

lalta, multe tro malalta por ke ili povu reproduktiĝi tie. Ni devas supozi ke ĉi tiuj fiŝoj, kiuj efektive estas pelagaj specioj el suda origino, sekvas la animalojn, kiuj servas al ili kiel nutraĵo, kaj tiamaniere estas tentataj iri ĉiam pli norden. Tiom forta estas la temperatura malaltiĝo kiun ili tiam spertas, ke ili fine paralizigās kaj fariĝas facila kaptajo por fokoj kaj rabfiŝoj, aŭ ili venas mortaj aŭ mortantaj al la surfaco, aŭ surbor-diĝas».

Tio, kion ni ĝis nun scias pri ĉi tiuj maloftaj, sudaj fiŝoj, helpas nin ankaŭ pli bone kompreni la biologion de angilo tiel, kiel ni estonte vidos ĝin per la okuloj de Tucker.

552.5 : 551.3.051

SEDIMENTOLOGIO, BRANĈO DE LA GEOLOGIO de J. M. Mabesoone (Nederlando)

Oni distingas tri grupojn de rokoj en la tera ŝtonkrusto, nome la erupciajn rokojn — estiĝintajn el magmo post malvarmiĝo —, la demetitajn rokojn aŭ sedimentojn — estiĝintajn sur la fundo de maroj, lagoj kaj riveroj el la akvo, aŭ sur la tero el kuranta akvo aŭ el la aero —, kaj la metamorfajn rokojn — estiĝintajn el rokoj de la unua kaj dua grupoj pro postaj ŝanĝiĝoj.

Laŭ la volumeno la sedimentoj okupas nur 5% de la terkrusto, dividitaj en 4% da argilaj rokoj, 3/4% da sablaj rokoj, kaj 1/4% da kalkaj rokoj. Sed laŭ la areo ili okupas 75%. Tio ja estas komprenebla, kiam oni konideras ilian genezon.

La studo de la sedimentoj — iliaj genezo kaj diagenozo — estis neglektata dum longa tempo. Petrologoj kaj mineralogoj pli ŝatis labori pri erupciaj kaj metamorfaj rokoj, paleontologoj nur interesiĝis pri la enhavo je fosiloj de la sedimentoj, kaj tektonikistoj nur studis la montformiĝojn. Nur la pasintaj kvardek jaroj la interesiĝo por la studo de sedimentoj, feliĉe en alta grado, kreskis. Tion kaŭzis ekzemple la neceso de pli bona scio pri la sedimentoj kaj grundoj ĉe la problemoj renkontataj dum studoj pri tererozio, vojkonstruo, flughaven-konstruo, kaj ĝenerala agrikulturo. Nuntempe diversaj petrolkompanioj okupas sin pri la studo de freŝdataj sedimentoj por pli bone povi kompreni la antikvajn, en kiuj troviĝas nafto.

Nur en la lastaj dekkvin jaroj la ĉefverkoj pri sedimentologio aperis, el kiuj estas menciindaj tiu de Pettijohn (1949, 1957) aperinta en Usono, kaj tiuj de Straĥov (1954, 1958) kaj Ruĥin (1953, 1958) aperintaj en Sovetunio.

Sedimentoj do estiĝas pro residiĝo aŭ precipitiĝo en akvo aŭ aero de la ruberoj de pli aĝaj rokoj. La ruberoj devas esti kuntrenitaj de kuranta akvo, de glacio, de vento aŭ de ŝlimo, en aŭ sur tiuj medioj esti transportitaj laŭ kelka interspaco, kaj poste esti sedimentitaj tute aŭ parte depende de la cirkonstancoj.

Oni distignas tri sedimentgrupojn:

1. Klastaj aŭ rubaj sedimentoj, konsistantaj el ne — aŭ malfacile solveblaj elementoj. Tiuj ĉi entenas neŝanĝitajn rubojn kaj mineralojn de la originaj rokoj, kaj parte aliformiĝintajn, malfacile solveblajn elementojn, kaj fine nesolveblajn novajn formojn. Al tiu ĉi grupo apartenas stonetoj, stonetoj, sablo, silto kaj argilo.
2. Hemiaj sedimentoj, formiĝintaj el la elementoj transportitaj en solvita stato. Tiu ĉi grupo enhavas la salrokojn kiel »ŝtonŝalo« (halito), gipso, fosfato kaj glaŭkonito.
3. Organismodevenaj sedimentoj, kiuj konsistas ĉefe el skeletoj kaj konkoj de vivaĵoj. Al tiu ĉi grupo apartenas i. a. rifoĵoj, konkozaj kalkkrokoj, globegerina marmo, kreto ktp.

Inter la grupoj kompreneble ekzistas ĉiuspecaj internaj formoj, kiel kalkargilo (marmo), kalkoza sabloŝtono kaj konkoza konglomerato.

La scio kaj studo de la sedimentoj nomiĝas sedimentologio. Ĝi okupiĝas pri la origino de la ruberoj (disfalo), la transporto, la geografia kaj stratigrafia disvastiĝo, la maniero laŭ kiu, kaj cirkonstancoj en kiuj la sedimentiĝo okazas kaj okazis. Ankaŭ la ŝanĝiĝoj de iu sedimento post la demetiĝo, la t. n. diagenozo, apartenaŝ al la sedimentologio, almenaŭ se ne temas pri ŝanĝiĝoj pro altaj premo kaj temperaturo.

La scienca studon de sedimentoj oni povas dividi en du grandajn partojn. La unua estas la studo, en la tereno kaj en la laboratorio, de la sedimentoj, provizanta faktojn kondukantajn al la priskribo kaj klasifiko de la rokoj. La dua parto koncernas la leĝojn de la sedimentiĝo kaj la originon de la sedimentoj.

La graveco de la studo de sedimentoj fare de la geologoj ne rilatas al la geologia historio. Krome, granda nombro da uzeblaj mineraloj kaj ercoj estas trovitaj en sedimentoj rokoj. Sen pretendo pri kompleteco meniciu jenajn mineralojn: fosiliaj brulaĵoj, nome karbo, lignito, torfo, nafto, ktp.; ŝtonoj por konstruaĵoj kaj krudmaterialo por la fabrikado de cemento kaj brikoj; diversaj saloj, kiel potaso, nitratoj, gipso kaj anhidrito; krudmaterialoj por industrioj de vitro kaj ceramiko; sedimenta sulfuro; baŭksito kaj ercoj de aliaj metaloj, kiel fero, stano, oro, titano, tunsteno, torio, mangano kaj uranio. Fine, ni devas aldoni al tiu ĉi impona listo tre altvaloran kaj maloftiĝantan artiklon: akvo. Ne nur la bezono por diversaj hejmaj celoj, sed ankaŭ de la agrikulturo kaj industrio pri bona dolĉa akvo iĝas pli kaj pli premantaj en grandaj partoj de la mondo.

Shrock (1948) montras en sia libro »Sequence in layered rocks«, kion plian ŝtono povas malkaŝi, kiam ni studas ĝin pli akurate ol kutime. Estas mirige kiom pli povas vidi en iu specimeno sperta sedimentologo ol malpli specialista geologo. Dediĉo de iom da tempo al tiu ĉi tipo de studo montriĝas bonega ekzerciĝo por ĉiu estonta geologo.

La sedimentologio do estas la vastsenca studo pri sedimentoj. Ni observas la teksturon, la konsistigajn elementojn, kaj la strukturon por unue rekonstrui la originon de la sedimentoj, kaj la leĝojn de ilia surfundiĝo. La teksturo entenas la grandecon de la unuopaj eroj, la formon kaj la rondecon, la surfacan karakteron, aranĝon kaj kompaktecon, porzecon kaj tralasecon. La konsistigajn elementojn oni povas rigardi el kemia aŭ el mineralogia vidpunkto. La strukturo fine enhavas la bonan aŭ nebonan tavolocon, la internan strukturon de la tavoloj, la neregulaĵojn en tiuj, la kemiajn strukturojn, kaj tiujn de la organismoj. Ne ĉiu parto estas facile studebla, kaj nuntempe oni kutimas sekvi pli-malpli fiksitajn studmanieron de nur kelkaj ecoj de la sedimentoj, por aldoni aliajn laŭ neceso aŭ bezono.

La determinado de la dimensioj de la unuopaj eroj estas unu el la plej uzataj, sufiĉe facile efektiveblaj metodoj. En la tereno oni mezuras la grandecon kaj pezon de ŝtonoj kun longeco ĝis proksimume 2 cm. La malpli grandajn ŝtonojn, la sablon kaj la pli delikatan materialon oni kunportas al la laboratorio. Tie oni dividas la sedimenton en plurajn frakciojn pere de kribrado aŭ sedimentigo. El la rezulto oni jam povas difini la nomon de la sedimento, kiel ekzemple sablo — kun la plimulto de la materialo en la t. n. sablofrakcioj (2 — 0,05 mm) —, aŭ argilo — ĉefe konsistanta el eroj malpli grandaj ol 0,002 mm. Ĉiu sedimento estas miksaĵo, tiel ke »puraj« sabloj kaj »puraj« argiloj preskaŭ ne ekzistas. Se la sedimento estas tre malmola, cimentiĝinta, kaj malfacile solvebla, oni devas studi la distribuon de la grajnaj dimensioj pere de tre maldikaj plaketoj sub la polariza mikroskopo, simple mezurante la unuopajn erojn.

Formo kaj rondeco de la eroj estas determineblaj nur ĉe la pli grandaj frakcioj, ĉu perokule, aŭ permikroskope. Dum la lastaj jaroj la elektrona mikroskopo ebligas ankaŭ la studon de la formoj de la malpli grandaj eroj, sed en la praktiko oni uzas nur ekzemple unu ŝtonetofrakcion aŭ unu sablofrakcion. La grado de rondeco kaj la grado de plateco de iu ŝtono provizas indikojn pri ĝia orginio kaj transporto. La samo okazas ĉe sableroj, sed en malpli alta grado.

La surfacan teksturon oni precipe studas ĉe sableroj. Glateco, brilo, poluriteco kaj nebrilo, eventuale ankaŭ kaveco, provizas indikojn pri la tipo de medio en kiu tiuj sableroj akiris sian karakteron. En dezertoj la sableroj estas nebrilaj, kontraŭe brilaj en riveroj kaj maroj. Entute ĉiun surfacan teksturon kaŭzas iuspeca kemia atako.

Ĝenerale oni ne faras kemiajn analizojn de sedimentoj klastaj kaj organismodevenaj. Oni tion faras nur pri kemiaj sedimentoj, kiuj konsistas ofte el nur kelkaj mineraloj.

Pli grava estas la studo de la mineralaj elementoj. Ĉe ankoraŭ neŝtoniĝintaj sedimentoj oni pristudas ilin en kvin grupoj: (1) la t. n.

»pezaj« mineraloj, (2) la t. n. »malpezaj« mineraloj, (3) la mineraloj solveblaj en acidoj klorida kaj nitrata, (4) la mineraloj de la argilo-frakcio, kaj (5) la ŝtonetoj. Preparante iun specimenon oni antaŭe solvas la trian grupon, kaj poste apartigas la unuajn du pere de bromoformo (spec. maso 2,89); la »pezaj« mineraloj nun surfundiĝas en tiu ĉi likvaĵo, la »malpezaj« restas flotantaj. Ĉar la plimulto de la mineraloj estas kvarco kaj feldspatoj, kiuj apartenas al la grupo de malpezaj mineraloj, oni unue pristudas la alian grupon, tiun de la pezaj mineraloj. Tiu ĉi formas ĝenerale nur etan frakcion (malpli ol 1%) de la sedimento, sed ĝi tre taŭgas por la korelacio, ĉar ĝi konsistas el multaj specoj. La reciprokaj proporcioj de tiuj pezaj mineraloj donas altvalorajn indikojn pri la origina roko de la sedimento. Precipe en »junaj« terenoj, kiel en Nederlando, oni atingis rimarkindajn rezultojn.

De la malpeza frakcio la pli granda parto konsistas el kvarco. Sed ĝia proporcio rilate al la feldspatoj estas grava indikilo, ĉefe pro la disfalo dumvoje aŭ en la origina regiono mem; nome feldspato diseriĝas multe pli rapide ol kvarco.

La argilo-minerala studo estas tre nova. Ankoraŭ oni ne scias, ĉu tiuj mineraloj, trovitaj en sedimentoj, respegulas la kunaĵojn en la rokoj en la origina regiono, aŭ estas aliformaĵoj el la periodoj dum kaj post la surfundiĝo. En unu simpozio oni vidas la defendon de ambaŭ kontraŭaj opinioj samtempe.

La ceterajn elementojn oni pristudas nur en la okazo de neceso aŭ bezono, kiel ekzemple la feroksidojn ĉe ruĝkoloraj sedimentoj, la kalcion ĉe kalkŝtonaĵoj, ktp.

La strukturojn oni pli bone observas en la tereno ol sub la mikroskopo aŭ en la mano. Ili povas esti de neorganisma aŭ organisma deveno, klasifikendaj kiel primara kaj sekundara. Tavoleco en la plej ampleksa senco apartenas al la primara strukturo. Diversaj tipoj de sedimentiĝo povas kaŭzi diversajn tavolo-strukturojn. Tiuj eĉ povas ŝanĝiĝi dum la surfundiĝo mem. La pristrukturaj problemoj estas sufiĉe malfacilaj. Nuntempe, en la laboratorioj, oni serĉas eksperimente la ekvivalentojn de ĝis nun observitaj, sed nekomprenitaj strukturoj en la naturo. Kemia strukturo koncernas ekzemple la migradon de certaj elementoj tra la sedimento, kaj ilian koncentriĝon ie en oolitoj, tavoloj, aŭ vejnoj.

Ĉe la studo de la sedimentoj oni per la indikitaj metodoj klopodas fari rekonstruon unue de la origina materialo, ĉefe en grundoj estiĝintaj de disfalo, due de la transporto de la ruberoj, trie de la residiĝo aŭ precipitiĝo, kaj fine de la diagenozo.

Per du ekzemplaj problemoj, nesolveblaj alirime pro la manko de ekzemple fosilioj aŭ tipaj strukturoj, ni klopodas klarigi tion.

La unua problemoj koncernas la ruĝajn sedimentojn (»red beds«) en la norda parto de la baseno de la rivero Duero, sude de la Kantabria

Montaro (vidu Mabesoone 1962 a, b). Tiuj ĉi sedimentoj troviĝas je kelka distanco laŭlonge de la tuta suda flanko de la nomita montaro (fig. 1, regiono A). Ili havas terciaran aĝon, eble burdigalienan, sed tio ne estas pruvebla, ĉar mankas fosilioj. En la pristudita regiono la montaro montras paleozoikajn rokojn okcidente, mezozoikajn rokojn oriente. Ĉi tiuj laste-nomitaj rokoj etendiĝas ankaŭ okcidenten laŭ mallarĝa (500—1000 m) strio sude de la paleozoika montaro. Inter ili kaj la ruĝaj tavoloj troviĝas ankoraŭ pli-malpli larĝa zono de kalkokonglomeratoj.

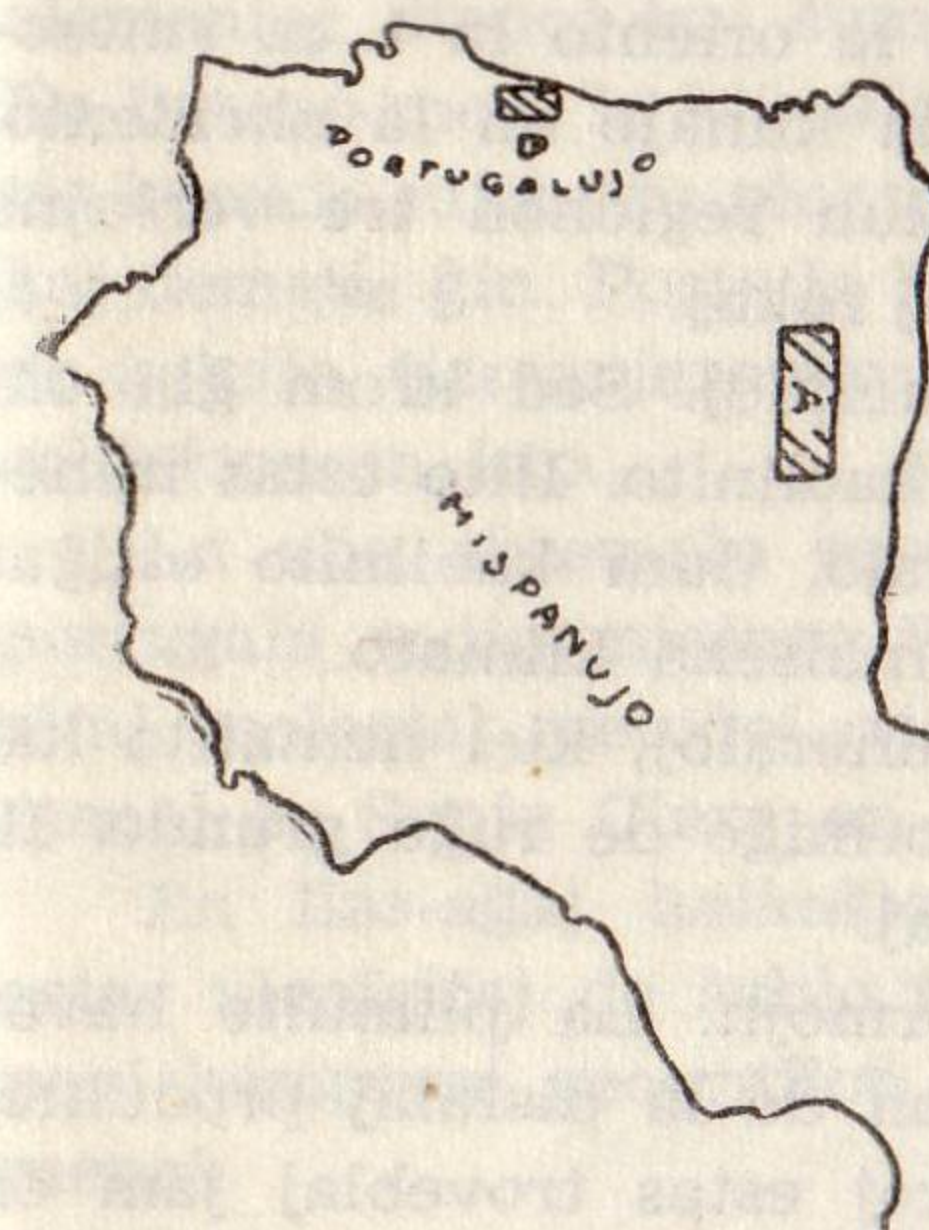


Fig. 1. Topografia mapo indikanta la diskutitajn regionojn

Fig. 2. Argilozaj sabloj kaj konglomeratoj alternantaj; ruĝaj sedimentoj ĉe Vega de Riacos (Norda Hispanujo)

La ruĝaj sedimentoj konsistas el argilozaj sabloj kaj konglomeratoj alternantaj (fig. 2). La grandeco de la konglomerataj ŝtonetoj malpliĝas de nordokcidento al sudoriento; en la plej sudorienta parto oni tial vidas nur sabloŝtonojn anstataŭ konglomeratojn. La frakcia distribuo de la grajnoj montras, ke la pli grandaj eroj troviĝas pli proksima al la origina regiono ol la pli malgrandaj. Oni do povas konkludi, ke la ruĝaj sedimentoj venis el nordokcidenta direkto. Cetere la paleozoikaj rokoj en la origina regiono enhavas tre diversajn rokospecojn, dum la mezozoikaj estas grandparte kalkoj kaj marnoj, kiuj pli facile solviĝas ol

disfalas. Ĉe la konglomeratoj ni mezuris la rondecon kaj platecon de iliaj kvarcitaj elementoj. La rondeco estas mezgranda (0,3—0,4), la plateco ne granda. Tio estas karakteriza por riveraj sedimentoj. Ĉar la ŝtonoj en la konglomeratoj en la origina regiono montras pli-malpli samajn rondecon kaj platecon, oni fakte nenion povas konkludi pri la antaŭa klimato en la regiono de surfundiĝo.

La pezaj mineraloj en la sedimentoj montras du tipajn kunaĵojn, nome unu en la centro, kun tre multaj eroj el zirkono kaj rutilo, kaj alia en la okcidento kaj oriento, kun pli da eroj el turmalino kaj metamorfaj mineraloj (kiel ŝtaŭrolito). La paleozoikaj rokoj en la nordo ĉefe liveris rutilon kaj zirkonon, dum la mezozoikaj rokoj en la oriento liveris pli da turmalino kaj ŝtaŭrolito. Konsekvence oni trovas en la centro la t. n. »paleozoikan kunaĵon«, kaj en la oriento la t. n. »mezozoikan kunaĵon«. Restas do la mezozoik-simila kunaĵo en la okcidento. La alporto de turmalino kaj ŝtaŭrolito en tiun regionon tre verŝajne okazis el la galegia regiono kun ĝiaj metamorfaj rokoj.

Ilito dominas en la kunaĵoj de argilomineraloj. Sed krom ĝin oni trovas ankaŭ pli-malpli grandan kvanton da kaolinito. Ilito estas mineralo estiĝanta en la komenca stadio de disfalo, dum kaolinito estiĝas en malpli frua stadio speciale en varma kaj malseka klimato.

La ruĝan koloron kaŭzas la feroksidaj mineraloj, kiel hematito kaj goetito. Tiuj mineraloj estiĝas ĉefe dum la formiĝo de ruĝa grundo. Ili dissolviĝas malfacile, do estas facile forporteblaj.

La sableroj de kvarco montras kvar formojn. La plimulto havas neeroditan tipon, indikantan relativan freŝecon de la disfalaj produktoj de la rokoj en la montaro. La brilaj sableroj estas troveblaj jam en kelkaj rokoj de la origina regiono, ĉar ili kreskas en silikatacida akvo. Tial ilia formiĝo certe ne okazis en la ruĝaj sedimentoj. Nebrilecon kaŭzas aŭ la roso en dezertoj, aŭ la komenca dissolviĝo en kalkoza akvo. Tiu laste-nomita fenomeno fine povas esti la kavezon de sableroj. La klimato dum la estiĝo de la ruĝaj rokoj ne indikas dezerton, nek en la origina regiono, nek en la baseno, ĉar en dezertoj ne estiĝas ruĝaj sedimentoj. Do tre verŝajne la kalkito, kiu poste cimentis la ruĝajn ruberojn, kaŭzis la sufiĉe grandan proporcion de nebrilaj kaj kavecaj kvarceroj, komence en la origina regiono dum la tralaso de kalkoza akvo, kaj poste en la regiono de sedimentiĝo dum la cimentiĝo.

La pH-valoroj de la ruĝaj sedimentoj preskaŭ nenie montras la ekziston de acidaj sedimentoj (pH malpli granda ol 6,0). Do el tio oni povas konkludi, ke en la regiono de estiĝo multaj kalkoŝtonoj dissolviĝis, kaj ke alkaleca, kalkoza akvo trafluis la estiĝantajn grundojn. Tiuj akvoj fine atingis la basenon, kie ili kaŭzis poste precipitiĝon de kalkito.

El rezultoj de diversaj analizoj efektivigitaj en tereno kaj en laboratorio ni povis konstrui t. n. facian mapon, sur kiu oni vidas la pro-

porcion de grandaj sedimentoj inter la malgrandaj en la zono kun ruĝaj tertavoloj. Kaj krom tio oni vidas ke la transporto iris sudorienten.

Nun ni povas doni la historian skizon. Verŝajne en la burdigalena etaĝo, aŭ iom pli frue, en la Kantabria Montaro estis trankvila periodo kun varma kaj sufiĉe malseka klimato, kiu kaŭzis tie la formiĝon de ruĝaj grundoj. Dum iu tempo tektonika aktiveco rezultigis rapidan erozion fare de la riveroj, kaj sekve ankaŭ rapidan forporton de la ruĝaj grundoj kun iliaj patrinaj rokoj. La grundoj nur surface lateritiĝis, ĉar tie jam estiĝis kaolinito. Do riveroj plensarĝitaj de ruĝa ruba materialo fluis el la montara regiono, kaj fluis en la basenon en sudorienta direkto al la tiama Mediteranea Maro (Thetys). Unue sedimentiĝis grandaj elementoj, ŝtonoj kaj ŝtonetoj, poste la malgrandaj, sablo kaj la silto. En baseno mem la klimato estis iom pli seka ol en montaro, sed malgraŭ tio kreskis sufiĉe da plantoj, kiuj kribris argilon el la preterpasanta akvo, kaj demetis ĝin. Poste la klimato eĉ iom pli sekigis, kaŭzante precipitiĝon de kalkito, tiamaniere cimentante ruĝajn sedimentojn en konglomeratojn, sabloŝtonojn, ktp.

La alia ekzemplo solvas tute alispecan problemon. Estis laboro de portugala sedimentologo Soares de Carvalho (vidu Cailleux 1958). Laŭ aliaj geologiaj metodoj oni ne povis diveni aĝon de kelkaj karstaj fenomenoj ĉe Santa Clara en Portugalujo (fig. 1, regiono B).

En lias-aĝaj kalkoŝtonoj troviĝas karstaj fenomenoj. La kavaĵoj estas plenigitaj de sablo kaj rulŝtonoj de kvarco. Estas grave scii, por povi kompreni geografion de la regiono, el kiu epoko devenas tiuj fenomenoj.

Oni trovas en la ĉirkaŭaĵoj tri specojn de klastaj sedimentoj: tiuj en la belasiensia etaĝo (malsupra kretaceo), tiuj de Espiritu Santo el mio-oligocena epoko, kaj tiuj el la vilafrankiena etaĝo. En la tabelo troviĝas la rezultoj de kelkaj analizoj.

TABELO

Identigo de la sedimentoj trovitaj en la karstaj fendoj de Santa Clara (Portugalujo)

	rondeco de la kvarcaj rulŝtonoj	dimensia distribu de la eroj		pezaj mineraloj	
		mediano mm	indico de klasifiko	andaluzito	ŝtaŭrolito
Karstaj fendoj	0,24	0,64	2,38	0	0
Belasiensio (Kretaceo)	0,23	0,60	2,48	0	0
Espiritu Santo (Mio-oligoceno)	0,26	0,42	1,93	19	5
Vilafrankieno	0,29	0,66	3,73	15	3

Ni do povas konkludi, ke la plenigaĵo de la karstaj kavaĵoj ne konsistas el materialo de Espiritu Santo, nek de la vilafrankieno. Kontraŭe ĝi pli similas al la sedimentoj el la belasiena epoko. Kun Soares de Carvalho ni do povas konkludi, ke la karstaj fenomenoj de Santa Clara estas tre aĝaj, eble devenantaj el la periodo de la malsupra kretaceo.

REFERENCOJ

- Cailleux, A., 1958. (En franca lingvo), »Sedimentologio, aplikata al la geografio«. Parizo.
- Mabesoone, J. M., 1962 a, b. (En angla lingvo), »Origino de la terciaraj ruĝaj sedimentoj en la norda parto de la baseno de la Duero (Hispanujo)«, partoj I & II. Leidse Geol. Mededelingen, 26.
- Pettijohn, F. J., 1949/1957. (En angla lingvo), »Sedimentaj rokoj«. Novjorko.
- Ruĥin, L. B., 1953/1958. (En rusa kaj germana lingvoj), »Principoj de la litologio. Scienco de la sedimentaj rokoj«. Moskvo kaj Berlino.
- Shrock, R. R., 1948. (En angla lingvo), »Sinsekvo en tavoloitaj rokoj«. Novjorko-Londono.
- Straĥov, N. M., 1954/1958. (En rusa kaj franca lingvoj), »Studmetodoj de sedimentaj rokoj«. Moskvo kaj Parizo.

001.4 : 002.6 (ISAE)

EL LA FAKOJ — SCIIGOJ DE LA TERMINOLOGIA

CENTRO DE I. S. A. E.

(La fakoj estas envicigitaj laŭ la UDK)

- 33; 38 **Ekonomio kaj Komercio.** — Kiel fakulo reprezentigas s-ano Frank M. *Dunn*, 11/137 Bronte Rd., Waverley, N. S. W., Australia; li kritikis en sia letero, ke en STT preskaŭ tute mankas la fakoj *ekonomio kaj komercio*. Pro tio T. C. alvokas tiujn kiu estas fakuloj, helpi kolekti aktualajn terminojn pri tiuj fakoj, do suplementi la vortarojn de *Kreuz*, *Mazzolini*, *Urban*, *Schutkowski* ktp.
- 34 **Juro.** — La *Internacia Asocio de Juristoj-Esperantistoj* (Sekr.-Kas.: cand. jur. *Sven Ziegler*, Danlando) provas antaŭenigi la laboron farendan pri *Jura Terminaro*. La eldono de tia fakvortaro ĉiam pli sentiĝas necesa, kion pruvas la multaj sinturnoj al *IAJE* pri tiu afero. La estraro de *IAJE* promesis vigle kontaktigi kun T. C.
- 34 **Jura Terminaro.** — Deklaris sin preta kunlabori pri la jura kaj politikscienca terminaro kiel konsilanto s-ro Prof. D-ro W. S. *Jeziński*, Prusa 4/22, Krakow 2, Pollando. Li instigas fondi politikscienca sekcion de ISAE.
- 531/534; 621 Terminaro Ja-En-Eo »**Mekanikaj terminoj**«, precipe pri Mekanismo, represo de la indekso el »Mekanismo«, kunso fundamenta de Prof. K. *Ossaka* kaj Prof. S. *Takata*. 14 p.; ĉ. 620 t.; 14,5 × 20,5 cm; presita Tokio 1962. Prof. *Ossaka*, *Senzoku* 1447, *Meguroku*, Tokio, Japanujo, sendis ekzemplaron al TC (ricev. dum Junio 1962).

- 54 **Kemio.** — Niajn kemiistojn ni atentigas pri la bezono, havi kunlaboranton pri *sap-industrio*, vd. UDK 668.1 de la Jusa listo.
- 551.5 **Meteorologio.** — Kontraŭe al la Informo de la *13-a Informilo de TC* (S.R. 12, n-ro 45, pĝ. 13) inĝ. M. *Lewin* sciigis nun, ke li entute forlasis la 800-vortan vortareton angla-esperantan, sed ke li anstataŭis ĝin per tut-esperanta terminaro kun 1450 meteorologiaj terminoj kun difinoj similaj al STT. Li submetis ĝin al la UEA-Estraro kiu aperigis ĝin en la dua parto de la jarlibro 1961.
- 58 **Botaniko.** — »Fakvortaro pri ekstera morfologio de florhavaj plantoj«. Manuskripto pri tiu ĉi kvarlingva fakvortaro (serbokroata-hungara-esperanta-latina) ĵus finpretigis D-ro *Kálmán Kovács*, NOVI SAD, Servo M. ul. 1, Jugoslavio. La ms. estas aranĝita laŭ abc-sinsekve de la serbokroata kaj ampleksas 41 p. tajpitajn kun interlinio. En uzita literaturo troviĝas 14 verkoj verkitaj en 3 lingvoj.
- 598 **ORNITOLOGIA NOMENKLATURO.** — La Ornitologia Rondo Esperantilingva (vicprezidanto: s-ro W. de Smet, Graf van Egmont Straat 16, Antwerpen, Belgio) sciigis ke ĝi decidis starigi Nomenklaturan Komisionon kiu elpensos nomaron de birdoj plej internacian, en kunlaboro kun la komisiono por zoologiaj nomoj.
- 614.84 **Fajrobrigado.** — La Aŭstria Esperanto-Instituto sciigis nin, ke la magistrato de la urbo Wien petis ĝin, sur bazo de trilingva terminaro (De-En-Fr) pri fajrobrigad-aferoj aldoni la esperantajn terminojn. La manuskripto nun estas preparita kaj atendas revizion flanke de TC.
- 621 **IL-MAŜINA ENCIKLOPEDIO.** — Du kolegoj, nome s-ro **K. Mc Lenan** del. de UEA, 30, Lower King's Avenue, Exter, Devon., Britujo kaj s-ro **E. M. Rosher**, »Tamalpais«, Kingsley Green, Haslemere, Surrey, Britujo, invitas partopreni en verkado de *Ilustrita Il-Maŝina Enciklopedio*, do difinvortaro en Esperanto. Kiel antaŭpaŝo ili intencas unue traduki la anglan indekson de la seslingva »Guide des Machines, Appareils, Outils et Industrie Atomique 1960«, eldonata ĉiujare de »Bureau de Documentation Industrielle, Dept. »Edition (Machines)«, Genève 4, Tour, del' Ile«. — TC de ISAE petas la du iniciatintojn, nepre apliki la ISAE-procedon tian kia ĝi estas priskribita en »Bulteno de ISAE« n-ro 4 (10. V. 1962), ĉar la antaŭlaboro de Mc Lennan kaj Rosher estos fruktodona nur se ĝi estos koordinata kun la PROPONOJ, PROJEKTOJ kaj veraj REKOMPENDOJ de ISAE.
- 62; 526; 61 **Tekniko. Geodezio. Medicino ktp.** — Fundamentan vortaron esperanta-rusan verkas sovetukrajna esperantisto, s-ro Sergej V. *Storĉevoj*, Poŝto, P. k. 97, Ĵitomir, Sovetunio. Li petas helpi al la verkantoj en fakoj teknika, geodezia, medicina k. c.
- 621.3 **Elektrotekniko.** — PROJEKTO de ISAE-REKOMENDO pri *Grupo 05 - Difinoj de fundamentaj nocioj* — de la dua eldono de la *IEC-Vortaro* trovis eĥon ĉe pluraj esperantistofakuloj. Alvenis valora kritiko de Inĝ A. *Warner*, Inĝ S. *Alexandersson* kaj D-ro *Nicola Minnaja*, kaj la aparta manuskripto de Inĝ. *Kazimierz Siwicki* (antaŭe ni