nitrirana vrst, t. zv. kolodijski pamuk, koji je topljiv u alkoholu i neeksplozivan — čisti se, suši i pomiješa suha ili u prisutnosti alkohola sa 30—40% svoje težine kamfora. Dobivena se masa valjanjem ili prešanjem oslobodi mjehurića zraka i s pomoću strojeva za rezanje i blanjanje, ili s pomoću preša, prevodi u oblik pogodan za dalju preradbu (ploče, listiće, cijevi, fasonski komadi).

C. je kod obične temperature tvrd i elastičan, kod niske temperature postaje krt, iznad 80—90° C (prema sadržaju kamfora) mekša i postaje vrlo rastezljiv, tako da mu se u tom stanju puhanjem ili prešanjem može dati gotovo svaki željeni oblik, koji zadržava i kad ohlađenjem opet otvrdne. Lako se buši, reže, blanja i pili. Zbog svojih pogodnih fizikalnih i tehnoloških svojstava upotrebljava se c. za pravljenje bezbroja upotrebnih i ukrasnih predmeta: češljeva i četaka, igračkaka, puceta, galanterijske i kratke

robe. Mnogo se upotrebljava za pravljenje kinematografskih i fotografskih filmova, a rastopljen u organskim rastapalima upotrebljava se kao celuloidni lakovi (zaponlak i dr.). Nedostatak mu je, što je lako zapaljiv, što kod razmjerno niske temperature mekša i što miriše po kamforu.

CELULOZA ili **biljna staničevina** najrašireniji je poliharid u biljnom carstvu, a ime je dobila prema svojoj biološkoj zadaći: od nje su uglavnom izgrađene stanične stijene bilja. Gotovo posve čistu nalazimo u pamuku, približno čistu u vlakancima lana i konoplje, a od umjetnih proizvoda najčistija je c. t. zv. švedski papir za filtraciju. Ali moramo razlikovati botanički pojam celuloze od kemijskog. Građa staničnih stijena u različitim vrstama bilja nije uvijek jedna ista i redovito nije jedinstvena tvar, a njezin se sastav mijenja starošću staničnih stijena i u istoj vrsti bilja: odrvenjela c. uvijek sadržava t. zv. inkrustacije, među kojima je glavna sastojina *lignin*, zatim drvena guma i smole. Redoviti su pratioci c-e polisaharidi slične građe, ali drukčijih kemijskih svojstava, ili t. zv. hemiceluloze (pentozani, metilpentozani, heksozani). U mladom staničju nalaze se redovito i pektinske tvari ili poliuromidi, koje izgrađuju t. zv. središnju lamelu spajajući stijene susjednih stanica. Dok je dakle botanički pojam c-e aglomerat različitih tvari promjenljiva sastava, pa se prema svome podrijetlu i naziva različitim imenima (kao: lignoceluloza, pektoceluloza, kutoceluloza i t. d.), kemijski je pojam c-e ograničen na jedan kemijski spoj, koji u većini bilja čini glavni dio građe staničnih stijena, a od svijetu je poznatih polisaharida najveće molekule i najveće otpornosti prema kemijskim utjecajima.

Prema empirijskoj formuli, koja vrijedi za sve polisaharide iz skupine heksozana, $(C_6H_{10}O_5)_x$, mora u čistoj c-i biti 44,42% ugljika, 6,23% vodika i 49,35% kisika. No c-u je vrlo teško dobiti u posve čistom stanju, jer je u biljnom stanju čvrsto povezana s inkrustima i drugim pratiocima, koji su doduše manje otporni prema kemijskim utjecajima, ali se ipak za njihovo odvajanje od c-e moraju upotrijebiti tako jake reagencije, da i c. kod toga čišćenja ne ostaje netaknuta. Zato neki istraživaoci misle, da stanične stijene nisu smjesa, već neke vrste spoj, gdje su spojevi pratioci s c-om povezani svojim sporednim valencijama ili su adsorbirani u smislu koloidno-kemijskom. Za takvo shvaćanje govori među ostalim činjenica, da se u Schweizerovu

reagensu rastapa samo očišćena c-a, dok se s inkrustima vezana odrvenjela c. ne rastapa.

Nekoć se c. kao sirovina za proizvodnju papira dobivala iz platnenih (pamučnih, lanenih i konopljenih) prnja. Danas je potrošak c-e nesamo za papir nego i za umjetnu svilu, celuloznu vunu i za druge grane organskog kemijskog veleobrtar tako velik, da je bilo potrebno posegnuti za raširenijim i jeftinijim sirovinama, među kojima je danas najvažnija drvo. Najbolje gradivo za proizvodnju c-e daje drvo od crnogorice (omorika, jela i bor), jer se odlikuje dugim vlakancima c-e, a od bjelogorice dolaze u obzir osobito lipa, topola i joha. Osim drva može kao dobra sirovina za c-u poslužiti i slama, krumpirova cima, kukuruzovina i sl.

Kemijski sastav drva prilično koleba, tako da u različitim vrstama suhoga drva može biti 40 do 50% čiste c-e, 25 do 30% lignina, 9 do 13% pentozana i 3 do 14% heksozana uz promjenljivu količinu sastojina topljivih u vodi, alkoholu i eteru (kao: trijeslovine, boje, smole, pektini i esteri, među koje idu poglavito masti i vosak). Dušičnih tvari (bjelančevina) ima u drvu malo, a većim su dijelom smještene one u mladim dijelovima drva, koji su bogati plazmom.

Da bi se c. oslobodila od svojih primjesa, moraju se usitnjene sirovine uzastopce obrađivati s razrijeđenim kiselinama (obično solnom ili sumpornom kiselinom), razrijeđenim lužinama, vodom, alkoholom i eterom. C., namijenjena proizvodnji papira, ne treba biti kemijski posve čista, a osobito ne smeta njezinoj upotrebi malen sadržaj hemiceluloze, ali u boljim vrstama papira ne smije biti lignina, jer on na svijetlu potamnjuje. Zato se pri tehničkoj preradi drva na c-u ide poglavito za tim, da se iz usitnjenog drva odstrani lignin, a to se postizava na dva načina: 1. kuhanjem usitnjenog drva u natrijskoj lužini gustoće od 12° Bé pod pritiskom od 6 do 8 atmosfera, čemu odgovara temperatura od 160 do 170° C (»natrijski postupak«), ili 2. kuhanjem usitnjenih sirovina s otopinom kalcijeva bisulfita, $Ca(HSO_3)_2$, u gustoći od 4 do 5° Bé kod temperature od 120 do 135° C (u novije doba čak kod 180° C, čemu odgovara pritisak od 10 atmosfera). To je t. zv. sulfitni postupak, koji za veleobrt papira daje bolju kakvoću c-e i veću čvrstoću vlaknaca. Pri kuhanju s lužinama prelazi lignin u alkali-lignin, koji se u vodi rastapa, te se iz drva gotovo posve izlužuje. Uspjeh je iskuhavanja bolji, ako se potrošena lužina nadoknađuje dodavanjem natrijeva sulfata, koji se kod kuhanja utjecajem organskih tvari reducira na sulfid. Taj je postupak, koji s teoretske strane još nije dovoljno osvijetljen, dobio ime »sulfatni postupak«, a ima pored dobrih svojstava s obzirom na kakvoću proizvoda i lošu stranu, jer se njime proizvode otrovni plinovi (sumporovodik i merkaptani).

Kod sulfitnog postupka prelazi lignin u topljivu kalcijevu sol lignin-sulfonske kiseline, kada se drvo dulje vremena kuha u kahalima pod tlakom s kalcijevim bisulfitom. Zastala se c. ispire i nakon toga bijeli s klornim vapnom ili klorom i nakon toga suši na mrežama od žice. Sulfitna otpadna lužina smeđe je boje, koja uz lignin-sulfokiselinu sadržava sladore, trijeslovine i dušične spojeve. Prije se bacala, a danas je također iskorišćuju. U nekim pogonima dobivaju vrenjem sladora, koji se u njoj nalaze, alkohol.

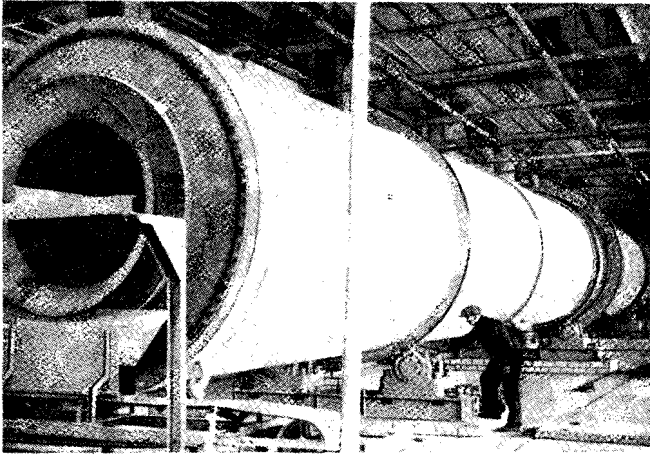
Sulfitni je postupak dobivanja staničevine izumio A. Mitscherlich (1876), i danas se pretežno upotrebljava u veleobrtu c-e.

C. u biljnom tkivu ima vlaknastu građu, a prostom se oku čini amorfnom. Ali njezina optička svojstva, kao naročito dvostruko lomljenje svijetla i rentgenski dijagrami, dokazuju, da su njezina vlakanca izgrađena iz štapičastih kristalita, koji su položeni usporedno s uzdužnom osi vlakna (micelarna struktura). Ona je dakle mikrokristalasta tvar. U svome prirodnom stanju c. je bijela i neprozirna tvar specifične težine 1,55, bez okusa i mirisa, jer se ne otapa u vodi ni u slini, a ne hlapi ni kod koje temperature i ne da se rastaliti, već se pri žarenju na uzduhu zapaljuje, a kod žarenja bez prisutnosti uzduha pougljenjuje raspadajući se na plinovite, kapljevite i čvrste proizvode. To raspadanje počinje po prilici kod 200° C, ali je još kod 250° C slabo, a burnim postaje kod temperatura između 275 i 320° C.

C. se ne otapa ni u jednom od običnih otapala, dakle ni u jakim kiselinama i jakim bazama, ni u organskim otapa-



OTPREMA CELULOZNOG DRVETA U POSTUPAK
(Hans Dominik, *Vistra, Das weisse Gold Deutschlands*)



BUBANJ ZA DOZRIJEVANJE U NOVOJ VISTRA-TVORNICI WOLFEN

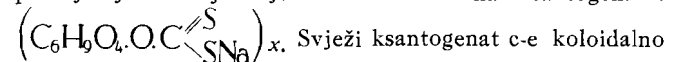
(Hans Dominik, *Vistra, Das weisse Gold Deutschlands*)

lima kao što su: alkohol, eter, aceton, kloroform, benzol i dr. Najbolje je njezino otapalo Schweizerov reagens ili amonijačna otopina bakrenog hidroksida (t. zv. »cuoxam« = cuprum oxiammoniatum), u kojoj se bakar nalazi u obliku kompleksnog spoja $[Cu(NH_3)_4](OH)_2$. Osim toga otapa se c. u amonijačnoj otopini bakrenog karbonata i jakoj otopini cinkova klorida u solnoj kiselini. Ako je otopimo u Schweizerovu reagensu, pa rastopinu zakiselimo sumpornom kiselinom, izlučuje se c. kao amorfan pahuljast talog. Saberemo li taj talog na filtru pa ga dobro operemo i osušimo kod $100^\circ C$, dobivamo amorfnu c-u kao bijelu prašinu.

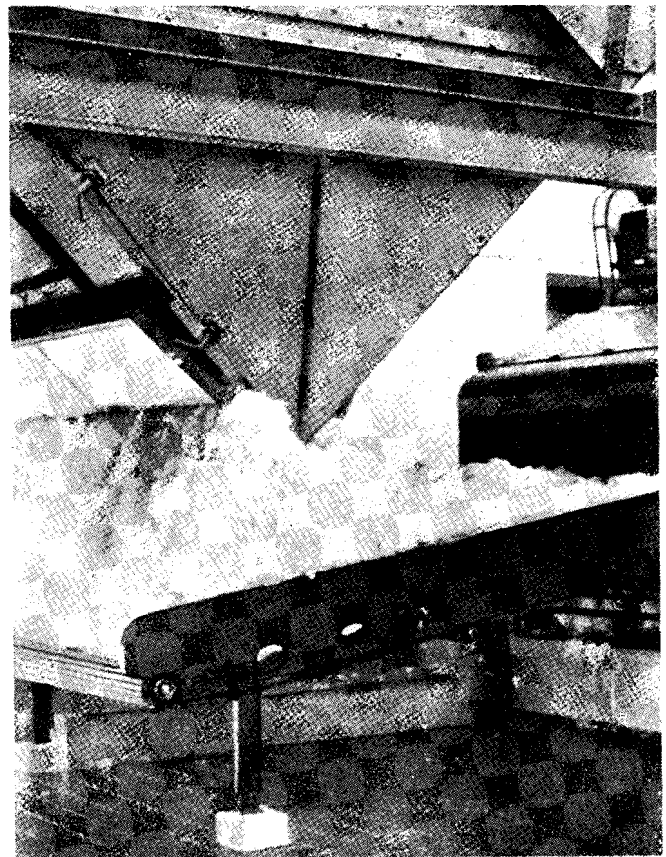
Utjecajem različitih jakih kiselina prelazi c. u hidratizirani oblik, koji se odlikuje većom kemijskom reaktivnošću i zove se *hidroceluloza*, a jaka oksidacijska sredstva pretvaraju c-u u *okselulozu*. Kratkotrajnim djelovanjem jake sumporne kiseline pretvara se c. u koloidalnu, nabubrenu tvar, sličnu škrobu, koja se s jodom bojadiše modro, a zove se *amiloid*. Na tvorbi amiloida osniva se proizvodnja *pergament-papira*: nekelnjeni papir (filterpapir) uroni se na nekoliko sekunda u sumpornu kiselinu, a zatim se odmah kiselina iz papira ispere vodom i amonijakom. Na površini papira nastane sloj amiloida, koji zatvori sve pore u papiru i čini ga, pošto se poslije pranja osuši, za vodu nepropustljivim.

Osim velike kemijske otpornosti bitna je oznaka c-e, da u svojoj molekuli nema ni karbonilnih ni metoksilnih skupina, a na svakih 6 atoma ugljika, dakle na empirijsku molekulu $C_6H_{10}O_5$, dolaze u njoj 3 slobodne alkoholne skupine, koje se mogu esterificirati s različitim kiselinama. Poznati su na pr. njezini esteri s octenom, sumpornom i dušičnom kiselinom, od kojih su tehnički najvažniji upravo nitrati, što se obično zovu pogrešnim imenom »nitroceluloza«. Potpuno nitrirana c. dobiva se djelovanjem smjese jake sumporne i jake dušične kiseline na c-u (pamuk, drvenu c-u i sl.), a empirijski joj je sastav $[C_6H_7O_2(NO_3)_3]_x$. Ona se ne otapa u alkoholu i eteru, a s acetonom nabubri i tvori koloidalnu rastopinu. Putem želatinacije dobiva se od nje bezdimni barut, t. j. praškasta nitroceluloza, dok se ona potpuno nitrirana c., koja još ima oblik pamuka, zove *piroksilin*. To je jedno od danas najvažnijih eksplozivnih sredstava. Djelomično nitrirana c., kojoj odgovara empirijska formula $[C_6H_8O_3(NO_3)_2]_x$, zove se *koloksilin*. Ona se otapa u smjesi etera i alkohola, a tako dobivena otopina zove se *kolodij*. Prelijemo li kolodijem kakav čvrst predmet, na pr. staklo ili papir, topilo se ispari, a preostala nitrirana celuloza čini na površini predmeta tanku, proziranu i posve bezbojnu kožicu. Ima li u toj kožici koloidalno raspršenog, u mraku priredenog srebrenog bromida, tad ona čini prikladnu aktivnu masu za fotografske ploče, papire ili filmove. Protiskuje li se kolodij kroz vrlo sitne rupice (s promjerom od 0,01 do 0,02 mm), dobivaju se poput svile tanke i sjajne niti koloksilina. Ako se te niti hvataju u uzduhu, tako da se topilo ispari, zove se način proizvodnje »suhim«. Moguć je i »mokar« način proizvodnje, tako da se niti kolodija namataju pod vodom, kod čega se topilo miješa s vodom, a niti se učvršćuju, jer nitroceluloza u vodi nije topljiva. Iz kolodija ovim nači-

nima proizvedene niti imaju dovoljnu čvrstoću i lijep sjaj poput svile, ali su eksplozivne, samo malo slabije od piroksilina, pa nisu upotrebljive za pređenje i tkanje. Moćenjem u rastopini alkalijskih hidrosulfida te se niti reduciraju: one kod toga gube svu dušičnu kiselinu i pretvaraju se opet u slobodnu c-u, a kod toga u potpunosti zadržavaju svoju finoću i sjaj, koja ih svojstva čine sličnima pravoj svili, pa su zbog toga i dobile ime *umjetna svila*. Ovaj način proizvodnje umjetne svile uveo je grof H. de Chardonnet (1895), pa se i danas tim načinom proizvedena umjetna svila zove Chardonnetovom svilom. Ima i drugih načina, kako se iz c-e mogu dobiti svili slične niti, a tehnički se danas primjenjuju osim Chardonnetova još i ova tri načina: 1. Otopina c-e u Schweizerovoj otopini protiskuje se kroz vrlo sitne rupice u razrijeđenu otopinu sumporne kiseline. Čim se kiselinom amonijak neutralizira, c. se skrutne u finc niti svilenoga sjaja. (To je t. zv. *bakrena svila*). 2. *Acetatna svila* dobiva se protiskivanjem otopine acetilirane c-e u kloroformu ili acetonu kroz vrlo sitne rupice. Mlazovi otopine uprkavaju se u kupelj, koja se miješa s topilom, a ne otapa acetate c-e, pa se tako dobivaju čvrste niti, kao i kod predašnjeg načina. No ovim načinom proizvedene niti umjetne svile nisu regenerirana c. poput Chardonnetove svile, već ester c-e s octenom kiselinom. 3. Obradivanjem c-e s koncentriranom natrijskom lužinom dobiva se mercerizirana c. (prozvana tako po izumitelju toga načina preradbe Merceru, 1844). Djelovanjem sumporouglijka prelazi mercerizirana c. u ksantogenat c-e, t. j. ester ksantogenske kiseline $HO-CS-SH$, koja je u slobodnom stanju nepostojana, ali su njezini esteri mnogo postojaniji. Kemijski je sastav celulozina ksantogenata:



se rastapa u vodi i daje s njome gustu, vrlo viskoznu masu, koja se radi toga svojstva prozvala *viskoza*. Jednakim načinom kao gore dobivaju se iz viskoze fine, svili slične niti, kojima se ksantogenska kiselina oduzima moćenjem u razrijeđenoj sumpornoj kiselini, kiselim sulfatima ili bisulfatima. Umjetna svila iz viskoze prema tome je također regenerirana c. Ako se viskoza razvuče u vrlo tanke listiće, do-



CELULOZA IZLAZI IZ STROJEVA

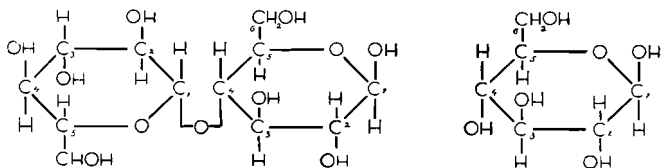
(Hans Dominik, *Vistra, Das weisse Gold Deutschlands*)

bivaju se od nje močenjem u kiselim rastapalima kao gore čvrste, bezbojne i posve prozirne lamele c-e, koje danas u trgovini slatkiša, konzerviranih jestvina i druge robe u malenim zamotima zamjenjuju staniol i pergamentni papir. Ime je toga proizvoda *celofan*.

Od drugih tehničkih preradevina c-e treba još spomenuti *celuloid* (v.) i *cellon* ili *celit*, celuloidu sličnu, ali iz acetylirane c-e s pomoću kamfora proizvedenu plastičnu tvar, koja je od celuloida u toliko prikladnija, što se teže zapaljuje i ne izgara eksplozivno.

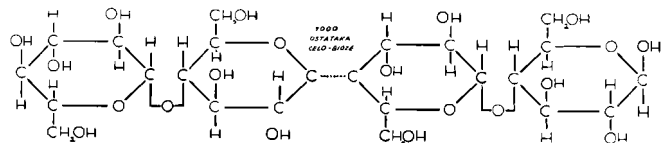
Kemizam celuloze problem je, koji se proučava već blizu 100 godina, i ma da su nje bili zabavljeni najistaknutiji istraživači, ipak konstitucija c-e nije do danas sa sigurnošću utvrđena. Prvi korak k upoznavanju građe molekule celuloze čini otkriće A. Béchampa, da koncentrirana solna kiselina rastapa c-u, kod čega od nje postaje slador reduktivnih svojstava. Poslije se dokazalo, da je taj slador d-glukoza, pa je na temelju toga već B. Tollens postavio prvu teoriju o sastavu c-e, prema kojoj je »celuloza polimerizirani anhidrid d-glukoze«. Doista, danas znamo, da se c. utjecajem razrijeđene solne kiseline već stajanjem kod obične temperature kroz 2 dana gotovo posve raspada u d-glukozu. Isto se tako dobiva kao konačan proizvod celulozine hidrolize samo d-glukoza, ako se c. ponajprije kratko vrijeme moči u jakoj sumpornoj kiselini, a poslije toga kuha s razrijeđenom sumpornom kiselinom. Odatle bismo očekivali, da je c. polisaharid iste građe kao škrob. No ipak između škroba i c-e postoji bitna kemijska razlika nesaamo u svojstvima nego i u proizvodima hidrolize. Postepenim cijepanjem molekule škroba (na pr. s pomoću enzima diastaze ili sline) postaje uvijek kao međuproizvod razgrađivanja smjesa dekstrina i maltoze, a konačnim cijepanjem maltoze postaje d-alfa-glukoza. Naprotiv, postepenom se hidrolizom c-e (djelovanjem sumporne kiseline na acetyliranu celulozu) kao međuproizvod hidrolize dobiva *celobioza*, koja se utjecajem jakih kiselina ili enzima celobiazije dalje hidrolitički raspada na 2 molekule d-beta-glukoze.

Za dalji napredak proučavanja konstitucije celuloze bila su od velike važnosti istraživanja celobioze od Hawortha i Hirsta, koja su dokazala, da je celobioza d-beta-glukozido-glukoza. U njoj su naime u jednu molekulu disaharida spojene 2 molekule d-beta-glukoze na taj način, da se beta-glukozidnim vezom povežao ugljik (4) prve molekule s ugljikom (1) druge molekule beta-glukoze. Dokazano je nadalje, da se eterski »most« u d-glukozu nalazi između ugljika 1 i 5, tako da kisik s atomima ugljika od 1—5 tvori šesterokutni ili »pyranov« prsten, a heksoze takve građe zovu se »pyranoze«. U molekuli celobioze zastupana je, dakle, desna beta-gluko-pyranaza, a oba ta sladora imaju prema Haworthu ovu konstituciju:



Kemijskim istraživanjima pridružila su se u novije doba ispitivanja optičkih svojstava c-e i proizvoda njezine hidrolize, pa je tako Freudenberg polarimetrijskim putem dokazao, da se potpunom hidrolizom c-e dobiva samo beta-glukoza. Nadalje je W. Jancke (1920) dokazao, da c. po-

kazuje uvijek isti rentgenski dijagram, bez obzira na svoje podrijetlo, pa da je prema tomu c. iz sviju vrsta bilja jedna ista tvar. Kad su usavršene metode rentgenografskih mjerenja, našli su O. L. Sponser i W. H. Dore, da promjer molekula heksoze prema Haworthovoj formuli iznosi 5,13 Å (ili 0,513 milimikrona), a dulji promjer celobioze upravo dva puta toliko, t. j. 10,25 Å. Ujedno su pri rentgenografskim istraživanjima c-e opazili, da se smjerom duljine vlaknaca c-e stalno ponavlja period duljine od 10,25 Å, koji upravo odgovara duljem promjeru celobioze, pa je to već bio jasan znak, da je molekula c-e postala spajanjem od mnogo molekula celobioze glukozidnim vezovima u jednu molekulu. Potrebno je samo u vezi s time odrediti veličinu molekule celuloze. — Rentgenografskom metodom proučavali su c-u također K. H. Meyer i H. Mark (1929). Oni smatraju, da je molekula c-e građena micelarno, kako je to zamišljao već botanik C. v. Nägeli (1877). Prema njihovu je mišljenju molekula c-e svežanj od 40 do 60 ravnih, međusobno usporednih nizova celobioze, koji su međusobno povezani sporednim valencijama, dok se u svakom nizu nalazi 30 do 50 molekula celobioze, spojenih glavnim valencijama, t. j. beta-glukozidički. S takvim se mišljenjem slaže i Haworth, dok se Staudinger protiv micelnarnom tumačenju molekule c-e, jer da se ono ne slaže s vrlo velikom viskoznošću celuloznih rastopina. Proučavajući uzročne veze između molekularne građe i pojave viskoznošti dolazi Staudinger do zaključka, da viskoznoštnost može biti prouzročena micelnarnom građom, već samo velikim molekulama jednostavne građe. Odatle zaključuje on dalje, da je molekula c-e izgrađena iz vrlo dugih, nerazgranjenih nizova celobioze, povezane beta-glukozidnim vezovima na ovaj način:

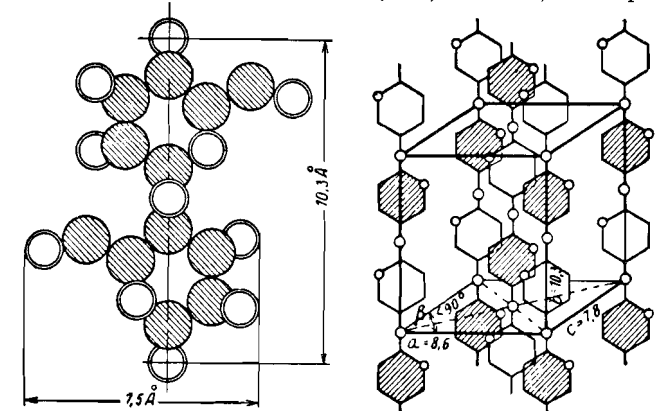


Takva molekula c-e, sastavljena iz 2000 ostataka glukoze, imala bi molekularnu težinu oko 324.000. Ako se ovo tumačenje primijeni na mehaničku građu vlaknaca celuloze, onda izlazi zanimljiv zaključak, da molekula c-e ne bi imala u svim vrstama bilja istu veličinu, već bi se u duljim vlakancima nalazili dulji nizovi celobioze, koji bi teoretski mogli biti i beskonačni. Na sve današnje tumačenje konstitucije c-e možemo među ostalim primijeniti ove značajne Freudenbergove riječi: »... Premda ove konstatacije i nisu dokaz za egzistenciju dugih neprekidnih nizova ostataka celobioze u molekuli c-e, ipak sigurno i ništa ne govori protiv takve pretpostavke«.

Celuloza kao rezervna tvar dolazi u mnogim lišajevima i u islandskoj mahovini, a u manjoj mjeri u višem bilju. U tome obliku ona se zove *lichenin*, a pokazuje mnogo sličnosti s hidrocelulozom: lakše se hidrolizira nego građevna c., a daje iste proizvode hidrolize.

Premda je c. sadržana u svakoj ljudskoj hrani biljnog podrijetla, ona je za čovjeka ipak posve neprobavljiva, te se izlučuje u izmetine. Za rad crijeva ona je ipak od vrlo velike važnosti, jer ih mehanički podražuje, pojačava peristaltiku i pospješuje izlučivanje izmetina. Izravno se mogu hraniti c-om samo crvi i kukci, koji izjedaju drvo, kao i njihove ličinke, zatim puževi, protozoi i konačno sve gljive (bakterije, plijesni i više gljive), koje izazivaju truljenje ili gnjiloću c-e. Sve su to organizmi, koji proizvode enzim *celulazu* (v.), a isti taj enzim i u višem bilju omogućuje izgradnju kao i razgradnju c-e. Unatoč tomu, što ni više životinje ne proizvode toga enzima, ipak biljožderi mogu u velikoj mjeri probavljati c-u (na pr. preživači iskorišćuju pri hranjenju slamom i sijenom 40—70% celuloze). No ta je njihova sposobnost posljedica djelovanja bakterija, koje su se ugnijezdile u njihovim crijevima. One (na pr. bakterije metanskog vrenja) s pomoću svoje celulaze hidrolitički rastvaraju c-u, a crijeva im otimaju proizvedeni slador, prije nego što se on dospije potrošiti na procese vrenja.

S c-om pokazuju mnogo sličnosti polioze istoga ili sličnog empirijskog sastava, što ih je Schulze prozvao *hemiceleuloze* (ili polustaničevine). To su tvari, koje se s razrijeđenim kiselinama mnogo lakše hidrolitički rastvaraju nego c., a kao konačne proizvode hidrolize daju ili pentoze, pa se zovu *pentozani*, ili heksoze, pa su onda *heksozani*. Prema vrsti monoza, iz kojih su izgrađene, dijelimo ih u arabane,



ksilane, manane, galaktane, glukane i t. d. One se lakše probavljaju nego c., ali kako ne poznajemo njihove konstitucije, ne možemo govoriti ni o enzimima, koji su za njih specifični, a koji su se u starijoj literaturi zvali *citaze* (ili *citaza*, v.).

LIT.: E. Hägglund, *Holzchemie*, Leipzig 1939; K. Freudenberg, *Tannin, Cellulose, Lignin*, Berlin 1933; K. Schwalbe, *Die Chemie der Cellulose*, 1911; C. Piest, *Die Cellulose*, 1910; J. Bersch, *Celluloseprodukte und Kautschuk-surrogate*, 1904; K. Hess, *Die Chemie der Cellulose und ihrer Begleiter*, Leipzig 1928; Ullmann, *Enzyklopädie der technischen Chemie*, Berlin—Beč 1939. M. M.

CELULOZNO DRVO, slaba deblovina, namijenjena proizvodnji celuloze. To su trupčići (oblisce) ili cjepanice, dugi 1,2 i 2,5 m, a debeli od 10—20 cm na tanjem kraju, pravilne građe (duge, ravne i fine žice), podjednake tvrdoće, što čišći od grana i kvrga, zdravi, neoštećeni i sa što manje srži. Ta drvena roba služi kao sirovina za dobivanje celuloze mehaničkim ili kemijskim načinom. Mehaničkim načinom dobivena celuloza (utrljanica, šlif) služi za proizvodnju grubog papira. Novinski papir sadržava 80% utrljanice, a ostalo je celuloza, dobivena kemijskim postupkom.

Kao celulozno drvo upotrebljava se od četinjača: smrekovina, jelovina i borovina, a od listača: jasikovina, topolovina, lipovina, johonovina, brezovina i bukovina. Najbolja je za ovu svrhu smrekovina. Ona ima znatno finija vlakanca nego jelovina. Smola u borovini štetno djeluje na strojeve i otežava kemijsku preradu. Jasikovina se lako utrljava, a njezina je celuloza bijela. Ona je vrednija, što je specifički lakša i što je širih godova. Topolovina se teže utrljava od jasikovine. Brezovina je bijela, ali nejednolična. Bukovina su vlakanca bijela, ali vrlo kratka. Radi toga se bukovina miješa s vrstama drveća dugih vlakanca. — Celulozno se drvo priređuje od sitnog (prorjednog) materijala i tanje deblovine. Jedan prostorni metar smrekovine ili jelovine daje 150 kg prosušene sulfatne ili 130 kg prosušene sulfatne celuloze, odnosno 270 kg prosušene bijele ili 224 kg smeđe utrljanice. Pod prosušenom celulozom razumijeva se celuloza sa prosječno 12% vlage.

LIT.: A. Ugrenović, *Tehnika trgovine drvetom*, Zagreb 1935; Trendelenburg, *Holz als Rohstoff*, Berlin 1939. I. H-t.

CELZIJAN, mineral iz odjela glinenaca. Kristalizira monoklinski. Kristali rijetki. Najviše se javlja u zrnju i zrnastim nakupinama. Savršeno se kala kao svi glinenci. Tvrdoće je 6—6,5, specifične težine 3,37. Sjaja je staklenasta i nešto masna. Bezbojan je ili žućkast; proziran. To je barijski glinenc, dakle barijski aluminosilikat $\text{BaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$. Postao je kontaktnom metamorfom. Nalazi se na pr. u Švedskoj u manganskom rudniku kod Jakobsberga, u Italiji kod Candoglia u dodiru s vapnenjakom i gnajsom te drugdje. Nazvan je po švedskom prirodoslovcu A. Celsiusu. F. T.

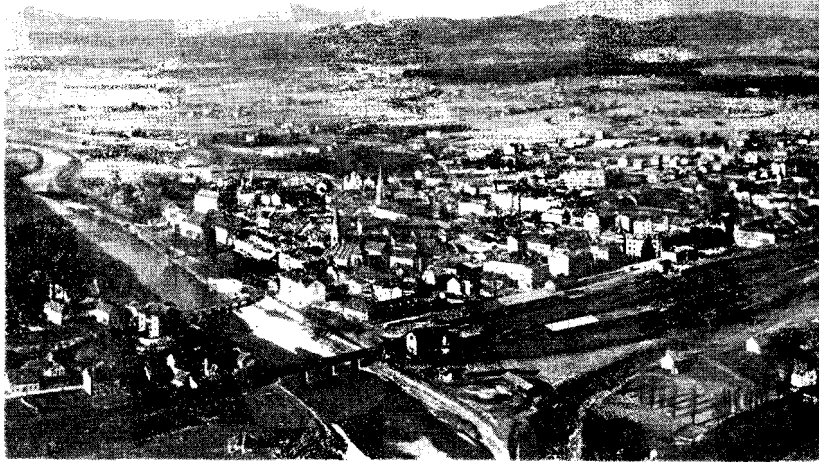
CELZO (lat. Celsus), ime mnogih filozofa različitoga smjera, od kojih je najznatniji Platonik, krajem 2. st. pos. Kr., protivnik kršćanstva. Napisao je spis *Ἀληθρς λόγος* (Istinit govori), u kojem je branio politeizam, ali nam samo djelo nije poznato, nego tek odgovor na nj, pod naslovom *Adversus Celsum* (Protiv Celza), što ga je sastavio Origen. On ne zna pravo za njegova autora, kojega pomutnjom drži za cinika iz doba cara Hadrijana. Glavna je misao C-ova spisa, da Bog nije stvorio ništa smrtno; izravno od njega potječe samo besmrtni dio ljudske duše, a sve ostalo stvaranje u svijetu obavljaju niža božanska bića, demoni. Na toj se misli onda osniva opravdanje politeizma. A. B-a.

CELZO, Aulo Kornelije (A. Cornelius Celsus), rimski enciklopedist iz Tiberijeve (14—37) vremena, napisao enciklopedističko djelo *Artes*, u kojem su bili obrađeni: ratarstvo, liječništvo, ratna vještina, nauka o govorništvu,

filozofija i pravo. Sačuvao se samo dio o liječništvu u 8 knjiga. Medicinu dijeli na propise o načinu života (dijetetika), lijekove (farmaceutika) i ručne zahvate (kirurgija). Po knjigama je razdijeljena građa tako, da prva obrađuje način života, druga patologiju, treća bolesti, koje zahvaćaju cijelo tijelo, četvrta bolesti dijelova tijela, peta i šesta lijekove, sedma kirurgiju i osma bolesti kosti. Djelo je jedini iz starine sačuvani medicinski spis na latinskom jeziku. Oslanja se na grčke izvore, pa je uz Hipokrata glavno vrelo za povijest liječništva. Iz njega doznajemo za 72 inače nepoznata medicinska autora. Vrijednost djelu počinje dotjeran oblik. Celzova je enciklopedija uz Katona i Varona, sudeći po medicinskom dijelu, dostojno ispunila u Rimu svoju zadaću.

LIT.: Moderno je izdanje priredio F. Marx u *Corpus medicorum Latinorum*, I., Leipzig 1915; M. Wellman, A. Cornelius Celsus, Philol. Untersuchungen 23., Berlin 1913; M. Schanz-C. Hosius, A. Cornelius Celsus, Geschichte der römischen Literatur, II., München 1935. V. P-k.

CELJE (njem. Cilli), grad u Štajerskoj, 240 m nad morem na dnu kotlinske uleknine usred oniskog istočnog Slovenskog Zagorja, na rijeci Savinji, ondje gdje ona naglo prelazi iz istočnog smjera u južni pa se kroz stijene



CELJE

probija do Save. C. leži na nešto nagnutoj lepezi pritoka Savinje (Ložnica, Sušnica, Koprivnica, Voglajna i Hudinja), u sjeni sjevernih rubova Zasavskog gorja (Miklavški hrib 400 m, Stari grad 411 m). Taj mu položaj daje trajno veliku vrijednost; dokazano je, da je bilo naseljeno već u prehistorijsko doba, a rimska okupacija uredila je u njemu (Celeia) središte političke uprave za okružje, što je graničilo s okružjima, u kojima su bili gradovi *Nevidunum*, *Emona*, *Virunum* i *Poetovio*.

U vrijeme seobe naroda Savinja je toliko podivljala, da je C. prekrila 1 m debelim prudom. Da tradicija o mjestu nije zamrla, dokaz je staro ime, što su ga nadošli Slovenci i Avari još našli i prisvojili.

Kada su Franci satri vlast Avara nad Slovencima i zamijenili je svojom. C. je postalo krunski posjed pod upravom svjetovnih velikaša njemačkoga roda. Sredovječno se C. spominje prvi put iza 1122 u nazivu posljednjega markgrofa Guntrama.

Boravište grofova bio je grad, pristupačan samo sa sjevera i istoka. Sam se grad izdigao kao ogromna građevina na odugom hrptu brijega. Kroz dobro branjeni ulaz dolazi se u predgrađe s branič-kulom. Duboka provalija dijeli taj dio grada od gornjega dijela, gdje je sagrađena čvrsta i teško pristupačna palača uz druge zgrade.

Taj se grad zajedno s trgovištem spominje prvi put 1322. Jedno i drugo zadobila je plemićka porodica iz Žovneka, koja već deset godina kasnije nosi naslov *celjskih grofova*.

Kao sjedište tih suverena bilo je C. ishodište političkoga djelovanja i žarište državotvornih nastojanja, koja su sezala daleko preko granica slovenske zemlje. Koliko je više rasla politička moć te dinastije, toliko je sjajniji bio život u gradu i u mjestu pod njim. Iza smrti posljednjega celjskoga grofa Ulrika, u Beogradu 1456, zasjeo je u gradu Celjski vojvoda Jan Vitovec. Grad je već 200 godina napušten te je pred 100 godina služio kao kamenolom.

Više odsjeva tadašnje slave sačuvalo se u djelomično barokiziranoj gotici celjskih crkava i u »grofiji«, gradnji s freskama iz 16. st. U nekadašnjoj minoritskoj crkvi izloženo je 18 lubanja grofova celjskih. Budući da je *Gornji grad* bio celjskim grofovima s neruke, počeli su ga oko 1400 napuštati (u njemu je bio privremeno zatvoren Ilija Gradgrič), kada su u mjestu sagrađili i utvrdili *Spodnji grad*, koji je danas uređen kao vojarna. Kada je mjesto dobilo 1451 gradski statut, opkoljeno je zidom u obliku četverokuta

sa šest vrata, od kojih su četvora još sačuvana. Između 1469 i 1529 Turci su pet puta prodrli do mjesta. Iza sudbonosne 1456 osnovali su novi gospodari *Habsburgovci* u C. za Celjsku grofoviju vicedomat, koji je 1495 zamijenila Celjska četvrt vojvodine Štajerske. Ta je četvrt dopirala do Drave. Od 1750 do 1850 bilo je C. sjedište upravnoga okružja ili *kresije*. Kao jezgra gušćega naselja i srce živahnoga gospodarskoga života pokazuje se C. napose na dva sedmična sajmena dana. Uzrok je porastu C. u njegovu položaju na raskršću četiriju željezničkih pruga, od kojih jedna, međunarodna, veže sjeverno Podunavlje s Jugom, dok su druge lokalne: jedna ide uz Savinju i Paku, a druga preko Rogaške Slatine u Hrvatsko Zagorje. Broj stanovnika u staroj gradskoj jezgri narastao je od 1067, koliko ih je bilo g. 1761, na 3422 u g. 1850, dok je 1931 iznosio 7602.

Poznato je nekoliko celjskih izvoznih trgovina, a na glasu je i zlatarski obrt. Među strukama veleobrtu po predgrađima najjače su kovinska, ciglarska, kemijska i drvna; poznat je i veleobrt emajliranoga posuda.

C. leži u lijepoj okolici, okruženoj vinogradima, blizu visokih Alpa. U blizini C. nižu se termalna kupališta i lječilišta Laško, Rimske Toplice, Dobrna i Rogaška Slatina s brojnim autobusnim vezama. Osim srednjih i stručnih škola nalazi se u C., kao središtu bogatih zasavskih ugljenokopa, još i trogodišnja niža rudarska škola. Od kulturnih ustanova treba spomenuti kazalište, javnu knjižnicu i muzej sa znamenitim lapidarijem te paleolitskim nalazima iz Potočke zijalke (v.).

Gradski grb ima po celjskim grofovima na modrom polju tri peterokrake zlatne zvijezde.

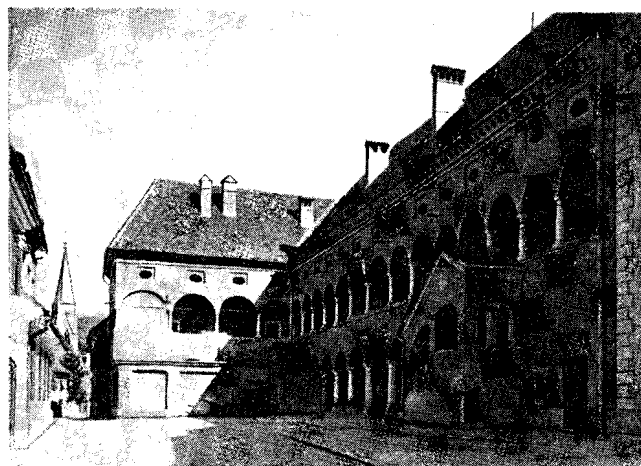
LIT.: I. Orožen, *Celjska kronika*, 1854; A. Fekonja, *Dom in svet*, 1895—99; V. Quellgruber, *Deutscher Kalender für Krain*, 1896, 21; A. Gubo, *Geschichte der Stadt Cilli vom Ursprung bis auf die Gegenwart*, 1909; J. Serbec, *Spomini*, 1927; J. Orožen, *Zgodovina Celja*, 1927—30; V. Spindler, *Dr. Iv. Dečko in njegova doba*, 1932; J. Orožen, *Vodnik po Celju*, 1940. J. R.

Celjski strop. U »Staroj grofiji« u Celju, nekadašnjoj palači grofova Thurn-Vallesassina, sačuvan je u velikoj dvorani slikan strop (14,45×9,87 m). Razdijeljen je u pravokutna veća i manja polja. Središnja, najveća slika, prikazuje iluzionističnu arhitekturu u smjeloj perspektivi; pobočne slike četiri godišnje dobi (po motivima slika članova slikarske porodice Da Ponté-Bassano) i prikaze dviju bitaka (kojima je, uz nekoliko nevažne promjene, poslužio kao uzor bakropis po jednoj slici Antonija Tempeste iz godine 1591), dok su na ugaonim poljima naslikani kao giganti Ikar, Tantal, Faeton i Iksion (po predlošcima H. Goetziusa i C. Cornelisa). Djelo je vjerojatno u početku 17. st. naslikao jedan majstor iz gornje Italije, koji je radio pod utjecajem mletačkog slikarstva. Celjski je strop po svom eklekticismu značajan za umjetnost, koja se razvijala u tim krajevima tečajem 17. st.

LIT.: F. Stelè, *Celjski strop*, Celje 1929.

A. Sch.

CELJSKA KRONIKA. 1. Neke vrste kućna kronika celjskih grofova, napisana njemačkim jezikom i sačuvana u tri redakcije, koje sve potječu iz danas nepoznatih starijih redakcija odnosno izvornika. C. k. počeo je pisati malo iza smrti grofa Hermana II. († 1435) neki po imenu nepoznati autor, a zaključena je tek iza smrti zadnjega celjskoga grofa Ulrika II. († 1456), na svaki način iza 1458, jer se još spominju događaji te godine. Sudeći po



(Foto A. Perrissich, Celje)
DVOR CELJSKIH GROFOVA

svemu autor je bio iz svećeničkog staleža, vjerojatno je živio u kojem od Celjana ustanovljenom samostanu, moguće u minoritskom samostanu u Celju. Vrijednost kronike je relativno velika; napose za zadnja tri desetljeća povijesti celjskih grofova pruža autor podatke, što ih drugdje zaludu tražimo. Njemu je bio na raspoloženju i arhiv celjskih grofova, iz kojega je crpao. Celjski grofovi i njihova sudbina leže autoru jako na srcu. Što se kronologije tiče, autor nije posvuda pouzdan, a i u stvarnom pogledu je tu i tamo slabo upućen.

2. **Celjska kronika** naslov je g. 1854 u Celju tiskanoga djela Ignacija Orožna (v.). Ona obuhvaća uglavnom po strogo kronolojskom redu od godine do godine sabrane podatke za povijest celjskih grofova i Celja do 1854, sabrane iz izvora i literature različite vrijednosti.

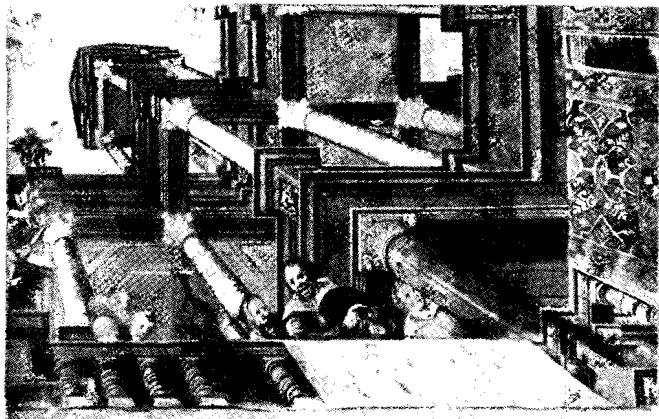
LIT.: F. Krones, *Die Freien von Saneck und ihre Chronik als Grafen von Cilli*, 1883; Isti, *Die zeitgenössischen Quellen zur Gesch. der Grafen von Cilli. Beiträge zur Kunde steiermärkischer Geschichtsquellen*, 8, 1871. M. K.-s.

»**CELJSKE SLOVENSKE NOVINE**«, od 15. broja »Celjske Novine«, g. 1849 »Slovenske novine«, počele su izlaziti u Celju u srpnju 1848 kao tjednik, a prestale u prosincu 1849. Uređivao ih je V. Konšek u nakladi Janeza K. Jeretina. U njima su izašli prvi radikalniji članci, koji su između ostaloga zahtijevali neovisnost školstva od svećenstva, uklanjanje samostana, sekularizaciju crkvenog imetka i t. d. List je zagovarao uvođenje slovenskoga jezika u škole i urede. Suradnici su mu slovenski štajerski rodoljubi i zastupnici: O. Caf, Š. Kočevar, F. Muršec, Gurnik, Škrebe, J. Šubic i dr.

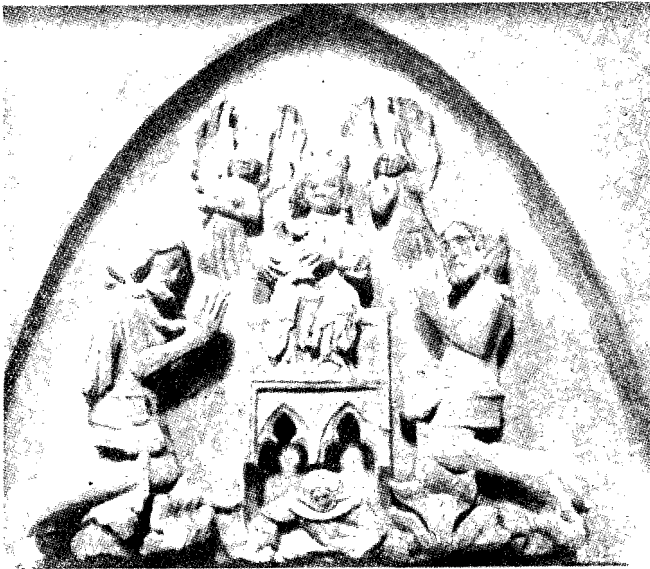
LIT.: D. Lončar, *Političko življenje Slovencev*, Ljubljana 1921²; A. Pirjevec u SBL s. v. Konšek Val.; Slesinger, *Slovenski časniki in časopisi ... 1797 do 1936*, Ljubljana 1937. A. P.-c.

CELJSKI GROFOVI. Slobodna gospoda, koja se od prve polovice 12. st. nazivaju najčešće po gradu Žovneku (Saneck) u Savinjskoj dolini, pređi su kasnijih C. g. Stječući patronate nad crkvama, nastojeći nakupiti što više feuda, napose od crkvene ruke, spajajući feudne posjede s obližnjom vlastitom zemljom u što zaokruženije teritorijalne jedinice i spremno sklapajući rodbinske veze znala su žovnečka gospoda već u 12. i 13. st. postići ugledan položaj i moć. Jezgri svoga vlastitog posjeda u Savinjskoj dolini priključili su oni u 13. st. prostrane feude, koje su primili naročito od oglejske i krške crkve. Prvi znatniji gospodar Žovneka, Konrad I., započeo je politiku rodbinskih veza, koja je kasnije zahvatila široke razmjere i postala vrlo značajna za povijest C. g. Dvojica od Konradovih sinova oženila su se groficama iz roda koruskih Vovberžana (Heunburg), koji su u 13. st. bili moćniji od Žovnečkih. Kad je taj rod 1322 izumro, naslijedio je njihov rođak Fridrik I. Žovnečki († 1360) prostrani vovberški posjed u Štajerskoj, među ostalima i tada još neznatni grad i kraj Celje. Žovnečki su se otad počeli nazivati po Celju, no grofovski naslov nisu još imali u to doba.

Spretno političke veze donijele su u kasnije vrijeme Celjskima silan razmah i korist. Prvu su takvu vezu postigli s Habsburgovcima, koji su 1311 postali zemaljska gospoda u Savinjskoj dolini i pomaknuli političke granice Štajerske do Save i dalje na jug. Celjski su tada vjerni

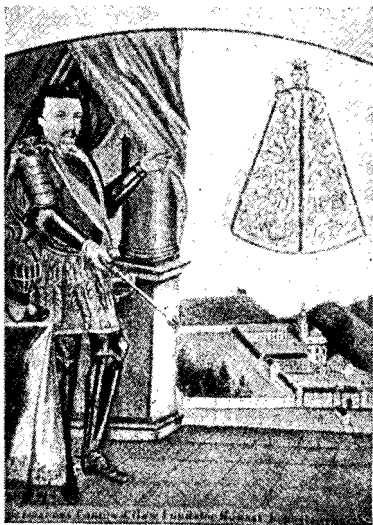


CELJSKI STROP. Dio srednje slike s gledaocima



HERMAN I. I VILIM(?) CELJSKI KLEČE PRED GOSPOM
Celje, Marijina crkva
(M. Kos, *Zgodovina Slovencev*)

saveznici Habsburgovcima; Ulrik im je dobrovoljno predao svoj posjed u Savinjskoj dolini te ga od njih uzeo opet u feud. Fridrika Žovnečkoga postave Habsburgovci zemaljskim poglavarom u Kranjskoj i u Slovenskoj Marki. S pristankom i na molbu Habsburgovaca postadoše Žovnečka gospoda 1341 Celjski grofovi. Prvi grof, *Fridrik I.* († 1360), povećao je u znatnoj mjeri kupnjom i preuzimanjem u feud posjed svoje porodice u Savinjskoj dolini i postao tako najmoćniji vlastelin u donjoj Štajerskoj. S njime se svršava ono razdoblje celjske političke povijesti i uspona, kojemu daje obilježje tijesni politički oslon na Habsburgovce i s njime povezane tekovine važnih političkih i teritorijalnih prava. Fridrikovi su sinovi *Ulrik I.* i *Herman I.* U njihovo doba promijenio se pravac celjske politike. Celjski, koji su zapravo tek sretnim političkim oslonom i s pomoću Habsburgovaca postali moćni i ugledni, stali su na put političkom širenju Habsburgovaca prema gornjem Jadranu. Grof Ulrik I. († 1368) mnogo je ratovao po svijetu i pripremao ustro nove rodbinske veze, koje su kasnije Celjskima pripomogle do još većeg političkog razmaha. Rodbinske veze njegova brata i sina dopiru do Balkana i slavenskog sjevera. Brat Herman I. oženio se 1361 ili 1362 Katarinom, kćeri bosanskoga bana Stjepana I. Kotromanića, a Ulrikov sin Vilim Anom, kćerkom poljskoga kralja Kazimira. Kći pak iz toga braka, imenom Ana, udala se 1401 za poljskoga kralja Vladislava I. Jagiela. Poslije rane smrti grofova



GROF HERMAN II. CELJSKI
(A. Gubo, *Geschichte der Stadt Cilli*, 1909)

Hermana I. († 1385) i Vilima († 1392) postao je senior i baštinski celjske kuće i posjeda sin Hermana I., grof *Herman II.*, koga s pravom smijemo smatrati osnivačem velike moći celjskih grofova. On je nastavio vezu s Luksemburgovcima, započetu već za grofa Vilima, a prekaljenu i utvrđenu u zajedničkim vojnim pohodima. Ta je veza postala odlučna za još veći uspon celjskih grofova i za svu njihovu daljnju politiku. Luksemburgovac Žigmund, kralj ugarski, zatim njemački i češki, našao je u bojevima protiv Turaka odličnoga pomagača u Hermanu II. Celjskom, pogotovu kada mu je taj u bitki kod

Nikopolja 1396 pomogao da se oslobodi opasnosti turskoga zarobljeništva. Odsad i za dalja desetljeća ostala je luksemburško-celjska veza, prokušana u ratnom drugarstvu, odlučnom u politici celjskih grofova, a Habsburgovci su u njoj posve potisnuti. Političko i teritorijalno širenje celjskih grofova upereno je sada prije svega na hrvatsko i ugarsko tlo, gdje Celjani dobivaju bogate nagrade za vjerno savezništvo i prijateljstvo s Luksemburgovcima. S Varaždinom i prostranim posjedima u Hrvatskom Zagorju širi Herman svoju oblast prema istoku. Veza s Luksemburgovcima postigla je vrhunac, kad je celjski grof — vjerojatno 1406 — udao kćer Barbaru za kralja Žigmunda. Nove teritorijalne tekovine idu uporedo s tom rodbinskom vezom. G. 1405 dobije grof Herman II. u zalag Međimurje, naslov slavonskoga bana i pravo da popunjuje ispraznjenu stolicu zagrebačkoga biskupa. Već 1406 nosi Herman naslov grofa celjskoga i zagorskoga te bana dalmatinskoga, hrvatskoga i slavonskoga.



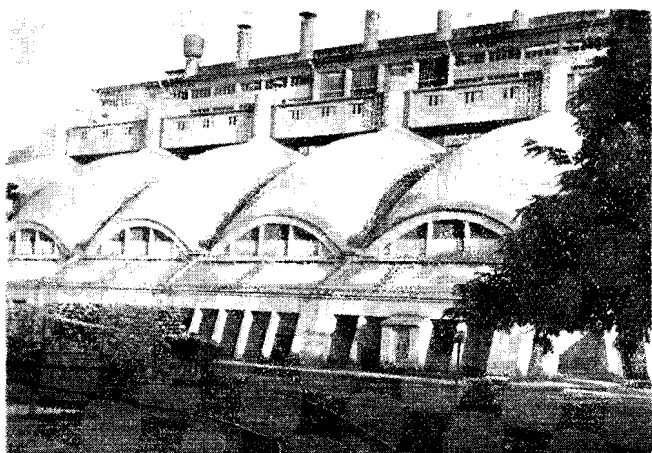
PECAT ULRIKA CELJSKOGA
IZ G. 1443
Beč, Staatsarchiv

Oslanjajući se na rodbinsku i ujedno političku vezu s Luksemburgovcima grof Herman II. počeo je sistematski potkopavati habsburšku vlast u njihovim južnim zemljama; znatne teritorijalne tekovine učinile su tada položaj celjskih grofova još boljim. G. 1418 izumro je plemićki rod Ortenburžana, koji su napose u Koroškoj i Kranjskoj imali bogatih posjeda. Na osnovi već prije utvrđene baštinske pogodbe Celjski su tada baštiniili grofovije Ortenburg i Sternberg s njihovim brojnim posjedima u Koroškoj i u Kranjskoj (među ostalim dobili su Radovljicu, Ribnicu i Kočevje). Smjer habsburškoga prodiranja na Jadran bio je ozbiljno ugrožen od Celja i transverzalnog pravca u širenju celjskih grofova iz istočnih Alpa u Hrvatsku i na Balkan. Herman II. nije birao sredstva za svoju protuhabsburšku politiku, a smutnije i prepirke među pojedinim granama habsburškoga roda pogotovu su mu dobro došle. Iskorišćujući ih spretno postigao je, da se Habsburgovac vojvoda Ernst 1423 odrekao feudalnog gospodstva nad grofom Hermanom; celjski se grofovi odsada nazivaju velikašima njemačke države.



PECAT HERMANA
CELJSKOGA

Novu potporu za svoju dinastičku politiku i širenje prema jugoistoku nadao se Herman II. — koji je po svojoj materi bio u svojti s bosanskim Kotromanićima — postići odlukom bosanskoga kralja Tvrtka II. (1427), da kraljevina Bosna pripadne njegovu rodu, ako bi kralj umro bez zakonitih nasljednika. Ta se namjera nije mogla provesti radi ugarskog, a i turskog otpora. Žilavoj politici grofa Hermana II. može se pripisati i uspjeh, od kojega je došlo tek iza njegove smrti († 1435): uspon celjskih grofova do časti *državnih knezova* rimsko-njemačke države 1436. Celjski grofovi dobiju grofovije Celje, Ortenburg i Sternberg kao državne feude u svojstvu državnih kneževina; kao knezovi imaju više sudstvo, vlastito plemićko suđište, rudarski regal i pravo kovati vlastiti novac. Celjski su grofovi podložni sada neposredno samom vladaru, a svako je habsburško posredništvo i gospodstvo isključeno. Celjski se grofovi služe i dalje prokušanim sredstvom dinastičke politike, t. j. rodbinskim vezama. Sin Hermana II. i nasljednik mu grof *Fridrik II.* († 1454) ima za ženu Elizabetu, kćer kneza Stjepana Frankopana krčkog, a grof *Ulrik II.*, njegov sin i nasljednik, oženio se 1433 Katarinom ili Kantakuzinom, kćeri srpskoga despota Đurđa Brankovića. Ljubav grofa Fridrika II. prema Veroniki, koja je bila plemkinja iz šleskoga Tešina, dovela je 1422 do umorstva Elizabete Frankopanke, a zatim do braka Fridrikova s Veronikom, koju je stari grof Herman stavio najzad pred sud i dao je pogubiti kao vješticu. Kneževska čast uplela je



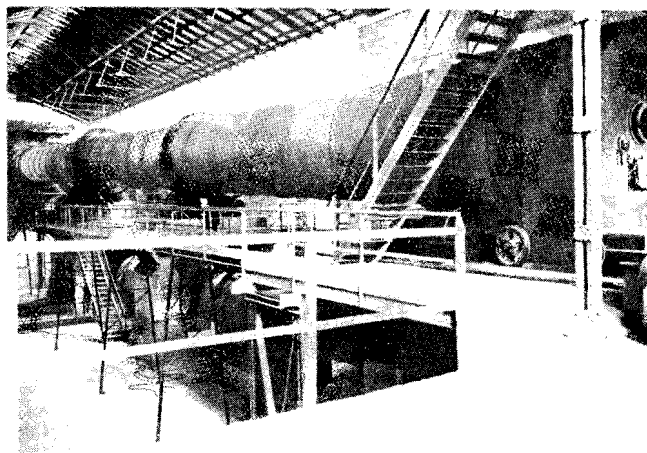
TVORNICA CEMENTA U BEOČINU

celjske grofove u dugotrajnu borbu s Habsburgovcima. Iskorišćujući i sad spretno opreke među pojedinim granama habsburškoga roda počinju se oni, a napose grof Ulrik II., upletati u pitanja nasljedstva i skrbništva nad malodobnim Ladislavom, sinom kralja Albrehta, pa i u nutarnje prilike i razdore u Ugarskoj, Češkoj i Austriji. Grof Ulrik II. udaljio se tako od jasnog političkog smjera, koji je Herman II. osnovao na savezništvu s Luksemburgovcima; on se upleo u zamršene nutarnje prilike zemalja i država u srednjem Podunavlju, navukao na se silna neprijateljstva i pripremio vlastitu propast. S glavnim su se protivnikom celjski grofovi doduše pomirili: habsburško-celjska nagodba 1443 priznaje i daje ponovno celjskim grofovima čast državnih knezova, a među Celjskima i Habsburgovcima sklopljen je pače međusobni baštinski ugovor. Upletanje u ugarske, češke i austrijske prilike nije međutim prestalo; češki emigrant Jan Vitovec vodi u tim bojama najamničke čete u službi celjskih grofova. U Ugarskoj je imao Ulrik II. najljućega protivnika u osobi državnog upravitelja Ivana Hunyadija, koji je i protivnik Ulrikova tasta despota Đurđa Brankovića. Poslije smrti bosanskoga kralja Tvrtka II. 1443 ustaje protiv zahtjeva Celjskih glede nasljedstva u Bosni i nastoji, kako bi celjskim grofovima što više naškodio u Hrvatskoj i Slavoniji. Ni izmirenje među celjskim grofovima i Hunyadijem 1451 (Smederevski ugovor) kao ni misao rodbinske veze između Ulrikove kćeri Elizabete i Hunyadijeva sina Ladislava nisu ugasil neprijateljstvo između oba roda. Ono se pače povećalo iza smrti Ivana Hunyadija 1456, kad je grof Ulrik II. postao kraljev namjesnik u Ugarskoj. Kad se radi obrane Beograda i Ugarske počela kod Beograda skupljati kršćanska vojska, bili su među njezinim zapovjednicima i grof Ulrik II. i mladi Ladislav Hunyadi. Među obojicom došlo je 9. IX. 1456 u beogradskoj tvrđavi do oštre raspre; tada je Celjski ubijen od Ladislavove pratnje. Toga posljednjega celjskoga grofa pokopali su kod minorita u Celju. U višegodišnjoj borbi za celjsku baštinu (1456—60) pobijedila je napokon ustrajnost i lukavost Habsburgovca cara Fridrika III., koji je, oslanjajući se na baštinski ugovor iz 1443, za sebe i za svoj rod naslijedio veći dio celjskoga posjeda.

Lit.: E. Fröhlich, *Genealogia Sounekiorum comitum Cellejae*, 1755; I. Orožen, *Celjska kronika*, 1854; G. Supan, *Die vier letzten Lebensjahre des Grafen Ulrich II. von Cilli*, 1868; F. Krones, *Die zeitgenössischen Quellen zur Geschichte der Grafen von Cilli*, Beiträge zur Kunde steiermärkischer Geschichtsquellen, 8., 1871; Isti, *Die Freien von Saneck und ihre Chronik als Grafen von Cilli*, 1883; H. Chilian, *Barbara von Cilli*, 1908; A. Gubo, *Geschichte der Stadt Cilli*, 1909; M. Zawadzky, *Die Cillier und ihre Beziehungen zu Kaiser Sigismund und König Albrecht*, 1911; J. Orožen, *Zgodovina Celja*, II., 1927; F. Cusin, *Il confine orientale d'Italia nella politica europea del XIV e XV secolo*, 2 sv., 1937.

CEMBALO → Glasovir.

CEMENT (lat. caementum »lomljeni kamen«), skupno ime za neka veziva, t. j. neke tvari, koje s vodom razmiješane nakon nekog vremena otvrdnu poput kamena i slijepu u čvrstu cjelinu sastojine građevina, oblikovane ili neoblikovane kamene mase. Općenito se veziva dijele na *zračna*, koja mogu otvrdnuti samo na zraku i koja u otvrdnutom stanju ne odolijevaju trajnom djelovanju vode, i *vodna* ili *hidraulična*, koja mogu otvrdnuti i pod vodom, a kad su otvrdnula, normalna im voda ne može nauditi.



TVORNICA CEMENTA, Rotacijska peč

Najpoznatije je zračno vezivo vapno, koje se dobiva pečenjem čistog prirodnog vapnenca (kalcijeva karbonata, CaCO_3), te se prema tome sastoji uglavnom iz kalcijeva oksida CaO . Ako vapnenac sadržava osim kalcijeva karbonata veće količine kremične kiseline (SiO_2), aluminijeva oksida (Al_2O_3) i željeznog oksida (Fe_2O_3), t. j., ako je onečišćen glinom, imat će iz njega pečeno vapno hidraulička svojstva. Prirodne smjese vapnenca i gline zovu se lapori ili tupine. Nečisti vapnenci ili vapnenasti lapori sa 76 do 90% vapnenca daju pečeni t. zv. hidraulička vapna, koja se gase u vodi poput običnog vapna (t. j. sadržavaju slobodnog CaO); lapori s manje od 76% vapnenca, odnosno odgovarajuće umjetne smjese vapnenca i gline, pečeni poput vapna, daju t. zv. roman-vapno, koje se vodom ne gasi, a samljeveno se nekad (dok još nisu bili uvedeni pravi hidraulički cementi) pod imenom *roman-cement* upotrebljavalo kao hidraulično vezivo razmjerno velike čvrstoće. Sva se ova vapna peku kod temperatura, koje su niže nego njihovo talište. Ako se pogodne smjese vapnenca i gline (odnosno drugog materijala, koji sadržava kremične kiseline ili aluminijeva te željezna oksida) griju na tako visoku temperaturu, da se masa djelomično sasvim rastali, dobivaju se veziva, koja bilo sama, bilo u smjesi s drugim vezivima, imaju jako hidraulična svojstva i koja postizavaju veliku čvrstoću, pošto otvrdnu. Takva se veziva ili smjese veziva nazivaju cementima.

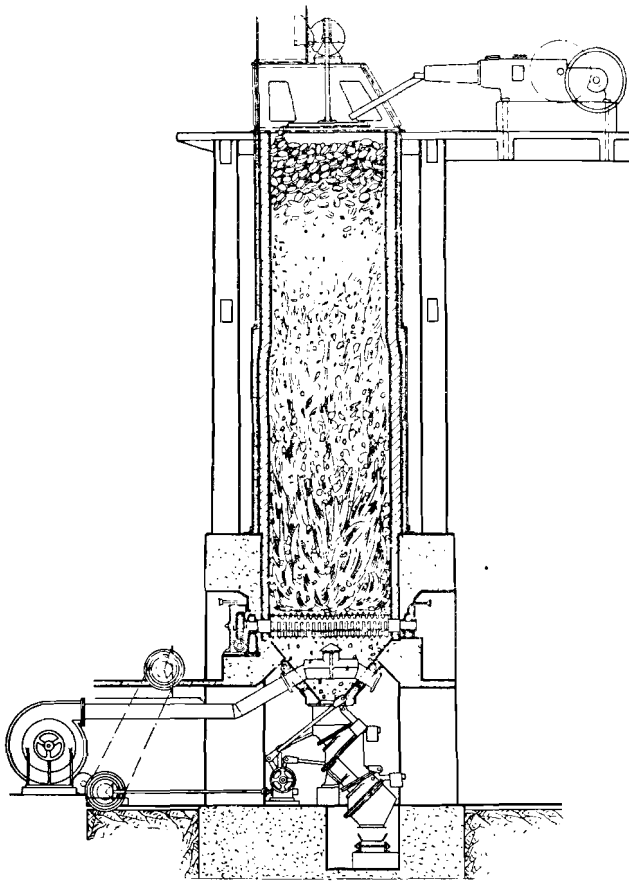
Daleko najvažniji od cementata jest *portland-cement*, na koji se danas obično misli, kad se govori naprosto o c. On se dobiva tako, da se iz vapnenca i gline (ili drugog silikatnog materijala) pomno pripravi smjesa s nekih 76% CaCO_3 ; ta se smjesa peče do temperature od 1400 do 1450° C, kod koje se masa počinje taliti, tako da se čestice slijepu (»sinteruju«) i dobiveni proizvod (t. zv. »klinker«) vrlo fino samelje.

Neki silikatni materijali, koji su bili potpuno rastaljeni, a onda naglo ohlađeni, kao na pr. neko vulkansko kamenje (tras, pucolani, santorinska zemlja i dr.) ili neke troske, koje otpadaju kod proizvodnje sirovog željeza, sami s vodom razmiješani ne otvrdnu, ali ako ih samljevene pomiješamo s vapnom, dobivamo hidraulička veziva: *pucolanski cement*, *tras-cement* i sl. iz vapna i prirodnih silikata, *troskovni cement* iz vapna i pogodne troske visoke peći. Ako se pomiješa ovakav silikatni materijal s portland-cementom, opet dolazi do izražaja njegova »latentna« (skrivena) hidrauličnost, i dobivaju se veziva, koja po svojim svojstvima ne zaostaju za samim portland-cementom, a za neke su svrhe i bolja od njega (otpornija su prema morskoj vodi, manje se griju kod otvrdnjavanja). To su iz umjetnog latentno hidrauličkog materijala t. zv. talionički c-i: *željezni portland-cement*, smjesa portland-cementa s najviše 30% samljevene bazične granulirane troske visoke peći, *cement visoke peći*, portland-cement s 30 do 85% troske visoke peći; a iz prirodnog materijala: *tras-portland-cement* (odn. *pucolan-portland-cement* i sl.), smjese portland-cementa i mljevenog prirodnog vulkanskog kamenja trasa, santorinske zemlje, pucolana i sl.

Ako se kod proizvodnje portland-cementa mjesto gline upotrijebi željezna rudača, dobiva se portland-cement, u kojemu je aluminijev oksid uglavnom zamijenjen željeznim oksidom; radi toga je ovaj t. zv. *rudni cement* prema

morskoj vodi i drugim agresivnim vodama otporniji nego obični portland-cement.

Svi su ovi dosad navedeni c-i t. zv. *silikatni c-i*; nosioci njihovih hidrauličkih svojstava jesu različni kalcijevi, odnosno kalcijevi-aluminijevi (željezni) silikati. Oni se stvaraju prilikom procesa pečenja ili taljenja, a s vodom se raspadaju uz postanak novih staklastih i kristaliničnih spojeva, koji uzrokuju otvrdnjavanje. Osim ovih silikatnih c-â u novije vrijeme dobivaju sve veću važnost t. zv. *aluminatni cementi* (Lafarge-cement, ciment fondu, elektro-cement, »glinocement« i dr.). Dobivaju se tako, da se smjesa vapnenca i bauxita (nečistog prirodnog aluminijevog hidroksida) grije do sinterovanja ili do taljenja (u električnoj peći) i nakon ohlađenja melje. Mjesto kalcijevih silikata sadržavaju aluminatni c-i kalcijeve aluminatne, koji s vodom reagiraju poput silikata, ali daju tvrdu i čvrstu masu za mnogo kraće vrijeme nego ovi.



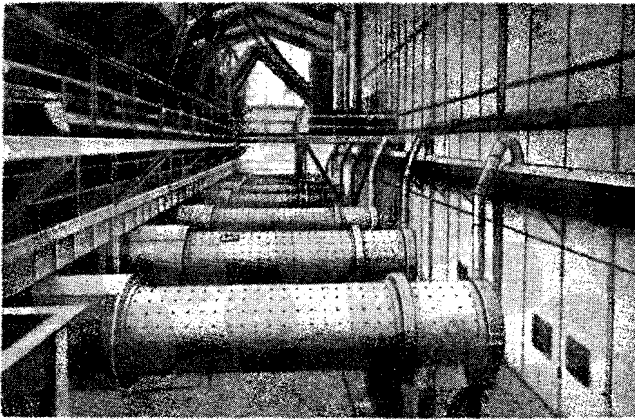
PREREZ KROZ AUTOMATSKU JAMASTU PEC
ZA PROIZVODNJU CEMENTA
(Ullmann, Enzyklopädie d. tehn. Chemie, VII.)

Osim dosad navedenim hidrauličkim vezivima — cementima u strogom smislu riječi — naziv c. daje se i nekim drugim vezivima, koja se upotrebljavaju u građevinarstvu ili drugdje. Tako se *magnezija-cementom* ili *Sorel-cementom* naziva masa, koja se dobije, kad se magnezijev oksid (MgO) pomiješa s jakom rastopinom magnezijeva klorida ($MgCl_2$). Reakcijom između ovih tvari i vode nastaje spoj $3MgO \cdot MgCl_2$ (magnezijev oksiklorid-hidrat), koji sa suvišnim oksidom daje tvrdu i čvrstu, ali prema vodi neotpornu masu. Ovaj se »cement«, pomiješan s punilima (pilovinom i sl.) i bojama, upotrebljava poglavito za pravljenje pokriva za podove. Slične smjese cinkova oksida i klorida (pa i s gustom fosfornom kiselinom) upotrebljavaju se kao »cementi« u zubarstvu. Napokon dolaze na tržište, osobito u Engleskoj, pod različnim trgovačkim imenima (*Keenes-cement*, *Parian-cement*, *Marmor-cement* i dr.) veziva, koja se sastoje poglavito iz pečene sadre (kalcijeva sulfata, $CaSO_4$) s različnim dodatcima, koji ubrzavaju stvrdnjavanje (obično aluminat ili drugi topljivi sulfati). Ta veziva nisu hidraulična pa imaju veću važnost samo u predjelima, koji oskudijevaju vapnencem.

Historijat cementa. U starom i srednjem vijeku bile su od hidrauličkih veziva poznate samo smjese vapna i latentno hidrauličkih tvari: Židovi su već za Salamuna dobivali prema vodi otporna veziva dodavajući vapnenom mortu mljevenu opeku; Rimljani su mjesto mljevene opeke upotrebljavali jače latentno hidraulične vulkanske mase kao zemlju s otoka Santorina, kamen iz Puteolija (*caementus puteolanus*, odatle izrazi »cement« i »pucolan«) i dr. Tek krajem 18. st. upoznali su, zahvaljujući osobito radovima Vicata u Francuskoj, da se ispravnim pečenjem i gašenjem nečistih vapnenaca mogu dobiti neposredno hidraulička veziva (hidraulička vapna). U Engleskoj je osobito Parker sustavno ispitao utjecaj dodatka gline k vapnencu, što je dovelo do izuma roman-vapna (onda zvanog roman-cement), koje se već često pravilo, poput portland-cementa, kojemu je preteča bilo, pečenjem umjetno pripremljenih smjesa. Izum sinterovanog hidrauličnog veziva pripisuje se obično Englezu Aspidinu (1811 do 1824); on je patentirao postupak za dobivanje umjetnog kamena, koji je nazvao »portland«, jer je ličio na kamen s istoimenog otoka. Točne uvjete, potrebne za dobivanje portland-cementa, spoznao je istom Englez Johnson (1848), i od njegovih radova datira jak razvoj proizvodnje toga i danas najvažnijeg hidrauličkog veziva. Latentno-hidraulička svojstva nekih troska upoznata su koncem prošlog stoljeća, a aluminatni c., iako se u Francuskoj proizvodio već početkom ovog stoljeća, došao je na glas tek za vrijeme prvoga svjetskog rata, kad su Francuzi, zahvaljujući njemu mogli betonske temelje za teško topništvo upotrijebiti već nekoliko sati nakon betoniranja. — U Hrvatskoj je prva tvornica c-a podignuta u Beočinu između 1860 i 1867. Druga je tvornica u Podsusedu kraj Zagreba. U primorskoj Hrvatskoj nalazi se niz tvornica oko Splita, koje su u mirno doba radile uglavnom za izvoz u sve krajeve svijeta.

Proizvodnja portland-cementa sastoji se iz pripreme sirove smjese, pečenja te smjese i napokon mljevenja klinkera. Na nekim razmjerno rijetkim mjestima zemaljske površine (na pr. u primorskoj Hrvatskoj, kod Novorosijska na Crnom Moru i dr.) nalaze se naslage lapora upravo onog sastava, koji je potreban za proizvodnju portland-cementa. U tom se slučaju iz te sirovine može neposredno peći c., koji se naziva *prirodni (portland-)cement* (zakonodavstvo nekih zemalja ne dopušta ovakav c. nazivati portland-cementom). U svim drugim slučajevima treba smjesu umjetno pripremiti miješanjem vapnenca i gline, odnosno lapora, u točno određenom omjeru. U tu se svrhu sirovine, dovezene iz kamenoloma, najprije zdrobe u drobilicama, onda samelju u t. zv. kugličnim mlinovima i prema kemijskoj analizi međusobno pomiješaju bilo u suhom stanju (suh postupak), bilo razmuljeni u gustu kašu s vodom (mokri postupak). Peći, koje se danas upotrebljavaju za pečenje c., jesu: 1. okomite (jamaste) peći, slične vapnicama, u koje se suho miješane sirovine u obliku briкета, pomiješane s ugljenom, gore nabacaju, a dolje se obično automatski s pomoću pokretnih rešetaka izbacuje klinker; ugljen sagorijeva sa zrakom, koji se pod tlakom puše u peć ispod rešetke; 2. okretna peći (rotirke); one se sastoje iz slabo nagnutog, do 60 m dugog, a i duljeg željeznog valjka, obloženog iznutra vatrostalnim kamenjem. U taj se valjak na gornjem kraju ubacuje suha ili mokra smjesa sirovina, a na donjem se kraju u nj puše s uzduhom ugljeni prah, plin ili mineralno ulje, koji sagorijevajući daje dug plamen i grije peć. Cijela se peć okreće oko svoje osi; radi toga putuje gore ubačena smjesa polako ususret plamenu, postepeno se suši, kalcinira i sinte ruje te na donjem ispada kao klinker u obliku malih okruglih valutica. Okretna peć može preraditi goleme količine materijala (250 tona c. na dan i više, prema 100—120 tona kod najmodernijih jamastih peći) i daje najbolje sinterovani klinker, ali troši nešto više goriva nego okomite peći modernih konstrukcija. — Klinker, dobiven kakvim bilo načinom, samelje se u kugličnim mlinovima u vrlo fini prah, kojom mu se prilikom obično dodaje do 3% sadre, da c. ne bi prebrzo počeo vezati (stvrdnjavati) pri upotrebi.

Svojstva i ispitivanje cementa. Portland-cement je zelenkastosivi prah; ako ga razmuljimo s vodom, dobivamo kašu, koja se poslije kraćeg ili dužeg vremena stisne u hladetnastu masu, pa kažemo, da c. počinje »vezati«. Ta masa postaje sve tvrđa i nakon nekog vremena, koje iz-



MLINOVI U TVORNICI PORTLAND CEMENTA

nosi više minuta ili više sati, ona je tako tvrda, da se više ne može noktom parati: tada kažemo, da je vezanje završeno, ali se proces otvrdnjavanja i daljeg očvršćivanja i poslije toga nastavlja još godinama, pa i stoljećima. C-i, koji brzo počnu vezati i koji brzo otvrdnu, zovu se »brzo vežući«; upotrebljavaju se za ljeveni beton, za radove u vodi, rudnicima i dr. Inače se redovito upotrebljavaju »normalno vežući« ili »sporo vežući« c-i, kod kojih od početka miješanja do početka vezanja ostaje dovoljno vremena za prijevoz i ugrađivanje.

Portland-cement se u građevinarstvu ne upotrebljava nikad sam, već samo u smjesi s pijeskom kao *cementni mort*. U tom se mortu može i jedan dio c. zamijeniti vapnom, ako se ne traži osobito velika čvrstoća. Najvažnija upotreba cementnog morta u suvremenom građevinarstvu jest za pravljenje betona (v.), u kojemu on sljepljuje komade šljunka ili tučenca u jedinstvenu tvrdnu i čvrstu masu. Svojstva otvrdnulog morta ili betona ovisna su nesamo o kakvoći c., već u velikoj mjeri i o relativnim količinama te o kakvoći dodataka: vode, pijeska i šljunka.

Dok je c. mekan, između početka i svršetka vezanja, on je vrlo osjetljiv prema visokoj temperaturi (puca uslijed naglog sušenja), prema mrazu, potesima, kemijskim učincima i t. d. Pošto je vezanje završeno, c. — odnosno s pomoću njega napravljeni beton — vrlo je otporan prema vrućini i mrazu, a prema kemijskim učincima je to otporniji, što je beton gušći. Od štetnih kemijskih učinaka najčešće je djelovanje sulfata (bilo da su se nalazili u sirovinama, iz kojih je napravljen beton, bilo da djeluju izvana na nj rastopljeni u vodi na pr. morskoj). Spajajući se s vapnom, koje se oslobađa prilikom vezanja portland-cementa, i s aluminijskim oksidom, oni izazivaju bujanje, a time pucanje i uništenje betona. Otporniji su prema tim učincima c-i s latentno hidrauličkim dodacima, jer se kod njih oslobodeno vapno veže uz kremičnu kiselinu dodataka, pa c-i, koji mjesto aluminijske oksida imaju željezni oksid (rudni c.). Najotporniji su aluminatni c-i iz razloga, koji još nisu sasvim objašnjeni.

U svim važnijim slučajevima podvrgava se c. prije upotrebe ispitivanjima prema zakonskim propisima, t. zv. »normama«. Ispituje se poglavito finoća mliva, vrijeme do početka i završetka vezanja, stalnost obujma i čvrstoća na tlak i vlak. Prema njemačkim normama mora kod portland-cementa iznositi čvrstoća na tlak normiranog cementnog morta (smjese c. s vodom i određenim normiranim pijeskom u određenom omjeru) u kg/cm^2 :

	obični portland-cement	visokovrijedni portland-cement
nakon 3 dana ležanja u vodi	—	250
nakon 7 dana u vodi	180	—
nakon 28 dana dijelom u vodi, dijelom na zraku	350	500
nakon 28 dana u vodi	275	400

Visokovrijedni portland-cement proizveden je iz izabranih sirovina osobitom pažnjom te stoga za kraće vrijeme postizava više čvrstoće nego obični portland-cement.

Aluminatni c-i počnu sporo vezati, ali već za 12—24 sata postizavaju iste čvrstoće na tlak kao portland-cement za 28 dana. Nakon dužeg vremena poraste im ta čvrstoća na 700 kg/cm^2 i više, dok im je čvrstoća na vlak razmjerno slaba. Kod vezanja se jako griju, što dopušta njihovu

upotrebu i kod mrazova, ali u debelim betonskim građevinama može izazvati pucanje uslijed naglog sušenja ili nejednolikog rastezanja.

CEMENTACIJA (željeza) postupak je za dobivanje čelika s većim sadržajem ugljika (tvrđeg) iz mekog čelika (kovkog željeza) dodavanjem ugljika u krutom stanju. Svrha c-e može biti dvojaka: 1. da se dobije slitina željeza i ugljika, koja uza što viši sadržaj ugljika (obično iznad 1%) sadržava malo štetnih sastojina, kao sumpor i fosfor (cementni čelik, pretaljen u tignjevima daje najplemenitiji željezni materijal, tignjevi čelik); 2. da se gotov predmet mjestimično ili do određene dubine na površini učini tvrdim, a da u dubljim slojevima ostaje materijal mekan i žilav (kaljenje u ulošku).

Za proizvodnju cementnog čelika čisti se mekani čelik (kovko željezo), obično u obliku plosnatih šipaka, u posebnim škrinjama sa svih strana obloži praškom za cementiranje (redovito je to prosijani drveni ugljen) i žari 7 do 9 dana kod svijetlo crvenog žara. Nakon polaganog ohlađenja čelične se šipke izvade iz škrinja, razbiju i sortiraju prema izgledu preloma.

Kaljenje u ulošku izvodi se tako, da se dijelovi predmeta, koje treba učiniti tvrdima, obloži praškom za kaljenje (obično smjesa tvari, koje sadržavaju ugljik i dušik, kao koštani ugljen, otpadci kože, krvna sol i sl.) i već prema željenom stupnju tvrdoće i željenoj debljini tvrdog sloja žare kod potrebnih temperatura. Cementirati se može željezo i plinovima, koji sadržavaju mnogo ugljika (rasvjetni plin, ugljični monoksid i dr.); to se upotrebljava kod proizvodnje oklopnih ploča za ratne brodove i dr.

Cementacija (bakra) taloženje je bakra i njegovih rastopina s pomoću željeza pri mokrom načinu dobivanja bakra iz rudača (→ bakar).

CENACULUM (lat. blagovaonica) obično se naziva dvorana, u kojoj je Krist uoči svoje smrti blagovao zajedno s učenicima posljednju večeru i ustanovio sv. Euharistiju. C. se nalazio po predaji u gradskoj četvrti Sion. U najstarije se vrijeme štovao C. kao vjersko svetište; u 4. st.



(Foto Alinari)
BEATRICE CENCI, Guido Reni
Rim, Galleria Nazionale (prije Corsini)

izgrađena je tu bazilika, a na njezinim razvalinama podigoše križari Marijinu crkvu u 12. st. Kasnije izgradiše franjevci novu crkvu, samostan i bolnicu. Danas se sačuvala samo dvorana s dvije lađe ($18 \times 10 \text{ m}$), a pod vlašću je muslimana.

CENCI, Beatrice, * Rim 1577, † Rim 1599, član prastare rimske porodice, središnje lice u obiteljskom skandalu od 1598. Njen otac Francesco upropastio je obiteljsku baštinu kaznama i globama, što ih je izazvalo svojim naprasitim, sramotnim i nasilničkim vladanjem. Njegove su žrtve i dvanaestero

mu djece. Kad je 1595 zatvorio svoje kćerke Lucreziju i Beatricu u gradu Petrella Salto (Aquila), Beatrice uz pomoć svojega ljubavnika Olimpija Calvettija, brata Giacoma i drugih, dade ubiti oca (1598). Poveo se senzacionalan proces, praćen novim zločinima. Po osudi zaplijenjena su obitelji C. sva dobra, a Beatrice, Lucrezia i Giacomo usmrćeni; Calvetti je već prije ubijen od prijatelja obitelji C., da ne oda učesnike. Osuda je uzburkala javno mišljenje, te su nastale žestoke optužbe protiv suda i pape Klementa VIII., jer je puk Beatricu smatrao nevinom (»rimski djevica«); tvrdilo se, da je otac pokušao počiniti rodoskvrnuće. Skandal je izazvao i književne obradbe u različnim verzijama; među ostalima u pripovijesti su stvar obradili Stendhal i Dumas st., a u drami Shelley (1819), G. B. Niccolini (1838) i J. Slowacki (1839); roman o C. B. napisao je A. Ademollo (1839) i F. D. Guerrazzi (1854).

LIT.: A. Bertolotti, *Francesco C. e la sua famiglia*, Firenca 1877; C. Ricci, B. C., Milan 1923; Montenovisi, B. C., Rim 1928.

CENERI MONTE, 553 m visoko brdo u Tessinskim Alpama, u istoimenom kantonu Švicarske. Kroza nj vodi 1,5 km dugi tunel željezničke pruge Lugano—Bellinzona. S. R.

CENOBIJ, trajno povezana skupina jednostaničnih biljaka ili životinja iste vrste. Pojedini c. obično su određena oblika i sastavljeni iz stalnoga broja jedinica, kod kojih se u nekim slučajevima može zapaziti stanovita međusobna fiziološka ovisnost (→ stanica). S. U.

CENOMAN (od lat. Cenomanum, današnji le Mans u Francuskoj) je oznaka, koju je uveo franc. geolog d'Orbigny za najdonji odsjek gornje krede. Naslage su sastavljene od pijeska i laporastih vapnenaca. Kod nas se javlja cenoman u Dinarskim planinama u obliku rudistnog vapnenca. J. P.-k.

CENOWA (Ceynowa), Florjan Stanisław, * Stawoszyn 5. V. 1817, † Bukowiec 20. III. 1881, liječnik, etnograf i kašubski pisac, prosvjetitelj među Kašubima (u pojiskom Primorju). Sin kovača, učio medicinu u Breslauu, Königsbergu i Berlinu. Sudjelovao 1846 u pobuni protiv Prusa, osuđen na smaknuće, pomilovan na doživotnu tamnicu, ali u ožujku 1848 pušten na slobodu. Kao slavenofil izdao 1843 raspravu *Die Germanisierung der Kaschuben*. Udaljio se od plemstva i svećenstva, postao radikalni demokrat i kašubski separatist, rusofil. Prvi je počeo pisati kašubskim jezikom, zapravo svojim slawoszynskim narječjem. Sabirao je dijalektičko blago i gradivo za kašubsku etnografiju, radio s Hilferdingom, izdao gramatiku kašubskoga jezika (Poznanj 1879). Rječnik toga jezika sastavio je S. Ramult, *Słownik języka pomorskiego czyli kaszubskiego* (Krakov 1893). J. B.-é.

CENSUALISTI → Urbarski odnosi.

CENSURAE ECCLESIASTICAE → Crkvene kazne.

CENT, centavo, centesimo, centime, od lat. centum »sto«, stoti dio, najsitnija jedinica novca, koji se dijeli po decimalnom sistemu i predstavlja stoti dio normalne novčane jedinice u Nizozemskoj, u USA, u Francuskoj, Italiji, Španjolskoj, Mexicu i u republikama Juž. Amerike ($\frac{1}{100}$ holand. forinta, dolara, franka, lire, pesete i pesa). I. R.-o.

CENTAR → Središte.

CENTAR SIMETRIJE → Kristal.

CENTAURI → Kentauri.

CENTEZIMALNA MJERA za kutove → Kut.

CENTIFOLIJA → Ruža.

CENT NOUVELLES NOUVELLES, anonimna francuska zbirka raskalašenih pripovijesti iz 15. st. Pripisuje se najčešće Antoineu de la Salle (v.). Motivi tih pripovijesti proističu većinom iz tradicionalnih lakrdija, koje su pružile gradivo velikom broju sredovječnih priča u stihovima, te iz novela talijanskih pripovjedača, kojima se pisac katkada nadahnua. Vrijedi to osobito za Poggia. Vulgarnost predmeta ublažena je vrsnoćom stila i jezika, koji je lagan, zanimljiv, prirodan, obilan i tečan. Najbolje je izdanje pripremio P. Champion: *Les Cent Nouvelles Nouvelles*, kritično izdanje, 2 sv. i album, Pariz 1928. J. D.-e.

CENTO (lat., grč. *κέντρον*) »krparija, lakrdijaško ruho«, djelo skrpano od različitih stihova tuđih pjesničkih djela ili ulomaka kompozicija. Tako se postupalo napose s Vergilijevim i Homerovim djelima. Lj. M.

CENTRAL FALLS CITY, grad na istoku USA u saveznoj državi Rhode Island, na plovnoj rijeci Blackstone, ima 25.898 stan. (1930), koji žive od veleobrta (pamuk i vuna, bakar i željezo). N. Ž.

CENTRAL MASSIF → Massif central.

CENTRALIZACIJA, naziv, koji se javlja u političkoj i pravnoj književnosti u vezi s promatranjem ustrojstva već starih grčkih država. Grčka gradska država (*polis*) predstavlja zaokruženu unutarnju jedinicu, koja ne priznaje nikakve političke moći, koja bi joj bila strana. Čitav politički život polazi iz središta — centruma — i k njemu se vraća. Politički život pojedinaca i zajednica, osvananih na porodičnim vezama, izjednačuje se s političkim životom države. Sve su državne oblasti središnje, centralne. Rimljanima nije uspjelo ideal helenističke centralizirane i jedinstvene države dovesti u sklad s političkim prilikama svoje svjetske vlasti. Sredovječna nauka, i kad je nastojala prilike svog vremena dovesti u vezu s antiknima, nije izgradila jasan pojam c-e. Kršćanstvo, nadovezujući na prilike u rimskom carstvu, ima svoje pokrajine i municipije, ali ih ne dovodi u sklad s biti države. S renesansom prevladuje antikni pojam države. Pod dojmom centralizirane države stoji i prirodno pravo i razvija svoja razmatranja uporedo s izgradnjom centralizirajućeg apsolutizma na kontinentu,

ali se ne oglašuje ni djelovanju protivnih sila. Borbe protiv apsolutizma i ideje francuske revolucije potiču pitanje o točnijem određenju pojma c-e. U političkom se životu javljaju opreke između centralizacije i decentralizacije (→ Centralizam i decentralizam), i tako se u c-i pronalazi takvo ustrojstvo države, u kome svaka vlast — imperium — i djelovanje, koje ona razvija, ima svoj izvor isključivo u središtu države. Ali se podjedno opazilo, da se c., u najužem smislu riječi, nije zapravo nikada ostvarila. I same gradske države, da ne bi kočile razvoj pojedinih državnih funkcija, zadržale su više, a sad manje podjelu na okruge i odsjeke. Kneževski apsolutizam nije mogao ugušiti samostalnost političkog života u općinama ni kod veleposjednika, a ni u staleškim skupštinama. Staleškog života nije nestalo ni u Francuskoj 17. i 18. st.; uz *pays d'élection* postojahu i *pays d'État*. Potrebama velikih država nikada potpuno ne odgovaralo djelovanje isključivo središnjih — centralnih — ustanova. Na taj je način politički i pravno decentralizirana država postala najprirodnijim i najnormalnijim oblikom. Razlike i opreke u pučanstvu, kulturne i gospodarske razlike između zemalja, koje sačinjavaju državu, podvojenost područja, društvene i prirodne prilike stvaraju uvijek centralizaciji velikih zapreka. U drugoj polovici 19. st. i u nauci i u životu decentralizacija preotimlje mah nad centralizacijom.

LIT.: P. Janet, *Histoire de la science politique dans ses rapports avec la morale*, 5. izd. Pariz; R. N. Gilchrist, *Principles of political science*, 2. izd. London 1923; A. Grabowsky, *Politik*, Berlin—Beč 1932; ostalo → pod Država.

Centralizam i decentralizam, primijenjeni na državni život, imaju širi i uži smisao. Općenito uzeto c. znači usredotočenje jedne vlasti na jednom mjestu, a d. tome obrnuto nadjeljivanje i drugih mjesta. U najširem smislu ne idu ovamo samo takva postupanja unutar jedinstvene (unitarističke) države, već i različni oblici složene države, i konačno, sama međunarodna zajednica. Tako dobivamo čitavu ljestvicu oblika centralizma, odnosno decentralizma, od nižih k višima, među kojima se mogu kao najznačajniji spomenuti: niži državni uredi, samoupravna tijela, savezna država (federacija), savez država (konfederacija) i međunarodna zajednica. Prvo dvoje predstavlja unutarnji državni, drugo dvoje državnopravni (složena država), a posljednje međunarodnopravni c., odnosno d. Pri tome se radi samo o najvažnijim tipovima, koji ne iscrpljuju nedogledno bogatstvo oblika c-a, odnosno d-a, tako da se moraju ili konstruirati novi tipovi, ili da se neke državne tvorevine uopće ne uključuju u neki postojeći školski tip, već im se daje zasebno mjesto (tako se na pr. Britanski imperij kao i današnja Rusija zapravo ne mogu ubrojiti u onaj tip bilo federacije bilo konfederacije, kako se do sada razvio u državnom životu i doktrini). Pokraj toga, kako se iz nepreglednog niza oblika c-a i d-a, koji postoje u stvarnom životu, oblikuju apstrahiranjem određenih osobina samo idealni tipovi, to je i razumljivo, da među njima ima i prelaznih oblika. Tako ih na pr. ima i između same državnopravne decentralizacije (državnosti) i samouprave; to su jedinice, kojima je decentralizacija premlena, da bi se mogle smatrati saveznom državama, a cpet veća od obične teritorijalne samouprave (klasičan su primjer za to pružale zemlje stare Austrije, koje su neki, po terminologiji Georga Jellineka, nazivali državnim fragmentom). Pogotovu je gubliva granica između posebnog samoupravnog tijela i običnog decentraliziranog državnog ureda. Posebni je oblik takva posredovanja, kad organi samoupravnog tijela obavljaju određene poslove kao državni organi (tako zv. preneseni, ili bolje prema novijoj njemačkoj terminologiji Auftragsangelegenheit »naloženi djelokrug«, za razliku spram samoupravnog djelokruga).

U jednom se užem smislu, koji se običnije primjenjuje, c. i d. ograničuju samo na unutarnje državno postupanje, i otuda već isključuju problem savezne države. Pa i tu se ta dva antipoda stežu na sam upravni problem, jer je on baš na području uprave najznačajniji, najslabiji i najbogatiji. Često, kad se naprosto govori o c-u, odnosno d-u, misli se baš na upravni c., odnosno d. U još užem smislu primjenjuje se pojam d-a u Francuskoj, što je u vezi s čitavom francuskom samoupravom i što sam naziv samouprava (Selbstverwaltung, odnosno selfgovernment) nije onda udomaćen. Tako se u Francuskoj podcrtava, pa i poistovjetuje moment d-a sa samoupravom, i ona naprosto označuje kao decentralizacija (koja se onda opet dalje razlikuje kao d. teritorijalan i po službi); dok istinu u pojmu samouprave ne prevladava isključivo element d-a, iako je on tu

vrlo važan. Zbog toga se u francuskoj terminologiji upravni d. unutar užeg državnog organizma, poglavito prenošenje posala s višega državnog ureda na niži, izdvaja kao poseban pojam i označuje zasebnim imenom kao dekoncentracija. I kad se odbaci identificiranje pojma samouprave s d-om, to je opet posebni termin dekoncentracija posve prihvatljiv, jer nam obilježuje posebni oblik d-a unutar samih državnih organa, koji se nesumnjivo u mnogome razlikuje od drugih oblika d-a, a koji je, s pravnog i političkog razloga, vrlo važan već poradi samog razlikovanja s d-om putem samouprave, koja normalno predstavlja jači stepen d-a. Kažemo normalno, jer nije isključeno, da je u nekom konkretnom slučaju d. jače proveden u određenom posebnom državnom uredu nego u izvjesnom samoupravnom tijelu (tako na pr. kad se takvom drž. uredu daje široko područje rada s dosta samostalnosti, a samoupravnom tijelu vrlo uski djelokrug uz jaki državni nadzor).

O c-u, u najčišćem i najstrožem obliku, moglo bi se govoriti, kad bi za čitavu državu djelovao samo jedan jedincati javni ured i u svojim rukama strogo monopolizirao čitavu javnu vlast. Praktički bi takva organizacija bila uopće moguća samo u kakvoj maloj državi. U svakoj drugoj, pa i malo razvijenijoj državi, mora doći, u većem ili manjem opsegu, do decentralizma. I zato, kad se praktički raspravlja načelo c-a, odnosno d-a, i u samom užem smislu (kao unutarnji državni problem), nema se uopće u vidu taj najkruci, idealnopojamovni c., već se stvarno kreće unutar idejnog pojma d-a. O krutom upravnom c-u govori se, kad se centralni drž. uredi (obično ministarstva) ne ograniče samo na vrhovno vodstvo i nadzor te svršavanje nekih većih i važnijih posala, već u velikom opsegu grabe pojedine predmete ostavljajući nižim drž. urecima vrlo mali i posve nesamostalni djelokrug i teško sputavajući razvoj samoupravnih tijela.

C. i d. ne znače za praktičnu javnu organizaciju dva suprotna svijeta, koja bi se poput vatre i vode međusobno isključivala, već dva elementa, koja su upućena na zajednički život i međusobno upotpunjavanje. Kao primjer, da se baš razboritim d-om pogoduje pravom i potrebnom c-u, može se navesti rasterećenje vrhovnih vlasti od sitnijih posala, što im olakšava snažnije svršavanje većih i važnijih posala. Radi se o dvije sile, koje bi se kao u fizici mogle označiti: prva centripetalnom, a druga centrifugalnom; a glavni je politički zadatak u tome, da se te dvije sile usklade i među njima uspostavi prava ravnoteža. U tom pogledu postoje u praktičnom životu nepregledni nizovi kombinacija i varijacija. A to je i praktički vrlo korisno, jer omogućuje uvažavanje svih konkretnih prilika i potreba pojedinih naroda i zemlje.

Kako se različiti tipovi d-a međusobno bitno, i to baš po samom momentu d-a, razlikuju, to bliže izučavanje te pojave spada u izučavanje dotičnog tipa d-a, kao na pr. u nauku o upravnoj dekoncentraciji, samoupravi, saveznoj državi i t. d. Pri određivanju mjere d-a dolaze poglavito u obzir opći politički, moralno-odgojni (kao na pr. široka samouprava) i tehnički momenti. Posljednji se momenti danas prije procjenjuju nego podcjenjuju na račun drugih. Posve općenito može se kazati, da su prednosti d-a u tome, što je taj sustav bliži narodu i interesima i što poznaje u pravilu, poradi neposrednosti, bolje prilike, o kojima rješava, te ih može i brže riješiti. Te su prednosti d-a to veće, što su veće pravne i političke razlikosti na području jedinice, gdje se on provodi. Velike i nove osnove — naročito za vrijeme velikih državnih, odnosno društvenih pokreta ili kriza — često će se, naprotiv, moći sigurnije i brže provesti centralističkim nego decentralističkim putem. I načelno povoljna okolnost, što je d. bliži i neposredniji interesu, može se tako omraziti osobnošću i sitničavošću, da pod tim prilikama može biti podnošljivija udaljenija vlast poradi svoje predmnijevane veće objektivnosti. Loše strane d-a mogu i onda izbiti, kad su se niži uredi suviše nagomilali i razdobilili. C. stavlja u pravilu veće zahtjeve na tehničku organizaciju javne službe kao i na osobnu kakvoću javnih dužnosnika. I narav pojedinih posala traži sad više c-a, a sad opet d-a; tako na pr. traži uprava vanjskih posala i vojske razmjerno veliku mjeru c-a. Kad se sve to (na nekim primjerima) uvaži, onda postaje jasno, kako je čitav problem c-a i d-a u prvom redu dinamičke prirode; on nikada ne miruje, već je u stalnom gibanju, i dok se na jednoj strani jačaju centralističke težnje, u isto se vrijeme na drugoj javljaju decentralističke.

LIT.: I. Krbek, *Upravno pravo*, II., Zagreb 1932.

I. K.

CENTRALNA GRAĐEVINA je građevina okruglog, eliptičnog, višekutnog, unakrsnog ili zvjezdastog tlocrta, a svi joj dijelovi smjeraju prema jednoj zajedničkoj središnjoj točki. Obično su svi dijelovi jednako razvijeni, no o centralnoj građevini može se govoriti i onda, kad svi dijelovi nisu jednako razvijeni, ali je skupni nacrt komponiran prema jednoj vidljivoj središnjoj točki (često istaknutoj kupolom ili sl.). Može se lučiti »izričita« — jedno-prostorna — c. g. od takve, kod koje su središnjem glavnom prostoru podređeni drugi samostalni prostori. Između c. g. i drugog građevnog glavnog tipa, građevine duguljastog tlocrta (njem. Langbau), postoji još mnoštvo zanimljivih kombinacija, kojima su se uveliko služili kršćanski Istok i barok.

C. g. su svakako takve građevne tvorevine, kod kojih se najizraznije može doživjeti osjećaj jedinstvenosti i sklada, jer ih promatrač, da ih shvati u cijelosti, ne gleda postepeno (»sukcesivno«), već odjednom (»simultano«) s jedne točke. Zbog toga koncentriranog djelovanja c. g. osobito su prikladne na pr. za spomen mrtvima; s druge strane one su manje upotrebljive za obredne svrhe, jer nije dovoljno odjeljen prostor za bogoštovlje od mjesta za vjernike. S obzirom na to, da c. g. isključuju svaku izričitu duguljastu dimenziju, ne mogu se kod njih iskoristiti prirodne prednosti drvenog materijala, pa se takve građevine, posebice, ako imaju veće dimenzije, grade samo iz kamena. U okviru kamenih gradnja c. g. zadaje niz problema značajnih za skupni razvitak graditeljstva, kao na pr. nadsvođenje prostora, gradnja kupole i dr.

Jednostavni pratipovi c. g. jesu već okrugli nomadski šatori, pa kolibe od slame i pletera u mnogih primitivnih naroda. Među prehistorijskim građevinama nalaze se također c. g. (nuraghi na Sardiniji, keltski cromlechs, bunje ili čameri na obalnoj zoni Jadrana). Među orijentalnim kulturama naginje indijska najviše c. g. (bogoštovna gradnja »stupa«); stari ih Istok rijetko upotrebljava kao i Grčka. Naprotiv, u rimskoj umjetnosti ima mnogo c. g., kao što su maleni hramovi (osobito Veste), mauzoleji (Hadrijanov grob, danas Andeoska tvrđava) i kupališta. Panteon, ova jedinstvena genijalna građevina, osniva se možda na pomisli, da se tako doista najvidljivije »svi bogovi« mogu prostorno usredotočiti na jednom određenom mjestu. C. g. ranokršćanskih krstionica imaju svakako sa svojim pretečama, rimskim termama, sličnu praktičnu svrhu (basen, napunjen vodom, nalazi se u središtu građevine). Inače rano kršćanstvo upotrebljava c. g., kao i kasnije islam, za grobne (mauzolejske) građevine. Osim ovih tipova (kojima treba pribrojiti tip kapelice velikaških palača) poznaje kršćanski srednji vijek samo kombinacije c. g. s građevinama duguljastog tlocrta, na koje je isprva utjecao kršćanski Istok. U gotici su c. g. vrlo rijetke, no postoje ipak (na pr. crkva na Karlovu u Pragu). Renesansa se naprotiv sa svojim individualističkim i skladnim načinom mišljenja bavila strastveno problemima c. g., pa su osobito Brunellesco i Bramante našli vrlo lijepa rješenja. Barok se izražava u često genijalnim kombinacijama c. g. s gradnjama duguljastog tlocrta i upotrebljava injesto okruglih često eliptične tlocrte. U klasicizmu ima c. g. tek iznimno (po primjeru Panteona); u bližoj prošlosti i sadašnjosti grade se katkada, doduše, kuće okruglog tlocrta, pa čak i u obliku kugle, no upotrebljavaju se obično samo za posebne zadaće (panorama, cirkus, plinara i dr.). U Hrvatskoj bile su c. g. mnogobrojne crkvice, koje su nastale u 9. i 10. st., a ponajviše su propale za turskih provala. Sačuvala su se samo one crkvice, koje su bile dalje od turskih rušenja (u primorskim stranama). Od današnjih znamenitijih c. g. postoji u Zagrebu bivši Meštovičev umjetnički paviljon (danas džamija) i okrugla vila u Tuškancu (arh. Planić).

LIT.: A. Riegl, *Die spätrom. Kunstindustrie*, Beč 1901; A. Schmarsow, *Grundbegriffe der Kunstwissenschaft*, Leipzig—Berlin 1905; H. Glück, *Üstl. Kuppelbau, Renaissance und St. Peter* (Monatsch. f. Kunstwiss., XII., 1919); Biehn, *Ein Beitrag zur Geschichte des deutschen Zentralbaus bis zum J. 1500* (Heidelb. Diss. 1933); Lj. Karaman, *Iz kolijevke hrvatske prošlosti*, Zagreb 1930.

F. C.

CENTRALNA PROJEKCIJA → Deskriptivna geometrija.

CENTRALNA RADA (Središnje vijeće) Ukrajinske narodne republike, vrsta predparlamentna, nastala u Kijevu sredinom 1917 na ustuk centralističkim težnjama privremene vlade (Kerenskoga, Ceretelija i dr.) u Petrogradu. Predsjednikom je izabran prof. Mihajlo Hruševskij, glasoviti povjesničar Ukrajine. C. R., u kojoj je prevladavala stranka ukrajinskih socijalista revolucionaraca, nakon

oktobarske (listopadske) komunističke revolucije u Rusiji proglasi Ukrajinu nezavisnom narodnom republikom. Ali vojska Rade nastrada od crvenih četa, te Kijev bude u proljeće napušten. Izaslanstvo Rade sklopi u Brest Litovsku s Njemačkom poseban mir i savez, na temelju kojega Njemačka pomogne Rade opet uspostaviti nezavisnu državu (travanj 1918). Feldmaršala Eichhorna, koji je bio zapovjednik njemačkih četa u Ukrajini, ubiju na ulici Kijeveva 30. VI. iste godine. Ubrzo se raziđu Nijemci i Rada (zbog njezinih socijalističkih smjernica). Hetmanom Ukrajinske države bude izabran na kongresu »Hliboroba« (ratara, imućnijih seljaka) general Pavlo Skoropadskyj, uz potporu Nijemaca. Rada više nije pokušavala obnoviti rad ni poslije sloma Njemačke i pada Skoropadskog. Bio je uveden t. zv. Direktorij petorice s Petljurom i Vynnyčenkom na čelu.

LIT.: M. Hruševskyj, *Ist. Ukr. Nar.*, sv. V., 1928; A. Efimenko, *Ist. Ukr. Nar.*, 1923; M. Arkas, *Ist. Ukrajine*, 1922. K. R. V.

CENTRALNE VLASTI, skupna oznaka za Njemačko carstvo i Austro-ugarsku monarhiju, koja je došla u upotrebu ponajviše za svjetskog rata 1914—18. Javlja se i prije, ali ne uvijek u istom značenju. Kad je Bečki kongres 1815 uglavio Njemačku konfederaciju, a Austrija, iako izvan te konfederacije, imadaše u svojim rukama njezino vodstvo po tome, što je njezin predstavnik predsjedao konfederativnom saboru u Frankfurtu n. M., ta se veza između Njemačke i Austrije označivala oznakom c. v. Ispala je iz običaja nakon prusko-austrijskog rata i praškog mira 1866, kad su se promjene u sklopu Njemačke konfederacije imale izvršiti »bez sudjelovanja carevine Austrije«, kako se kaže u tom ugovoru. U doba njemačko-austro-ugarsko-ruskog trosaveza 1873—87 kao centralne vlasti označuju se dvije savezne države, Njemačka i Austro-Ugarska, naprama trećoj, Rusiji. Ta oznaka postoji za njih kroz čitavo dugo doba 1879—1918, za opstanka njemačko-austro-ugarskog dvojnog saveza, a onda, opet za te iste dvije države, u doba opstanka njemačko-austro-ugarsko-talijanskog trojnog saveza 1882—1915.

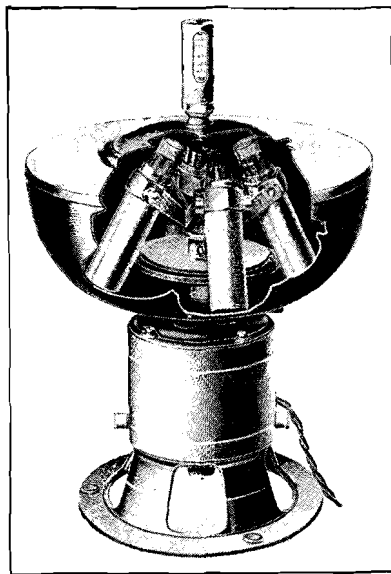
LIT. pod: *Njemačka, Austro-Ugarska, Trojni savez i Svjetski rat 1914—18.* J. N.

CENTRALNO GIBANJE → Gibanje.

CENTRALNO GRIJANJE → Stan.

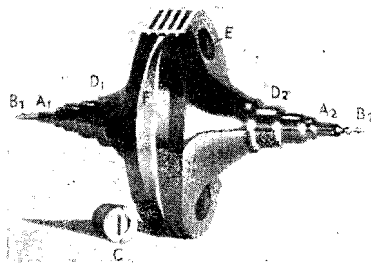
CENTRALNO ŽIVČEVlje → Živčani sustav.

CENTRIFUGA je aparat, u kome se taloženje disperznih čestica iz kapljevih disperznih sustava pospješuje djelovanjem centrifugalne sile. U najjednostavnijem se obliku sastoji od simetrično izrađene horizontalne prečke, na kojoj gibljivo vise dvije jednake oklopljene epruvete simetrično prema osovini vrtnje. Općenito dolazi paran broj epruveta. U epruvete dolaze jednake množine tekućine. Obično se osovina centrifuge neposredno nastavlja na osovini električnog motora (sl. 1). Danas se rjeđe vide centrifuge za ručni pogon uz prenos zupčanicima ili remenom. Po Stokesovoj formuli brzina taloženja čestica istog polumjera raste s razlikom gustoće između disperzne faze i sredstva. Kod vrtnje dolazi u njoj na mjesto akceleracije sile teže centrifugalna akceleracija. Kako pak ova raste s kvadratom frekvencije vrtnje, probitačnije je povećavati frekvenciju nego polumjer vrtnje. Centrifuge, određene za iole veće frekvencije vrtnje, zatvorene su u kovnom oklopu. Centrifuge za veleobrtne svrhe dolaze ponajviše pod imenom separatora. Kod veleobrtnih uređaja za centrifugiranje emulzija s malenom razlikom gustoće među fazama penju se frekvencije vrtnje do 40.000 okreta (u 1 č.).



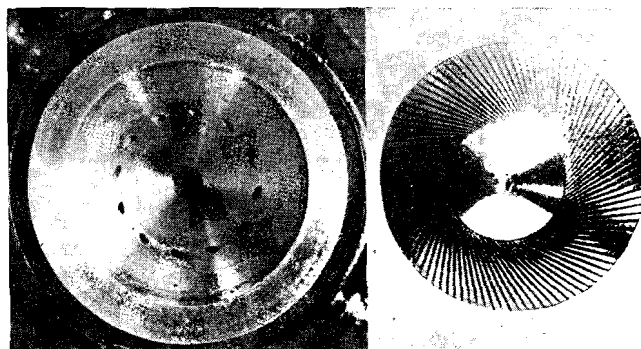
Sl. 1. CENTRIFUGA SA 4 EPRUVETE

tisuća okreta ili više dolaze pod nazivom ultracentrifuga. Glavno područje njihove primjene bilo je do sada određivanje molekularnih težina visoko polimeriziranih molekularnih kompleksa. U posljednje vrijeme proširuje se njihova upotreba na biološko i na medicinsko polje (istraživanje seruma, virusa i t. d.). Ovalni rotor (sl. 2) ultracentrifuge The Svedberga vrti se u vodikovom sniženog tlaka, a tjeran je turbinom na ulje. U njemu su dijametralno smještene dvije čelije sektorskog ili pravokutnog presjeka, zatvorene pločama od kvarca. U njih dolazi tekućina, koja se istražuje. Talozenje se opaža optičkim putem za vrijeme pogona. Na jednom od Svedbergovih rotora postizavaju se u čelijama



Sl. 2. ROTOR JEDNE OD THE SVEDBERGOVIH ULTRACENTRIFUGA C je umetak s čelijom za tekućinu

kod 65.000 okreta centrifugalne akceleracije 260.000 puta veće od akceleracije prostog pada. Novija (1936) vrsta ultracentrifuga izgrađena je na načelu, koje su g. 1925 pronašli Henriot i Huguenaud. Mlazovi zraka iz vijenca otvora na konički udubljenom statoru udaraju pod velikim tlakom u plitko užlijebljeni konički rotor (sl. 3). Ovaj lebdi na tankom sloju zraka i dolazi u izvanredno brzu vrtnju. Kod ultracentrifuga, izgrađenih na ovom načelu, prvi rotor s čelijama za tekućinu nalazi se u evakuiranoj ko-



Sl. 3. STATOR I ROTOR ULTRACENTRIFUGE Zagreb, Fizikalni zavod sveučilišta

mori, a visi na opisanom rotoru o pojačaj čeličnoj gipkoj žici. Frekvencije vrtnje mjere se kod ultracentrifuga ponajviše stroboskopski.

Beams je g. 1939 dao nov princip ultracentrifuge. Čelični rotor u vakuumu lebdi bez trenja u unutrašnjosti jedne uzvojnice, koja stvara stalno magnetsko polje. Vrtnju rotora izvodi obrtno magnetsko polje visoke frekvencije. S kuglicama kugličnih ležajeva s promjerom 5 mm kao rotorima postignute su ovim načinom frekvencije vrtnje od preko 20 hiljada okreta/sec. Ultracentrifuge na ovom principu nalaze se još u stadiju razvoja. M. K.

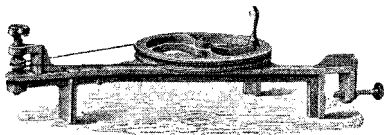
Centrifuga (vrcaljka) mljekarska, danas vrlo važan stroj u mljekarskom veleobrtu, služi za vađenje masti iz mlijeka, u obliku vrhnja, s različnim postotcima masti, ali obično ne preko 40%. Razlika između vrhnja, što se dobiva mirnim stajanjem mlijeka u posudi — što traje i do 36 sati — i vrhnja od c. vrlo je velika: vrcanjem se može ubrzati izlučivanje masti i za 20.000 puta.

Prvu je konstrukciju, s periodičnim radom, izumio ing. Lefeldt 1877, a s trajnim radom De Laval 1879; 1886 postavi De Laval ručnu c., a 1888 izmisli von Bechtolsheim umetke (kapice). Danas ima različitih oblika i veličina c. C. radi centrifugalnom silom u glavnom dijelu, vrcalu, koje se okreće oko 6.000 i više puta u 1 min. Mlijeko silazi okomito u vrcalo, vrhnje i posno mlijeko izlazi na stranu, svako za se posebnim cijevima, koje su pomične u vodoravnom smjeru; obično je gornja cijev za vrhnje, a donja za posno mlijeko. Važni su umetci u c.; ima ih različitih oblika; oni dijele mlijeko u tanke slojeve, pa se ono tako lakše vrcalo. Mliječna mast ide u c. prema sredini vrcala, a posno mlijeko prema kraju, pa s njim i velik dio neči-

stoće iz mlijeka. Rukom se može pokretati još c. od 600 l mlijeka na sat, ali to je već i početak za strojevni pogon. C. može izvaditi gotovo svu mast, pa je ostane u posnom mlijeku samo 0,05%. Potrošak snage kod c. je umjeren. Važno je centralno mazanje. S. F.

CENTRIFUGALNA SILA → Centripetalna sila.

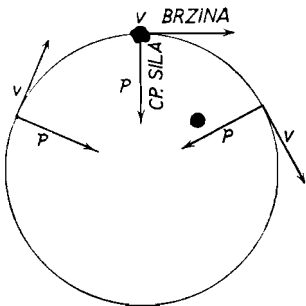
CENTRIFUGALNI STROJ je fizikalna sprava, kojom se okreću tjelesa, da se ispituju pojave, koje nastaju vrtanjem. Kotač s ručkom i žlijebom na obodu okreće se rukom; to se gibanje remenom prenosi na jednu osovinu, koja se brže vrti (v. sl.). Na osovini učvršćena je pokusna sprava. Stroj je izumio škotski fizičar i astronom James Ferguson 1749. Ima i centrif. strojeva, koji se gone elektromotorom. St. H.



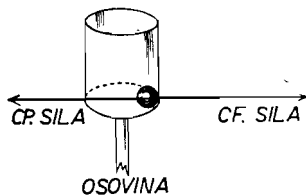
CENTRIFUGALNI STROJ

CENTRIPETALNA SILA (cp. s., lat. centrum

»središte«, peto »tražim, težim«) zove se sila, koja djeluje na tijelo (tvarnu točku), kada se ono tako giblje u obodnici kruga, da mu brzina ne mijenja veličine. Ta sila upravljena je prema središtu kruga, od čega joj je i ime (v. sl. 1). Primjeri: 1. Kada se na centrifugalnom stroju čaša vrti oko svoje geometrijske, vertikalne osi, i kada spustimo u nju drvenu kuglicu, kuglica se poradi trenja pridruži vrtinji i pritisnuta uz stijenku opisuje vodoravnu kružnicu (sl. 2); cp. s. je pritisak stijene na kuglicu. 2. Kada utez koncem objesimo na čvrst stalak, možemo primjerenim vodoravnim udarcem udesiti, da se utez giblje u vodoravnoj kružnici (sl. 3; → njihalo konično); cp. s. ovdje nastaje sastavljanjem dviju sila, t. j. težine uteza i sile, kojom konac vuče utez koso gore. 3. Može se zamisliti planet, koji bi se gibao u kružnici, kojoj je središte u suncu; cp. s. ovdje je privlačnost sunca.



Sl. 1.



Sl. 2.

Ako je brzina v cm/sek, r cm polumjer kruga, m grama masa tijela, zakon cp. sile p dina glasi

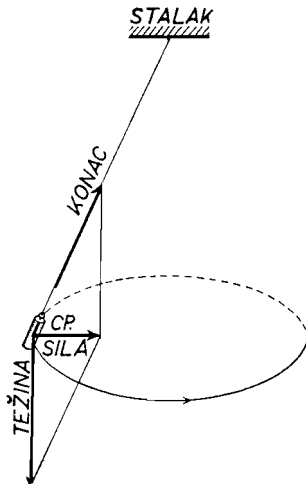
$$p = \frac{m v^2}{r}.$$

Drugi su oblici toga zakona

$$p = m v \omega = m \omega^2 r = 4\pi^2 m r : T^2,$$

gdje je ω radijan/sek kutna brzina, T vrijeme, što ga tijelo treba, da prevali obodnicu kruga. Na pr. iz posljednje formule izračuna se, da na utez 1 g, koji leži gdje god na zemaljskom ekvatoru te opisuje kružnicu oko središta zemlje, djeluje cp. s. 3-4 din. Za toliko je veća težina uteza od sile, kojom tlo pritiskuje utez u vis.

Ako se u 1. primjeru primjeni Newtonov zakon protusile, izlazi, da i kuglica pritiskuje čašu, i to silom, koja je jednaka i protivna cp. sili. Taj se pritisak kuglice poradi smjera svoga zove *centrifugalna sila* (fugio »bježim«) ili *odletna*. Ona ne djeluje na kuglicu već na čašu; to je sila, »kojom tijelo pritiskuje krug« (Newton).



Sl. 3.

Nema sveze s običnom (Newtonovom) mehanikom, kada se

kaže, da odletna sila djeluje na samo ono tijelo, koje opisuje kružnicu, i da na pr. kola na zaokretu izbace neoprezna putnika radi centrifugalne sile. On izleti ustrajnošću i baš zato, jer na nj *nije* djelovala sila (centripetalna). Zanimljivo je, da takvu centrifugalnu silu nalazimo u Huyghensa, koji je prvi (1673) priopćio zakon centrifugalne sile. Osebniji relativistički izvod toga zakona nalazi se u Huyghensovoj raspravi *De vi centrifuga*, napisanoj 1659, a izašloj 1703, poslije Huyghensove smrti.

Kada točnije ispituju mehaničke pojave na zemlji, treba uzeti u obzir zemaljsku vrtinju. Coriolis je pokazao (1831), da je gibanje tijela na zemlji takvo, kakvo bi bilo, kada bi zemlja mirovala, a na tijelo bi osim zadanih sila djelovale još dvije sile: jedna, koju poradi njezina smjera i veličine zovemo centrifugalnom, i druga t. zv. Coriolisova sila. S gledišta Newtonove mehanike to su prividne sile, a ne prave. Tima silama može se služiti i fizičar, kada pravi pokuse sjedeći na ploči, koja se vrti; u tom slučaju on ispituje gibanja, kakva su s obzirom na ploču, a ne s obzirom na sobu, u kojoj je ploča.

LIT.: Huyghens, *Oeuvres complètes*, XVI., La Haye 1929. St. H.

CENTRUM, naziv za politička udruženja, kojih su predstavnici na sjednicama parlamenta sjedili u sredini vijećnice između desnice i lijevice. Za Restauracije i Luja Filipa označivao se u Francuskoj c-om dio komore, gdje su nasuprot predsjedniku sjedili zastupnici, koji su podupirali vladu, a u Austriji kadšto kršćansko-socijalna stranka. U Njemačkoj je *Zentrumpartei* bila politička stranka, koja je zastupala interese katoličkog pučanstva; preteča joj je bila *Katolička liga*, osnovana 1609 kao savez nezavisnih državnih staleža, prva katolička stranačka tvorevina u Njemačkoj. Pravo podrijetlo vuče iz *Katoličkog kluba* na Narodnoj skupštini u Frankfurtu 1848; njegovi su vođe uspjeli, da se osnovni ustavni zakoni izgrade na temelju vjerske slobode. Napredak političkog katolicizma u pojedinim saborima dade povod obrazovanju *Katoličke frakcije* u pruskom saboru 1852 pod vodstvom A. i P. Reichenspergera, koja se 1860 prozva c-om. Prava stranka obrazovana je 1870 pod vodstvom Windshorsta i nastupa na pruskim izborima 1870, te na izborima Reicha 1871. Njezin se program odnosio na čuvanje ustavnih prava crkve, zaštitu porodice i vjerskih škola, izgradnju crkvene autonomije, izgladivanje društvenih napetosti. Težnja k crkvenoj nezavisnosti dovela je c. u opreku s Bismarckovom politikom (Kulturkampf). C. je bio najjača politička stranka u Njemačkoj 1881—87 i 1890—1906. Nakon Bismarckova pada 1890 zadržali svoj dotadašnji politički pravac i povede odlučnu borbu protiv pruskoga školskog zakonodavstva. G. 1893 zaprijeti stranci opasnost rascjepa, ali to spriječi novi vođa E. Lieber; preko njega c. je uspješno sudjelovao kod izradbe društvenog osiguranja, zakona za zaštitu radnika, građanskog zakonika, poboljšanja državnih financija i poljoprivredne i veleobrtne zaštitne politike. Ostali njegovi vođe bijahu Roeren, Hertling, Spahn i Gröber. Državni kancelar Bethmann-Hollweg privuče c. na suradnju time, što je sklopio neku vrst koalicije s konzervativcima; odatle se razvila oštra borba liberalnih i socijalističkih stranaka protiv katolicizma i c-a. Značenje c-a za političku suradnju bijaše uvijek veliko, što se najbolje vidjelo 1912 i 1913, kad su vladini prijedlozi o vojsci i mornarici dobili pretežnu većinu. Za rata 1914—18 pojedine osobe iz c-a jako se istaknuše u političkom životu; Fehrenbach i Erzberger imali su velik utjecaj na njemačku vladu. G. 1917 vođa c-a grof Hertling naslijedi Michaelisa na mjestu državnog kancelara; to je bilo u doba vrlo teških političkih i osobnih prilika. Kad je 1918 odstupio, vodstvo državnih poslova preuze prvi parlamentarni kabinet u Njemačkoj s princom Maxom Badenskim na čelu. Poslije 1918 bavarski katolici, pod nazivom *Bayerische Volkspartei*, postadoše nezavisnima, premda zadržahu suradnju s c-om. Nakon 1919 c. je imao svoje predstavnike u svim kabinetima Reicha i Pruske, a dao je i četiri kancelara: Fehrenbacha, Wirtha, Marxa i Brüninga.

LIT.: K. Bachem, *Vorgeschichte, Geschichte und Politik der Deutschen Zentrumspartei*, Köln 1927—32; L. Bergsträsser, *Der politische Katholizismus. Dokumente seiner Entwicklung*, München 1921—23; W. Hankamer, *Das Zentrum, die politische Vertretung des katholischen Volkes*, Essen 1927; M. H. Meyer, *Die Weltanschauung des Zentrums in ihren Grundlinien*, München 1919; A. Röder, *Der Weg des Zentrums*, Berlin 1925; G. Schreiber, *Grundfragen der Zentrumspolitik*, Berlin 1924. J. N.

CENTUMVIRI (lat. centum »sto«, viri »muževici«) sačinjavali su u Rimu sudište od 105 ljudi (po tri iz svakoga

od 35 tribusa), kako se čini, počevši od g. 149 pr. Kr. U carsko su doba c. ždrijevani, a bilo ih je u Trajanovo vrijeme barem 180. Nisu redovno sudili kao cjelina, nego kao manje tijelo, koje je za poseban slučaj sačinjavalo manje sudbeno vijeće (consilium). Kvintilijan (Inst., XII, 5, 6) i Plinije (Ep. VI, 33, 3) spominju četiri takva sudišta. Mjesto suđenja bilo je u doba republike Forum Romanum, a u carsko Basilica Iulia; predsjedali su bivši kvestori (quaestorii), od Augusta decemviri stlitibus iudicandis i t. zv. praetor hastarius. Sudište sudi samo u određenim posebničkim stvarima, na pr. u stvari baštine, prava gospodara nad robom, osobne slobode, vlasništva neke stvari uopće, obiteljskih odnosa, patronata, a od Augusta dalje u pravilu sudi još samo u nasljednopravnim sporovima, te se baš pred njim razvio pojam nužnog nasljednog dijela. Ustanove nestaje u polovici 3. st., vjerojatno iza smrti Aleksandra Severa (235 pos. Kr.). — C. su postojali i kao gradska vijeća u pokrajinskim gradovima (municipia).

LIT.: M. Wlassak, *Centumviri*, PWR, III., Stuttgart 1899; Martin, *Le tribunal des c.*, Pariz 1904. V. P-k.

CENTURIJA (lat. *centuria* »satnija, stotnija«), znači prvotno odio od 100 (centum) ljudi, a zatim:

1. jedinice, na koje je, prema predaji, rimski narod podijelio kralj Servije Tulije. On je prema imovini podijelio narod na 5 razreda (classes), a ove opet na centurije. Svrha je toj podjeli bila dvostruka: vojnička i politička. Trebalo je odrediti, gdje i kako ima svaki građanin izvršivati svoju vojničku dužnost, i isto tako stvoriti izborna tijela za glasanje na narodnim skupštinama. U centurije su se brojili samo muškarci od 17. do 60. godine, i to tako, da su u svakom razredu jednu polovicu centurija tvorili mlađi (iuniores, od 17. do 45. godine), a drugu stariji (seniores, od 46. do 60. godine). U I. razred svrstavani su oni građani, koji su imali 100.000 asa (prema Pliniju 120.000, a prema Geliju 125.000); u II. razred oni, koji su imali 75.000 asa; u III. razred oni, koji su imali 50.000 asa; u IV. razred oni, koji su imali 25.000 asa; u V. razred oni, koji su imali 11.000 asa (prema Dioniziju 12.500, prema Polibiju 4.000).

Broj centurija iznosio je u I. razr. 80 i k tomu još 2 centurije tesara (fabri, i to tignarii i aerarii), u II. razr. 20, u III. razr. 20, u IV. razr. 20, u V. razr. 30. K tomu su pridolazile još 2 centurije svirača (liticines ili tibicines i cornicines), a jednu su centuriju sastavljali oni, koji su imali manje od 11.000 asa. Osim toga je bilo 18 centurija vitezova (equites). Prema tomu bio je broj centurija 193.

Ovako na centurije podijeljeni narod skupljao se je i glasovao u najsvečanijim narodnim skupštinama, koje su se zvale centurijatskima, comitia centuriata (→ Comitia, gdje se nalaze zabilježene dalje reforme centurijatskog sistema).

2. Odio od 100 ljudi, a to je najniža jedinica rimskog pješastva. Njima su zapovijedali centurioni (v.). Legija je imala 60 centurija.

3. Mjera za površinu tla. C. je zapremala površinu od 100 heredija, 1 heredij (heredium) iznosio je 5046,7 m²; prema tomu iznosila je 1 centurija 504.668 m². Ta površina nije dakako u svim mjestima bila jednako velika. Z. D.

CENTURION (lat. *centurio*) odgovara današnjem satniku, stotniku, kapetanu. Imenovali su ih vojnički tribuni. Rimski je legija imala 10 kohorta, 30 manipula, 60 centurija. Po 2 centurije sačinjavale su 1 manipul. Zapovjednik 1. centurije u manipulu zvao se *centurio prior*, a zapovjednik 2. centurije c. *posterior*. Po vrsti oružja dijelila se legija na 3 odjela: *hastati*, *principes* i *triarii*. U svakoj kohorti bio je po 1 manipul h., p. i t. Po rangu bili su najviši triarii (obično zvani pili), a najniži hastati.

Centurioni su, dakle, u legiji napredovali ovako: Počeo je kao zapovjednik druge centurije hastata desete kohorte (decimus hastatus posterior), pošto je kao posterior prošao (preskočivši obično više mjesta) kroz sve manipule hastata, postao je zapovjednik 2. centurije hastata 10. kohorte (primus hastatus posterior). Zatim je isto tako prošao 10 mjesta, što su ih imali principes posteriores, pa 10 mjesta, što su ih imali pili priores. Istom tada je došao do zapovjedništva nad 1. centurijom hastata 10. kohorte. Ti zapovjednici prvih centurija u manipulu bili su ujedno *zapovjednici manipula*. Pošto je tako bio prior i kod hastata i kod principa, postao je kao prior triarija ujedno *zapovjednik kohorte* (to su bili primi ordines). Njih su pozivali u ratno vijeće. Centurioni su nakon obavljene službe dobivali bogate mirovine u obliku posjeda, a često puta su bili

dignuti u viteški stalež. Znak je centuriona bio štap od vinove loze (vitis). Z. D.

CENUROZA (coenurosis »vrtičavost, vrtoglavost«) je kronična bolest preživača, naročito ovaca, vrlo rijetko konja, uzrokovana ikrom (Coenurus cerebralis) pasje trakavice Polyceps (Multiceps) multiceps (Taenia coenurus). Ikra (brvak) se za vrijeme razvoja i u izrasloj formi nalazi u moždanom tkivu. Oblik je moždane ikre mjehurast i doseže veličinu lješnika, pa i više. U mozgu jedne ovce mogu biti 1—2 ovakva mjehura, ali izuzetno i više (do 30). Ikrice za vrijeme traženja povoljnog mjesta u mozgu buše kanale i uzrokuju upalu u okolini, a kasnije, kad se razviju u potpuni oblik, pritištu na moždano tkivo i uništavaju ga. Otuda i nastaju simptomi oboljenja, koji odaju bolesno stanje u mozgu. Životinja se zarazi travom uprljanom pasjim izmetinama ili uprljanom vodom. Dva su stadija bolesti: jedan u vrijeme putovanja ikre po mozgu, a drugi u vrijeme, kad je mjehur izrastao. Prvi se stadij javlja dvije nedjelje iza zaraze, ali ne kod svih zaraženih, nego samo kod nekih ovaca. Ovce se odvajaju od stada, gibanje im je nespretno i otešcano, ne pasu, opaža se depresija u jačem stupnju, nemirnoga su i divljeg pogleda, javlja se strabizam, osjetljivost lubanja, slinjenje, škripanje zubi, bezglavo trčanje naokolo. Jedan dio ih ugine, 3—6 mjeseci kasnije nastupa drugi stadij bolesti sa znakovima: povremeno gubljenje svijesti, naročito upadljivo gibanje u krugu sa zakrenutom glavom, upiranje glave o zid, grčevi. Ti su simptomi posljedica pritiska mjehura na mozak. Na lubanji se mogu opipati osjetljiva i mekša mjesta, gdje je došlo do stanjenja kosti od pritiska mjehura. Ovaj stadij traje 2—6 tjedana. Liječenje se sastoji u prvom stadiju bolesti u polijevanju glave hladnom vodom ili u stavljanju hladnih obloga na glavu, a u drugom se stadiju radi trepanacija, t. j. buši se kost, a mjehur se odstranjuje iz mozga. Mnogo je važnije sprečavanje te bolesti. Mozak se uginulih ili zaklanih vrtičavih ovaca uništava, da ga ne bi pojele psi. Trakavičavi se psi liječe od trakavica.

LIT.: Hutyra-Marek-Manninger, *Spez. Patholog. u. Therap. d. Haustiere*, II. knj., 1938. B. O.

CENZOR → Rimski ustav.

CENZORIN (Censorinus), rimski gramatik, napisao je izgublenu knjigu o naglascima (*De accentibus*) i spis *De die natali*, posvećen g. 238 pos. Kr. Kvintu Cereciju o njegovu rođendan. Taj je Kvint Cerecije bio veoma bogat i učen te k tomu još i dobar govornik. U spisu se raspravlja o različitim pitanjima, koja se više ili manje odnose na rođendan. Jasno se u njemu razlikuju dva dijela: u prvom se raspravlja o postajanju čovjeka i o njegovu životu, uz jedan ekskurz o glazbi, drugi govori o vremenu i o diobi vremena. Z. D.

CENZURA → Tisak.

CEPARI, Virgilio, * Panicale (kod Perugia) 1564, tal. isusovac (od 1582), hagiografski pisac. Najviše mu je izišao na glas životopis sv. Alojzija Gonzage (tal., Rim 1606), koji je doživio mnogo izdanja i preveden je na različite jezike. Hrvatski prijevod od Josipa Langa, kasnijeg biskupa, prigodom 300-godišnjice smrti sv. Alojzija, tiskan je 1891 u Zagrebu tri puta u golemoj nakladi, a o 200-godišnjici svečeve kanonizacije četvrti put (Zagreb 1926).

LIT.: Sommervogel, *Bibliothèque*, II., 1891; Puntigam-Vanino, *Petar Barbarić 1874—1897*, Zagreb 1936. M. V.

CEPELIĆ, 1. Iso, * Moslavina (kod Donjega Miholjca) 4. IV. 1880, pisac. Gimnaziju je učio u Osijeku, a u Beču najprije filozofiju (slavistiku i romanistiku), zatim pravo, i dovršio ga u Zagrebu. Odvjetnik u Osijeku. Izdao dvije knjige lovačkih pripovijesti: *Malo šale — malo zbilje* (Zagreb 1936), *Glasi i poglasja iz lovova* (Osijek 1940). Piše u lovačkim listovima. A. B-c.



MILKO CEPELIĆ

2. Milko, * Vuka 21. IX. 1853, † Đakovo 26. III. 1920, etnograf i književnik. Gimnaziju svršio u Osijeku, a bogosloviju u sjemeništu u Đakovu. Bio je kapelan u Osijeku od 1878, biskupski ceremonijar u Đakovu do 1882, tajnik biskupa J. J. Strossmayera od 1894, župnik i dekan do 1910, a do smrti kanonik u Đakovu. Pa-

pinskim komornikom imenovan je 1888, a 1901 apostolskim protonotarom. Uza savjesno vršenje svećeničkog zvanja počeo je već zarana proučavati narodni život, a napose seljačko tekstilno rukotvorstvo, pa je u poznavanju ovoga bio najbolji strukovnjak u Hrvatskoj. Svjedok su tome njegovi znanstveni pisani prikazi toga rada kao i krasna zbirka tkiva i veziva, što ju je uzorno opisanu ostavio Hrvatskom narodnom etnografskom muzeju u Zagrebu. Napose se bavio praktički starinskim narodnim bojenjem vune za čilime te primjenom narodnih šara u ćilimarstvu, kod ukrašavanja crkvenog ruha i građanskog pokućstva. Za pridizanje hrvatske narodne svijesti u Slavoniji, napose u Osijeku, stekao je veliku zaslugu pokrenuvši (zajedno s D. Ncumanom) g. 1902 prvi osječki dnevnik »Narodna obrana«. Klub hrvatskih književnika i umjetnika u Osijeku podigao mu je spomenploču na rodnoj kući.

BIBL.: Prikaz o narodnom tkivu i vezivu, naročito o ćilimima u djelu: J. Ibler, *Jubilarna izložba Hrv.-slav. gospodarskog društva u Zagrebu*, 1891; *Narodno tkivo i vezivo* (Spomen cvieće Matice Hrvatske, 1909); *Stijmo opet lan i konoplju*, Osijek 1917; *Spasavajmo narodno naše tkivo i vezivo* (Posebni otisak iz almanaha »Jeka od Osijeka«, izdanje Kluba hrv. književnika u Osijeku 1918); *Hrvatske narodne pjesme (junačke)*, Đakovo 1903; *Josip Juraj Strossmayer*, Monografija, Zagreb 1900—04.

CEPHALASPIS (grč. *κεφαλή* »glava«, *ἀσπίς* »štit«), prva riba (oklopnjača) uopće, štit glave velik, polukružan, na stražnjem dijelu produžen u šiljak. Parnih peraja nema. Prvi fosilni ostatak nađen u g. siluru-devonu. F. Š.

CEPHALOPHORA, sinonim za *Gastropoda* → Puževi.

CEPHALOPODA → Glavonošci.

CEPHALOSIA → Jetrenjarke lisnate.

CEPHENOMYIA STIMULATOR, srneći štrk (→ štrkovi), kukac, dvokrilac. Njegova ženka napada i kod nas divljač i uštrcava joj u nozdrve svoje sitne ličinke, koje se uvuku u ždrijelo i u njegovu okolinu. Tu se prikvače za sluznicu i žive kao nametnici; rastu, presvlače se i, kada narastu do 4 cm, izlaze opet istim putem kroz nozdrve i u zemlji se zakukulje. Tim ždrijelnim grčicama zaražena srna kašlje, kiše i hrče, ne jede i omršavi, a na zaraženim mjestima pojavi se upala i gnojenje. Ako je mnogo tih nametnika, začepi još i disala, i srna se zaguši. (Vidi: Lovачko-ribarski vjesnik, Zagreb 1940). K. B.

CEPIN → Planinarstvo.

CER → Hrast.

CER, Ce, at. tež. 140,13, redni broj 58; kovina rijetkih zemalja (v.); otkrili su ga istovremeno *Hisinger*, *Berzelius* i *Klaproth* 1803 g. U prirodi se nalazi u zajednici s ostalim kovinama rijetkih zemalja, naročito u zajednici s vrlo sličnim drugim kovinama, t. zv. ceritove skupine, t. j. lantanom (La), praseodimom (Pr), neodimom (Nd) i samarijem (Sm). Kovina se može dobiti iz klorida redukcijom s natrijem ili elektrolizom. C. je kovina po izgledu slična željezu, sp. tež. 7,04, kovka, tvrdoće između kositera i cinka, tališta 623°. Grijan na uzduhu zapali se, vruća ga voda rastvara, u kiselinama se lako topi uz razvijanje vodika. U spojevima je trovaljan i četverovaljan (cero- i ceri-spojevi). Cero-spojevi su bezbojni i stalni, ceri-spojevi su žute do crvene boje i manje stalni: lako se reducira u i hidroliziraju. Cerijeve su soli otrovne, upotrebljavaju se u medicini i u organskoj kemiji; mrežice za Auerovo svjetlo sadržavaju 10% CeO₂ uz torijev oksid.

Čisti kovinski cer nema tehničke važnosti, već samo t. zv. tehnički cer-metal, cerit-metal ili sirovi cer (Cermischmetall), t. j. smjesa od prosječno 45—50% Ce, 39—46% drugih kovina ceritne skupine, 2—4% kovina rijetkih zemalja itrijeve skupine te 7% željeza, silicija i drugih nečistoća. Svojim fizikalnim svojstvima vrlo je sličan čistom ceru. Budući da se upaljuje kod niske temperature (150° u čistom kisiku), cerit-metal, kao i čisti cer, jako iskri, kad se kreše kremenom, čeličnom četkom, turpijom, nožem ili brusom (osobito na plohama prevučeni oksidnim slojem), pa se stoga u slitini sa željezom ili cinkom upotrebljava za pravljenje kamenca za zapaljivače.

LIT.: F. Hanaman, *Über Cer-Legierungen*, Leipzig 1915. R. P.

Cer kao element rijetkih zemalja sudjeluje pri sastavu Zemljine kore sa 10⁻² do 10⁻¹⁰%. Minerali njegovi postaju u dubinama Zemlje, gdje vlada visoka temperatura i veliki pritisak. U područjima biosfere ti su minerali nepostojani. Pripadaju nešto fluoridima, nešto karbonatima, fosfatima, niobatima, silikatima, cirkonosilikatima i alumosilikatima, tako da je povijest cerskoga atoma vezana za povijest atoma fluorova, ugljikova, fosforova, niobijeva, silicijeva, aluminijeva i cirkonijeva. Kako se u cerskim mine-

ralima nalaze obično elementi rijetkih zemalja, ulaze oni u geokemijski ciklus cera. Zato ćemo ih naći u njihovu društvu. Isto se tako nalaze u cerskim mineralima vrlo često uran i tor, pa mu je povijest vezana i za povijest tih dvaju elemenata. Imc po planetu Cereri. F. T.

CER, planina između Mačve i župe Jadra, kod gradića Loznice. Ograničen je dolinom Lešnice na Z i J, izvorišnim čelenkama Velike Cernice i Dobrave na I, a na S postepeno prelazi u ravnicu Mačve. C. je granitna gromada, s kristalima berila, gorskog kristala i rutila, a oko nje su metamorfni škriljavci, najviše gnajs. Vijenac C. pruža se u lučnom obliku, a najviši vrhovi su Kumovac (602 m), Cer (687 m), kota 652 m. Na C. izviru mnogobrojne rječice, koje otječu prema Savi i Drini. P. V.-ć.

U području Cera bila se od 16. do 20. VIII. 1914 velika bitka (nazvana bitka na Ceru ili na Jadru), u kojoj je sa svake strane sudjelovalo do 200.000 ljudi. Svršila je porazom i povlačenjem austro-ugarskih četa, koje su pod generalom Potiorekom provalile bile u Srbiju preko Drine i Save, uz gubitak od 30.000 na mrtvima i ranjenima, a Srbi su izgubili oko 15.000 ljudi.

CERAM (Serang), najveći otok u otočju Molluka, 350 km dug sa 17.660 km² površine, pripada pod rezidenciju u Amboini. Većim dijelom od vulkanskoga kamenja, u sredini je kristaliničan, najviši mu je vrh Nusaheli (3200 m). Otok je prekriven tropskom šumom. Tu raste drvo, koje se engleski zove »ironwood«, t. j. drvo kao gvožđe, i drugo dragocjeno drveće. Fauna je posve australska (tobolčari, kljunaši). Od biljnoga svijeta znatni su za izvoz riža, kukuruz, sladorna trska, duljan, kokos, sago, kopra i druge mirodije. Stanovnici (80.000) su Malajci, miješani s Papuancima, a bave se lovom i ribarstvom.

CERAMBYCIDAE, kukci, kornjaši dugoticalci (*Longicornia*) → Strizibube.

CERARGIRIT → Kerargirit.

CERATITES (grč. *κέρας* »rog«), vrsta amonita. Kućica spiralno zavijuta, pločasta oblika. Sa strane imade radijalna rebra, koja kod nekih vrsta odebliju u obliku gomolja. Sedla su zaobljena, a lobi su ponešto nazubljeni. Javlja se već u permu, maksimalno razvijen u trijasu. U našim krajevima poznat iz sred. trijasa na Gregurić-brijegu (podrod *Halilucites zagoriensis* n. sp., *Hal. cf. rusticus*), kod Velike Popine — Lika (podrod *Popinites* i dr.), te u buloškim slojevima kraj Sarajeva (sa *C. trinodulosus*, *C. elegans* i t. d.). F. Š.

CERATIUM → Alge, bičarice.

CERATODON, biljni rod busenastih, 2—10 cm visokih, uspravnih mahova, por. *Ditrichaceae* s produženim listićima i slabo nagnutim tobolcem, koji ima dvokrake zupce peristoma. Kozmopolitska vrsta *C. purpureus* (L.) Brid. raste po najrazličitijim staništima i odlikuje se malenim roščićem na dnu tobolca, koji se razabire već prostim okom. Istoj por. pripadaju i kod nas rašireni rodovi *Ditrichum* i *Distichium*. Od mnogih vrsta prvoga roda izgrađuje *D. flexicaule* (Schl.) Hamp. na vapnenoj podlozi do 10 cm visoke, zelenkasto modre busene. Na istoj podlozi stvara u planinskim krajevima slične busene raširena vrsta drugog roda *Distichium capillaceum* (Sw.) Br. eur., koja se lako razlikuje po dvorednim listićima. I. H.

CERATODUS → Dvodihalica.

CERATOSAURUS → Dinosaurus.

CERATOSAMIA → Cikadeje.

CERBER (grč. *Κέρβερος*), u grčkoj mitologiji pas, koji čuva ulaz u podzemni svijet. On je sin Tifona i Ehidne. Prema ljudima, koji dolaze u Had, vrlo je prijazan i pozdravlja ih mašući repom, ali van ne pušta nikoga. Po priči bio je jedan od zadataka, što ih je Heraklo dobio od Euristeja, i taj, da donese na gornji svijet C-a. To mu je pošlo za rukom, on je C-a iznio na gornji svijet, pokazao ga Euristeju i nato ga opet odveo u Had. C. ima sad jednu, sad dvije, a ponajviše tri glave. Stara umjetnost nema za nj neki određeni oblik. Z. D.

CERDA, Juan de la, * Toledo 1558, † Madrid 25. III. 1643, španj. isusovac (od 1574), filolog, profesor govorništa i pjesništva u Murciji, Oropesi i Madridu. Dotjerao je i novo izdao glasoviti Calepinov latinski rječnik s riječima 7 jezika (hebr., grčki, franc., tal., španj., engl., njem.). Njegovu lat. gramatiku *De institutione grammatica libri quinque* (1613) morale su po kraljevu nalogu upotrebljavati sve javne škole u Španjolskoj. Cerda se naslanjao na lat. gramatike Sancheza i A. de Nebrixa, ali ih je daleko nadišao.

LIT.: Sommervogel, *Bibliothèque*. II., 1891; L. Koch, *Jesuiten-Lexikon*, Paderborn 1934.

CEREALIJE → Žitarice.

CEREBOS SOL, kamena sol izmiješana sa 20% brašna od celera ili također s nešto kalcijevog fosfata i magnezijevog sulfata. Naročito se upotrebljava u Engleskoj u kućanstvu kao stolna sol. F. T.

CEREBROSPINALNI SISTEM → Živčani sustav.

CEREMONIJAL obuhvata običaje i oblike, u kojima se kreće svečani dio dvorskoga, državnoga i međunarodnoga života. Dvorski c. evropskih država došao je s istoka preko Bizanta, a svoj je današnji oblik dobio u Burgundiji, iz koje je preko Karla V. došao u Španjolsku. Kao španjolski c. preuzet je na austrijskom i na mnogim drugim manjim dvorovima, a preko kraljica španjolske krvi imao je odlučan utjecaj i na francuski dvorski c. Iz dvorskog c. razvio se i državni c. uopće, a napose u onim državama, u kojima je napušten monarhijski oblik vladavine.

U međunarodnom životu je svojedobno c. (→ protokol) davao povoda beskrajnim trzavicama, dok nije na bečkom kongresu postavljeno načelo o ceremonijalnoj ravnopravnosti suverenih država. Iako je i iza toga u nekim pojednostima sačuvana neka prednost za velevlasti i neke druge države (odašiljanje poklisara), uklonjena su pitanja c-a iz reda onih pitanja, koja su mogla izazvati sukobe u međunarodnom životu. — Posljednjih se desetljeća nastojao pojednostaviti c., ali razvoj nije bio svagdje jednak. Ondje, gdje je ceremonijal razvijen osebujno, kao u Engleskoj ili na papinskom dvoru, održao se u nepromijenjenom obliku, a ondje, gdje je bio uvaden putem dinastije, kao u Srednjoj Evropi, i gdje prema tomu nije imao duboka korijena, proživio je dublje promjene. M. P-a.

CEREMONIJE u liturgiji vidljive su i osjetne kretnje i čini, koji prate i kanda zaodijevaju liturgiju ljepotom, dostojanstvom i simbolikom. C. ne sačinjavaju samu bit bogoštovlja. One su nebitne i promjenljive, ali potpuno odgovaraju ljudskoj prirodi, koja nije samo duhovna, nego i tjelesna, pa duhovno i božansko izražava osjetnim oblicima. Zato je Isus na pr. kod posljednje večere uzdigao oči k nebu, blagoslovio kruh, prao noge učenicima i t. d.; zato se i Crkva u svom bogoslužju služi c-ama, te upotrebljava mističke blagoslove, svijeće, tamjanov kád i različite simbole, da naglasi veličajnost svete žrtve i drugih svetih tajna i da ovim vidljivim znakovima vjere i pobožnosti pobudi vjernike na razmatranje velikih otajstava, što ih krije kršćanska liturgija. Nema religije bez bogoštovlja, a bogoštovlje je među ljudima nemoguće bez c. Kakva je religija, takve su i c., koje prate njezino bogoštovlje. C., koje prate katoličko bogoslužje, određene su u službenim liturgijskim knjigama, osobito u Rimskom Misalu, Rimskom Pontifikalu, zatim u Caeremoniale Episcoporum i Caeremoniale Romanum. *Caeremoniale Episcoporum* je knjiga, koja sadržava propise o pontifikalnim (biskupskim) funkcijama. Prvi put ju je izdao papa Klement VIII. 1600; današnje je službeno izdanje izišlo auktoritetom Leona XIII. 1886. *Caeremoniale Romanum* ili *Caeremoniale Cappellae Pontificiae* sadržava propise o ceremonijama kod papinskih funkcija; knjiga je na temelju prakse tiskana prvi put 1516.

Sacra Rituum Congregatio, osnovana konstitucijom »Imensa aeterni« Siksta V. 22. I. 1587 »ab incarnatione D. N. I. C.« (po našem računu je to godina 1588), ima da prema can. 253. crkvenog zakonika razmotri i određuje sve, što se odnosi na obrede i c. zapadne Crkve. Briga za c. u istočnoj sjedinjenoj Crkvi bila je povjerena kongregaciji *De propaganda fide*, kojoj je Pio IX. 1862 dodao posebno odjeljenje za obrede istočne crkve. Motuproprijem »Dei providentis« od 1. V. 1917 osnovana je posebna kongregacija *Pro Ecclesia orientali*, te je ovo odjeljenje u Propagandi prestalo, a prema can. 257. § 1. crkvenog zakonika kongregacija za istočnu Crkvu rješava sva pitanja, koja se odnose na obrede i c. u istočnoj sjedinjenoj Crkvi.

LIT.: Za c. zapadne Crkve isp. Stjepan Gjanić, *Priručnik za vršenje službe Božje po propisima rimskog obreda*, Zagreb 1919. O rimskim kongregacijama, koje vrše nadzor nad obavljanjem c. u bogoslužju, kao i o liturgijskim knjigama, koje propisuju različite c., isp. D. Kniewald, *Liturgika*, Zagreb 1937. Dobar pregled obrednih običaja i c. prema starom zagrebačkom obredu, kako se ovaj vršio u prvoj polovici 18. st. u zagrebačkoj stolnoj crkvi, daje rukopis u arhivu Hrvatske Akademije u Zagrebu (II. a. 21) pod naslovom: *Brevis notitia Caeremoniarum et plurium Rubricarum secundum quam juxta Ritum Chori Cathedralis Ecclesiae Zagrabienstis Officium et Missa ordinari debet*. D. K-d.

CERERA (lat. Ceres), rimska božica. To ime u rimskoj mitologiji označuje dva božanstva: jedno je prastara rimska



CERERA

Rim, Museo Nazionale Romano

božica plodnosti raslinstva, a drugo je Demetra (v.), koju su Rimljani primili od Grka. Samo je ime u vezi s glagolima *creare* »stvarati« i *crescere* »rasti«. Od te rimske božice ostala je svetkovina Cerialia (19. travnja), pa flamen Cerialis, koji je postojao još u carsko doba, i još neki ne-taknuti vjerski obredi. Njena svetkovina Cerialia bila je usko povezana sa svetkovinom Majke Zemlje (Tellus mater), božice oranica, koja se svetkovala 15. IV. pod imenom Fordicidia = žrtva bređih krava. Ta se Cerera poslije posve stopila u jedno božanstvo s grčkom Demetrom. Svetkovina Cerialia svetkovala se još u carsko doba. Igre prigodom te svečanosti priređivali su plebejski edili. Svakako je zanimljiv zadnji dan igara u cirkusu, kad su pustili, da po cirkusu bježe lisice, kojima su za repove privezali goruće zublje (Ovid. *Fast.* IV., 681 i d.). Tu je lisica bila simbol sunčanog žara, koji pali usjeve. Z. D.

CERES, prvi planetoid, koji je nađen, i najveći među planetoidima (promjer oko 770 km). Otkrio ga je 1801 Piazzi, zatim je izgubljen iz vida, ali je slijedeće godine ponovno nađen na osnovi izračunate putanje. J. L-k.

CERETELI, 1. Akakij, * 1840, † 1915, čuveni gruzinski pjesnik. Kao novinar zagovarao je pred gruzinskim plemstvom reforme Aleksandra II. Popularizirao je narodno pjesništvo, pisao psihološke pripovijetke *Tri vrste ljubavi*. Osnovao je gruzinsko kazalište. Naročito je omilio zbog svojih elegija. Neke su prevedene na ruski, francuski i njemački jezik. Djela (u 2 sv.) izd. 1893. V. R.

2. Iraklić G., * 1882, ruski političar (»menjševik«) i publicist. Kao istaknuti član »menjševičkog« krila ruske socijalno-demokratske stranke surađivao je u t. zv. privremenoj vladi A. Kerenskoga (1917), a kasnije, nakon listopada 1917, emigrirao je iz Rusije. J. B.

CERETTI, Pietro, * Intra 1823, † Intra 1884, talijanski mislilac, izgrađuje pod utjecajem Hegelovim vlastiti »kontemplativni« sistem.

Glavna djela: *Saggio circa la ragione logica di tutte le cose*, Turin 1888—1905; *Sinossi dell' enciclopedia speculativa*, Turin 1890.

LIT.: G. Gentile, *Origini della filosofia contemporanea in Italia*, III., 2., Messina 1923. A. B-a.

CEREUS → Kakteje.

CEREZIN (lat. cera »vosak«), vosak priređen od organogenoga minerala ozokerita. Po kemijskom je sastavu smjesa čvrstih parafina. Bezbojan je ili žut, tali se kod 60°—85° C. Svojim izgledom i fizičkim osobinama jednak je pčelinjem vosku, pa ga kao jeftiniji materijal zamjenjuje u općoj upotrebi. Najveći dio ozokerita (70—75%) upotrebljava se baš za prerađivanje u cerezin. C. se mnogo upotrebljava za priređivanje umjetnoga saća. Tada mu dodaju malo pčelinjega voska, da dobije njegov miris. Od c. priređuju svijeće, voštani papir, pečatni vosak, mazivo za podove, obuću i pokućstvo, služi kao sredstvo za impregniranje, kao vosak za modeliranje i dr. Mnogo se upotrebljava u galvanoplastici, u proizvodnji kabela, zatim u proizvodnji umjetnoga vazelina i t. d. F. T. i M. P.

CERIĆ, selo u Srijemu, kotar vukovarski, 4 km na SI od Vinkovaca. Sjedište je općine, ima 910 stan. U selu je manja tvornica čarapa. Z. D-i.

CERIĆI su mlađa i vrlo brojna plemićka porodica u Bosanskoj Krajini, koja se javlja po prvi put na osvitku 18. st. Članovi ove porodice bili su kapetani u kapetanijama novskoj, dubičkoj i kamengradskoj, odnosno majdanskoj. Potomci nekih Cerića u Bosanskom Novom zovu se danas Kapetanovići i Kričbegovići. H. K.

CERIGNOLA, grad u talijanskoj pokrajini Foggia, na željezničkoj pruzi Foggia—Barletta u ravnici Apulije, središte poljodjelstva dobro obrađene prostrane okolice, ima 36.020 stan. Prošlost je grada burna od početka srednjega vijeka, a 28. travnja 1503 je najvažniji dan, kad su ovdje Španjolci pobijedili Francuze.

A. M. S.

CERINT → Kerint.

CERITHIUM, poput tornja slabo skulpturirana vrsta puža. Ušće zna biti i odebljalo s kratkim zavinutim kanalom. Imade ga u morskim, jezerskim i brakičnim sedimentima. Poznato je 1000 što fosilnih što živućih (400) oblika. Pojavljuju se od Jure do danas, osobito u tercijaru u sarmatskim naslagama, gdje stvaraju u Bečkoj kotlini t. zv. ceritijske slojeve sa *Cer. pictum*. Kod nas dolazi u svim terciarnim slojevima zastupan s mnogo vrsta. F. Š.

CERJE, dva sela jugozapadno od Varaždina, podno Topličke gore:

1. C. Nebojse u kotaru ivanečkom, ima 502 stanovnika. Nekoć je bilo posjed Vragovića, kasnije Matačića.

2. C. Tužno, 5 km istočno od prvog, u kotaru varaždinskom, ima 125 stanovnika. Vlastelinski dvor pripadao je nekoć Pethöovima. Ima želj. postaju na pruzi Varaždin—Golubovec, rudnik smeđeg ugljena (od 4000 kalorija) i parnu ciglanu. U selu je vrlo zanimljiva crkva sv. Antuna, kojoj je svetište zatvoreno koničnim nepravilnikom. Oltar je postavljen ispred svetišta i tvori pregradu od štuka, u kojoj je sa svake strane prolaz (v. prilog uz članak *Barok* u II. sv. HE). Štukom je ukrašena i crkvena lađa, a prednji je dio jamačno kasnije dozidan, i tu je i zvonik uključen u crkvenu zgradu.

LIT.: D. Szabo, *Kroz Hrvatsko Zagorje*, Zagreb 1939. Z. D.-i.

CERKARIJE → Metilj.

CERKNICA, trgovište i glavno naselje Cerkniškog polja. Leži u sjeveroistočnom kraju polja, na rijeci Cetini. Važno raskršće puteva: Ribnica—Rakek i Cerknica—Stari Trg.

CERKNIŠKA, ponornica u Kranjskoj, izvire kod Šent Vida u visini od 840 m. Protiče kroz mjesto Cerknicu i poslije površinskog toka od 42,3 km ponire u Cerkniškom polju u visini od 548 m. Postoje mišljenja, prema kojima je ponornica Rak, jugozapadno od Rakeka, nastavak C-e. N. Ž.

CERKNIŠKO JEZERO, povremeno jezero u krškom polju, koje leži među najvišim kosama šlovenskoga krša (Javornik 1268 m, Slivnica 1114 m). Najniži dijelovi polja imaju visinu oko 548 m. Za sušnih ljeta jezero sasvim presuši. Kad nastupe jesenje kiše, počnu u podnožju Javornika brojne jame izbacivati obilnu vodu. Najprije se vodom napuni plitko korito Stržena, koje odvodi vodu u sjeverozapadni kut, gdje ima najviše ponora. Kada pritjecanje bude jače od podzemnog otjecanja, stvara se jezero, koje se stalno izdiže, dok ne dospije do otvora ponora Male i Velike Karlovice na sjeverozapadnom rubu polja. Na podnožju Javornika su osim izrazitih vrela i stalni ponori, a ima i estavele (Suhodolca, Vranja jama), koje vodu nazimjence izbacuju i gutaju. Sva je naime gorska kosa Javornika i susjednoga Snežnika sastavljena od naslaga krednoga vapnenca, u kojem ima mnoštvo pećina, te se razina C. j. širi i po šupljem podzemlju sve do brane, koja ne propušta vodu, a tvori je eocenski fliš u porječju Pivke. Razina je jezera, kad otječe kroz Veliku Karlovicu, na visini od 553 m, a do iste se visine dignu i voda u dvije duboke uvale blizu Pivke (Palčje i Petelinjsko jezerce). Da se cerkniško vodeno područje proteže tako daleko na Z, dokazuju i poplave, koje katkada izazivaju vrela ispod Javornika, iako u samom Cerkniškom polju nije pala ni kap kiše. Jezero je dakle u sredini vodenoga područja, koje je dugo preko 40, a široko preko 30 km. Kod najvišeg vodostaja poplavljeno je 25,14 km², a iz vode vire Gorica i naseljeni Otok te poluotok Drvošec. U zimsko doba razina obično spadne, ali se opet popne, kad se počne topiti snijeg i nastupe proljetne kiše. Od 1895 do 1931 došlo je do poplava 86 puta. Od toga je 27 puta jezero bez prekida postojalo do 30 dana, 16 puta 1—3 mjeseca, 28 puta 3—6, 14 puta 6—12, a jedamput čak 519 dana (17 mjeseci). Jezero prosječno traje tri četvrtine godine, što, dakako, ovisi o godišnjem rasporedu oborina i otvorenosti ponora. Čim nastupe sedmice bez kiše, počinju se jasno razabirati učinci otjecanja. Iz vode se pomoli kod sela Dolenje Jezero »ribarski kamen«, znak, da će jezero, ako se kiša ne ponovi, oteći za 5 sedmica. Jezero obiluje vodenim pticama i ribama, a rake je 1909 zatrla kuga. Otjecanjem se površina smanjuje, i kada voda i riba ostanu samo u pojedinim udubinama, vrši se bogat lov mrežama,

grabljama i rukama. Po osušanim »blatima« raste kisela trava i visok šaš; obrađena polja leže izvan poplavljevog područja. — Mnogi su pjesnici opjevali Cerkniško jezero i polje, a među njima i Torquato Tasso, slaveći ga kao mjesto, gdje se u jednoj godini na istoj jezerskoj površini može ribariti, loviti divljač i žeti.

LIT.: A. Gavazzi, *Die Seen des Karstes*, 1903; A. Löhnberg, *Zur Hydrographie des Cerkniško polje*, 1934; J. Rus, *Slovenska zemlja*, 1924; *Ljubljanski zvon*, 1925; *Zbornik radova III. kongresa slovenskih geografa i etnografa*, 1930. J. R.

CERKOVSKI, Canko → Bakalov Canko.

CERNA, selo u Srijemu, u kotaru vinkovačkom, 15 km na JZ od Vinkovaca, ima 2316 stan. Sjedište je općine i katoličke župe, koja se spominje 1624. Od sredovječnog grada, koji se spominje 1408, sačuvalo se nešto zidova. Ima željezničku postaju na pruzi Vinkovci—Županja i dva veleobrtna mlina.

Z. D.-i.

Cerna sa svojom okolinom zauzima područje s jedne i s druge strane Bosuta oko donjega toka i ušća potoka Biđa. To je zemljište visokih greda s plodnim oranicama i s nižim tlom, koje i danas pokrivaju stare prostrane šume. C. se navodi u omeđivanju posjeda bosanske biskupije već 1244. U to je vrijeme bila gradokmetko naselje Vukovske župe, ali su u njenoj okolini postojali već i samostalni plemićki posjedi, nastali na osnovi kraljevskih darovnica. Kasnije su C-u stekli Gorjanski, koji su se u 14. i 15. st. razvili u Vukovskoj župi u velike posjednike. Tu u susjedstvu oni su darovnicama dobili i Kostroman s babogredskom posavinom i velik dio Ivankova, te su držali u svojim rukama cijelo donje Pobide. Kada su u početku 16. st. oni izumrli, C-u je stekao uvaženi plemić Franjo Zay, od kojega su je oteli Turci. Gorjanski su rano u njoj podigli tvrđi grad, kojemu su mjesto odabrali na visokoj gredi iznad sastavka Biđa i Bosuta, te je ta utvrda imala i riječni i visinski značaj. Grad se spominje već 1408, zajedno s kotarom, kojemu je bio upravno i vojničko središte. Pod taj kotar spadala su sela: Bučje, Novakovci, Krašci, Zagrađe, Jakobovci, Popovci, Papražje, Slobostina, Brataševci i Borovo. Svima im znamo položaj, jer su ostavila imena pojedinim hatarima. Njihova selišta sačinjavaju danas uglavnom područje mjesta C-e.

Samostalni plemićki posjedi u okolini C-e bili su Prkovci, Rožd, Gradac i Gradište. Prkovci su imali i područno selo Šiškovce, a pod Gradac spadali su i Retkovci. Osim Rožda i Gradca sva ta sela i danas postoje. Rožd je zauzimao zapadni dio današnjih Retkovaca i istočnu stranu Vođinaca. U njemu su bili posjednici od 13. do 14. st. glastoviti plemići Roždi. Selo Gradac nalazilo se između Prkovaca i Rožda, jugoistočno od današnjih Vođinaca. Na cijelom tom zemljištu od 12. do 16. st. postojale su tri crkvene župe: u Cerni, Gradcu i Roždu. Sve tri su pripadale osuvačkom arhidakonatu, kojemu su činile skrajni jugoistočni dio. U gustom naselju C. se dobro razvijala i oko 1500 postala je trgovačkoobrtničko mjesto, koje se nalazilo na vrlo prometnoj staroj cesti, što je vodila iz Usore preko Mihaljevačkoga broda preko Save uz Bosut na Vinkovce—Sv. Iliju i odonud na Vukovo. Prijelaz preko Save na tom važnom putu Gorjanski su zaštitili i posebnom utvrdom, koju su sagradili na t. zv. savskom otoku, što ga čine dva kraka izvora Bosutova. Prije uređenja Vukovske župe, u doba hrvatske župske postrojbe od 7. do 11. st., taj je kraj štitala i vrlo jaka tvrđava na brdu kraj Bosuta, koje je gospodarilo cijelom bližom okolinom. Utvrdna na tom položaju bila je samo dio velikoga tvrđavnoga vijenca, koji je zahvaćao zemljište donjega Biđa, susjednoga Bosuta, Berave i bližega dijela Save, a na kojem je bila uređena samostalna upravna jedinica. Naselje oko te tvrđave na brdu kraj Bosuta dobilo je kasnije, kada je ona napuštena, po njoj ime Gradište, kao što je i selo Gradac steklo svoj naziv po staroj tvrđavi na visokoj obali potoka Biđa kraj Prkovaca.

Turci su stekli ovo područje u svojem napadu od 1536, kada su četvrti put osvajali zemljište između Save, Dunava i donje Drave. Tada su im se redom pripredavali tvrđi gradovi u Povučju, Pobidu i susjednom dijelu Posavine, od Kostromana, Cerne i Poljane do Gradiške, Cernika i Voćina. Zapravo u cijelom tom kraju i nije bilo prave borbe, te je stanovništvo prešlo u tursko gospodarstvo gotovo bez gubitaka. Tvrđavu u C-i upotrebljavali su Turci još nekoliko godina, dok nisu potpuno utvrdili svoju vlast i na tom zemljištu. Onda su oni u donjem Pobidu i u susjednom Pobosuću ustrojili novu upravnu jedinicu sa središtem u Ivankovu, koja je odgovarala od prilike onoj hrvatskoj od 7. do 11. st. Pod nju je potpala i Cerna sa svojom okolinom. Od sela u tom kraju već u početku turskoga vladanja raselilo se samo Gradac. Po popisu iz 1624 bile je u Cerni i njenoj okolini oko 1600 katolika starosjedilaca, a koliko je starinačkoga naselja prešlo do toga vremena na muslimanstvo, živjelo je u kotarskom središtu Ivankovu, ili je u naseljavanju muslimana pošlo u dalje krajeve. Od tri stare katoličke župe na tom zemljištu pod Turcima je ostala djelovati samo ceranska, oko crkve sv. Mihajla. Nalazeci se na zgodnu položaju u gustu naselju ona je u to vrijeme u donjem Pobidu i u susjednom Pobosuću postala važno katoličko uporište, osobito u drugoj polji 16. st., kada je među katolicima između Save, Dunava i donje Save nastalo jače djelovanje i uređivanje. U C-i je tada tu zadaću provodio fra Luka Jurišić, dok su ostala središta toga rada bila u Iloku, Nimmima, Đakovu i Požegi. U teškoj ratnoj nevolji pod kraj 17. st., koja je trajala gotovo 20 godina, ceransko je područje razmjerno mnogo trpjelo, jer se nalazilo oko dobrih putova, po kojima su turske čete

mogle lako prodirati iz susjedne Bosne. Tom prilikom rasulo se i selo Rožd, a i ostala sela imala su gubitaka u stanovništvu. Stoga je i popis toga kraja iz 1725, već poslije velikih seoba iz toga vremena, u svim tim selima utvrdio jedva 1600 stanovnika, dakle isto onoliko, koliko ga je bilo i stotinu godina prije. Danas u Cerni, Retkovecima, Prkovecima, Šiškovcima i Gradištu ima do 7000 Hrvata, uglavnom starosjedilačkoga podrijetla. Oni su po govoru ekavci, staroga naglašavanja, čuvajući i inače mnogo govorne starine. Kako se po tome vidi, ceransko je naselje iz podravske struje, koja je upravo u ovom kraju, prešavši Vuku, Biđ i Bosut, doprla kod Gradišta gotovo do Save, načinivši na taj način svoj najdublji klin u ikavsko dinarsko, posavsko naselje. Starosjedioci ekavci preveli su tu na svoj govor i sve doseljenike ikavce, koji su u seobama oko 1700 i kasnije ulazili u njihova sela. To nisu uspjeli načiniti jedino u selu Gradištu, u kojem su bosanski i okolni doseljenici do danas održali svoj ikavski ili ikavsko-ješkavski govor.

LIT.: E. Fermeđin, *Acta Bosnae*, Zagreb 1892; Csánki, *Magyarország történelmi földrajza a hunyadiak korában*, Budimpešta 1894; J. Brüstle, *Recessio universi cleri Dioecesis quinqueeclesiensis*, Pečuh 1876; A. Ivić, *Spomenici Srba u Ugarskoj, Hrvatskoj i Slavoniji 1527 do 1600*, Novi Sad 1900; Isti, *Istorija Srba u Ugarskoj 1459—1690*, Zagreb 1914; K. Draganović, *Izvišće apostolskog vizitatora Petra Masarechija g. 1623 i 1624*, Starine XXXIX, Zagreb 1940. S. P-ć.

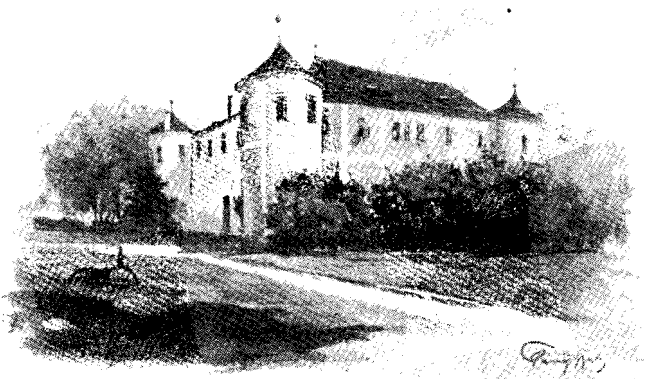
CERNA, Panait, * 1881, † 1913, rumunjski liričar bugarskog podrijetla kao i Alexandru Macedonschi. U njegovoj poeziji odražuje se borba s bijedom. Od 1898 piše pjesme natrunjene pesimizmom, a isprepletene religioznom i filozofskim mislima. Osobito su se sviđale njegove ljubavne i idiličke pjesme. P. S.

CERNAUTI → Černovice.

CERNA VODA, rumunjski grad u Dobrudži, na desnoj obali Dunava, preko kojega je izgrađen željezni most od 2,85 km dužine za željezničku prugu Bukurešt—Constanța, ima oko 6.000 stan. Važno tržište žitom. N. Ž.

CERNIG, Karlo → Czörnig Karlo.

CERNIK, trgovište u Slavoniji, na J se nadovezuje neposredno na Novu Gradišku, ima 1864 stan. Katolička župa spominje se u 14. st., a obnovljena je 1730. Njome upravljaju franjevci, koji imaju u C. samostan. U mjestu je pecara žeste, a u blizini rudnik lignita, gdje se počelo kopati 1874, ali kasnije je rad napušten.



CERNIK, Vlastelinski dvor

Cernički je kraj bio nastanjen već u mlađe kameno doba. U srednjem vijeku grad se dosta često spominje. G. 1387 bio je tu potučen ban Ivaniš Horvat. Grad je bio u vlasti Dežefijevaca, a u tursko je doba bio središte sandžaka. G. 1595 zauzeli su ga Herberstein i Lenković, a oslobođen je od Turaka 1691, kad i cijela Slavonija, osim najistočnijega dijela. U 18. st. bio je grad znatno pregrađen, ali je četverokutni tlocrt s kulom na svakom uglu ostao i dalje. Danas pripada grofu Kulmeru.

LIT.: D. Szabo, *Sredovječni gradovi u Hrvatskoj i Slavoniji*, Zagreb 1920. Z. D-i.

Cernik u staroj Požeškoj župi razvio se već u 14. st. u središte područja, koje se steralo s obje strane potoka Ljupine, od Papuka do Save. Na tom zemljištu živjelo je prije Turaka gusto hrvatsko stanovništvo, u kojemu je povlašten plemićki položaj imalo nekoliko rodova, poteklih jamačno sa jedne stare plemenske župske podloge, jer su im posjedi bili izmiješani.

Između njih spomenici navode osobito kao velike posjednike Boričeviće, Desislaviće, Selnatačke, Zapoljske i velika njihova bratstva. U samom C-u i u njegovoj okolini najviše su posjeda držali Desislavići i iako bratstvo, iz kojega su potekli. Stoga je taj rod već u 14. st. imao

svoj plemićki pridjevak po tome mjestu, kao što ga i danas nosi obitelj Dessewffy, koja je po podrijetlu jedna grana Desislavića. Plemići Cernički razvili su već u 14. st. dvadecetak kuća, iz kojih je do provala Turaka izišlo mnogobrojno potomstvo. Ono je u C-u izgradilo svoje dvorove, što je tome mjestu davalo lijep izgled i podizalo mu vrijednost u području. Stoga je C. u to vrijeme imao više značaj plemićkoga naselja, nego trgovački i obrtnički, pa je to svakako i bio razlog, da sve do Turaka nije dobio stupanj trgovišta. Istom su 1520 pribavili C-u uvaženi plemići Desići (Dessewffy) pravo, da se u njemu mogu obrđavati nedjeljom tjedni, a na sv. Franju godišnji sajmovi. U mjestu je postojala već od 12. st. župna crkva sv. Marije, koja je stajala na zgodnu položaju, u sredini između gornjega i donjega dijela naselja. Osim toga u vinogradima je rano bila podignuta crkva sv. Andrije. U blizoj okolini postojale su župne crkve u Ljupini sv. Ivana, u Praži Svih Svetih, u blizini Rešetara sv. Martina. Na području Podvrškoga bilo je nekoliko župa, oko Zapolja isto tako, a potreban broj župa i crkava imao je i kraj zapadno od Cernika oko Šagovine. Na cijelom tom području nije prije Turaka bilo nikakve samostanske ustanove. Kada je nastupila opasnost od Turaka, Desislavići su u C-u najprije sagradili tvrđavu, koju su nazvali Drinovac. Jamačno je ona bila drvena i slabije vrijednosti, jer su u početku 16. st. Desići podignuli novu tvrđavu na brdu u C-u, koja je dobila ime Lehovac. Ona je bila razmjerno vrlo jaka i odgovarala svima zahtjevima onoga vremena, te su je i Turci mogli upotrebljavati kroz 16. i 17. st. Desići su sagradili dobru tvrđavu i na Savi spram Ljupine, koja je trebala braniti prijelaz i cestu dalje u unutrašnjost.

Turci su C. osvojili 1536 u onom svojem pobjedonosnom pohodu, u kojemu su gotovo bez borbe zadobili cijelu srednju Slavoniju do Valpova i Vočina u Podravini, do Papuka i do potoka Trnave u Posavini. U nekoliko narednih godina oni su zauzeli i ostali dio do llove i preko toga potoka sve do rijeke Cazme. Na tom zemljištu osnovali su odmah dva sandžakata, požeški i moslavački; ovome drugome bilo je središte u Cazmi. Već u prvim godinama svoga vladanja Turci su za sjedište svoje uprave uzeli i C., koji je imao i jaku suvremenu tvrđavu, a uz to su i mnogobrojni dvorovi Desislavića i drugih plemića mogli dobro poslužiti upravnom činovništvu. Stoga su Turci već 1537 u tvrđavu cerničku uveli veliku posadu s visokim častništvom, a u mjesto su ubrzo naselili muslimansko stanovništvo, te je C. već u prvim godinama turskoga gospodstva dobio značaj muslimanskoga naselja kao i Požega. Već u to vrijeme turska ratna ustrojba u njemu ima slobodu samostalnoga djelovanja, i C. su u godinama ratovanja 1537—52 hrvatske čete više napadale nego ikoku drugu tursku pograničnu tvrđavu. Kada su onda kasniji ratni događaji na granici Turcima jasno pokazali, da ne će bez razmjerno velikih žrtava moći održati moslavački sandžakat, oni su ga prema osnovi napustili i ustrojbu njegovu prenijeli dalje na istok na sigurnije područje. Tada se pokazala važnost položaja C-a opet u punoj mjeri. Turska je uprava izabrala C. u tom novom ustrojenju za samo središte novoga sandžakata, koji je i nosio prema tome ime »cernički«. Samo je iznimno u 16. st. taj sandžakat zvan i »pakrački«, kada je sandžak po potrebi službe u to vrijeme stolovao i u Pakracu.

U novom položaju C. je naglo porastao. Već su u početku turskoga gospodstva naseljeni muslimani dali mjestu trgovački značaj i oblik jačega naselja. Kao središte sandžakata C. je dobio mnogo novoga stanovništva, osobito upravnoga činovništva, obrtnika, trgovaca i posjednika. U početku 17. st. bilo je u mjestu do 600 kuća, a oko 1680 moglo ih je biti do 1000. Cernički sandžakat bio je razdijeljen na kotareve i pojedina manja vojvodstva, kojih se broj prema potrebi i prilikama mijenjao, ali su uglavnom svim tima upravnim jedinicama bila središta u Cerniku, Dijanovcu (današnjim Okučanima), Velikoj, Biljoj Stini, Pakracu, Subockoj, Sirču, Cjepidlaku (u gradu Stupčanici i Dobroj Kući) i Zdencima. U početku 17. st. bilo je u cijelom sandžakatu do 5000 kuća, od toga u samom gradskom naselju po kotarskim središtima do 2500. Pred konac 17. st. porastao je broj kuća u sandžakatu i na 7000, i to razmjerno i po gradovima i po selima. Dobra polovina cijeloga stanovništva bila je za to vrijeme muslimanska, a ostali je dio bio ili katolički ili pravoslavni. Muslimani su bili ili starosjedioci, prešli na islam u turskom gospodstvu, ili su bili doseljenici iz susjedne Bosne, koje su vlasti nastanjivale prema svojoj potrebi i naseobinskoj osnovi. Pravoslavne Vlahe Turci su na ovo zemljište doveli u velikom broju, da im služe u martološkoj vojsci na granici, te su ih rasporedili prema tome po cijelom sandžakatu. Stoga je to područje u to vrijeme i nazivano Mala Vlaška. Katolika se na tom zemljištu pod Turcima održalo razmjerno malo, jer se je starosjedilaca u turskom prodiranju i mnogo odselilo, a poveći ih je broj prešao i na islam. Najviše se katolika u sandžakatu očuvalo upravo u cerničkom kotaru, iz kojega je u turskoj provali bilo malo raseljavanja i gubitaka. U cerničkom je području prema ostalom dijelu sandžakata bilo i najviše muslimana, i to nesamo u gradu, nego u velikom dijelu i po selima. Ti su muslimani izvan grada i bili gotovo sami starosjedioci. Oni su zauzimali sjeverni i sjeveroistočni dio kotara, oko Podvrškoga, Opatovca i Drežnika. Od 41 sela, koliko je kotar cernički u to vrijeme imao, njima je pripadala barem polovina. Ti su muslimani potekli uglavnom od predavaca, onih starosjedilaca, koji su u turskom prodiranju pristali odmah uz novu vlast, unišli u tursku državnu postrojbu i uz stanovite povlastice služili u turskoj neredovitoj vojsci. Predavci su isprva bili svi katolici, ali ih je jedan dio ubrzo prešao na islam, te se izmiješao s drugim muslimanskim naseljenjima i stekao bolji društveni položaj i po posjedovanju i u vojsci. Ipak je velik dio predavaca u cerničkom kotaru ostao i dalje u 16. i 17. st. i pri staroj svojoj katoličkoj vjeri, čineći zajedno sa starosjediocima muslimanima veliku većinu stanovništva u kotaru. Ti su katolici zauzimali južni i jugoistočni dio kotara, od C-a i Drežnika do Save. Stoga su Turci i mogli u cernički kotar nastaniti samo malo Vlahe, i to samo u zapadnom dijelu prema Dijanovcu i Biljoj Stini, odakle je u turskom prodiranju bilo raseljavanja starosjedilaca. Iz toga predavačkoga katoličkoga naselja u cerničkom kotaru izvedena je oko 1600 poveća seoba na hrvatsku kršćansku stranu, što je u povijesti našega naselja jedan od rijetkih slučajeva. Seobu je izvela u dva maha ivanička krajina, koja je i inače često udarala i na cernički sandžakat i na sam C. i njegovu bližnju okolinu. Krajišnici su preveli u tim pohodima i mnogo predavaca i njima susjednih Vlahe, te su ih naselili oko Ivanića, Križa i Sv. Ivana-Zabna, gdje im potomci i danas žive.