

B-16

HOMARA BIBLIOTEKO

La deveno de l' Homo

DE

P. - J.

○○○○○○

Esperantigita de du Homaranoj

○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○

PREZO:

0 Sm 200 s

○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○

Eldonita de HOMARO

Meranta Monata Revuo



1914

Presejo: Pasaje del Comercio, 8. - Madrid (España).

HJO

“HOMARO”

ESPERANTA MONATA REVUO

KIES CELO ESTAS

«PACO, AMO KAJ PROGRESO»

○○○○○○○○

Jara abonprezo: Sm. 1

POR ĈIUJ LANDOJ.

Ĝi klopodos eldoni dum la jaro interesigajn broŝurojn kaj el ili la abonantoj ricevos senpage *kvar*, tial ke la eldonistoj ne celas komercan profiton.

Konto ĉe ĉekbanko Esperantista.

Oni akceptas respondkuponojn.

PERSONO, KIU ABONIGOS TRI NOVAJN PERSONOJN, RICEVOS SENPAGE «HOMARO'N» KAJ ĜIAJN ELDONAĴOJN DUM UNU JARO.

HOMARA BIBLIOTEKO

La deveno
de l' Homo

DE
P.-J.

•••••

Esperantigita de du Homaranoj

PREZO:

0 Sm 200 s

Eldonita de HOMARO
Esperanta Monata Revuo



1914

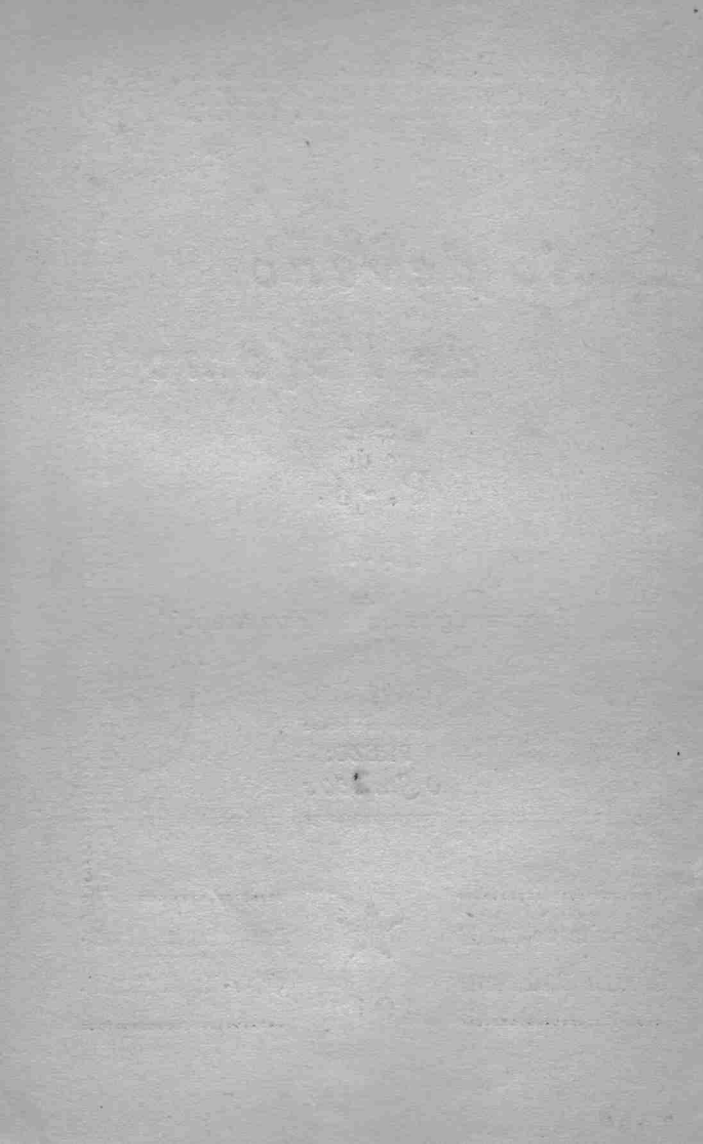
Presejo: Pasaje del Comercio, 8. - Madrid (España).



Federación Española de Esperanto
Hispana Esperanto - Federacio

Rodriguez San Pedro 13 - 3ª - 7. E-28015 MADRID
Tel +34 - 91 - 520 15 15

2750



ANTAŬPAROLETO

Fidelaj je la devizo de HOMARO, ni aranĝis kaj tradukis tiun ĉi broŝuron.

Diskonigante la veron pri *nia deveno*, oni laboras por la *Progreso*; oni pruvas ke ni devas *ami* nin reciproke, la kreskaĵojn kaj la bestojn, kaj tial, per la *Amo*, starigi firme la *Pacon*.

Du Homaranoj.



TRANSFORMIĜOJ DE L'UNIVERSO

Universo ekzistas ĉar ĝi ekzistas; oni povas certigi, ke ĝi ne ekzistus se ĝi ne ekzistus.

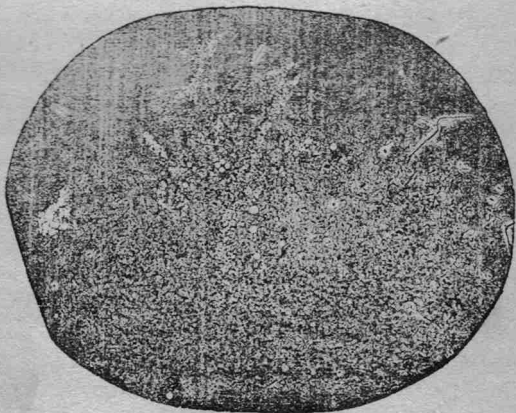
Oni devas sufiĉi al ni fari konstati la fakton; alimaniere ni devas interkonsenti pri la signifo de l'vorto *deveno*. Parolante ĝuste, la homo neniam vidis komenci ion. Li observas aliformiĝojn de l'substanco, t. e., la aliformiĝojn de l'materio kaj de l'energio, sed neniam vidis eliri io el la *neniaĵo*. Estaĵo, kiu komenciĝas, daŭrigas siajn antaŭulojn.

Laŭ tio, ni devas supozi, ke *la materio kaj la energio ĉiam ekzistis, ekzistas, kaj ekzistos*, kaj kvankam ĉiam sin aliformigante, ne ĉesante, ili ĉiam ekzistas sen pliigo nek malpliigo.

Se ni akceptus, ke kreinto kreis ilin, kiu kreis kreinton? Ni ne povas diri, ke tio estas *metafiziko*, ĉar la metafiziko *ne ekzistas*. La metafiziko, laŭ la etimologio, signifas «tion, kio estas ekster la fiziko», t. e., ekster la realeco; la nerealeco ne ekzistas. La metafiziko, do, laŭ sia propra difino, ne ekzistas. Tamen, estas la nekonito, t. e., aĵoj, kiujn ni ne povas kom-

preni, ĉar ni ne posedas necesajn elementojn per kiuj ni povos formi opinion. Ĉe ĉi tiu okazo, estas prudente ne havi opinion, aŭ almenaŭ, havi provizoran opinion. Tamen, pri tio kio rilatas provizora opinio, decas eligi hipotezojn esence imagajn kiam ili estas kontraŭaj al sciencaj fundamentoj.

La konito kaj nekonito ekzistas. La sciuloj klopodas ĉiame malkaŝi nekoniton, ne por utiligi ĝin, kiel pretekston por distriĝi, sed por atingi ĝian gravecan malpligrandigon. La nekonito estas *la nescieco*; la konito estas *la scienco*. Ne ekzistas pli, ol unu rimedo sola malpligrandigi nesciecon aŭ nekoniton, kiu estas pligrandigi sciencan, t. e., la pozitivajn konojn.



Bildo 1^a.—Nebulozo.

Universo tiel, kiel ni vidas ĝin, kaj la tero kun siaj loĝantoj, ne estas alia aĵo, ke transformiĝoj de l'substanco, de l'materio kaj energio.

Laplace pruvas al ni formadon kaj evolucion de l'mondoj en la spaco, per fizikaj klarigoj; ni konas teorion de l'nebulozoj kaj de l'suna sistemo (Bildo 1^a).

De Laplace ĝis nun, ĉiuj la sciencaj malkaŝoj certigas unuecon kaj nedetruieblon de l'substanco.

Universo ne estas alia aĵo, ol amaso da substanco. La substanco sin disigas laŭ manieroj, kiuj ŝanĝiĝas ĝis la senfino. Ni povas konsideri ĝian tuton ĉiam restante la sama. Universo dum preciza momento estas la stato de l'substanco en tiu momento mem. La nuna Universo estas la nuna stato de l'substanco.

Tial, ni nur devas klarigi al ni substancajn aliigojn, kaj kompreni la substancan esencon. Tiu estas la granda problemo, kiun ni nur povas solvi per la progreso de l'observado, de l'spertado, kaj de l'rezonado. Ĉiam, kiam oni observas atente, kiam oni eksperimentas atente, kaj kiam oni rezonas atente, oni antaŭeniras paŝon en la solvon. Jam estas trafi multe, formi hipotezon, kiel tiun de Laplace, pri la formado kaj evolucio de l'mondo, kies hipotezo sin certigas ĉiutage.

La Suno. Ĝia diametro estas 1.394260 kilometrojn.

Merkurio. Ĝia diametro estas proksimume 1.616 kilometrojn; ĝia meza distanco je la **Suno** estas 57.000000 kilometrojn. Ĝi ĉirkaŭiras la Sunon dum 88 tagojn, kaj ŝajnas montri ĉiam al la Suno nur la saman duonsferon.

Venuso. Ĝia diametro estas proksimume 12.730

kilometrojn; ĝia meza distanco je la Suno estas 108.000000 kilometrojn. Ĝi ĉirkaŭiras la Sunon dum 225 tagojn, kaj ankaŭ ŝajnas prezenti al la Suno ĉiam la saman duonsferon.

La Tero. Ĝia diametro estas proksimume 12.742 kilometrojn; ĝia meza distanco je la suno estas proksimume 149.000000 kilometrojn. Ĝi ĉirkaŭiras la Sunon proksimume dum 365 tagojn kaj turniĝas dum unu tagon.

La Luno. Ĝia diametro estas proksimume 3.482 kilometrojn; ĝia meza distanco je la Tero 3.844460 kilometrojn. Ĝi rondiras la Teron dum 27 tagojn proksimume kaj turniĝas dum saman tempon, prezentante al la Tero ĉiam la saman duonsferon.

Marso. Ĝia diametro estas proksimume 6.753 kilometrojn; ĝia meza distanco je la Suno estas 226.000000 kilometrojn. Ĝi rondiras ĉirkaŭ la Suno dum unu jaron kaj 322 tagojn proksimume, kaj turniĝas dum 24 horojn kaj duonon. Ĝi havas du satelitojn.

Teleskopaj planedoj. Oni trovas ilin inter la Marso kaj Jupitera astrovojoj; ilia nombro estas pli ol 500.

Jupitero. Ĝia diametro estas proksimume 140.939 kilometrojn; ĝia meza distanco je la Suno estas 775.000000 kilometrojn. Ĝi rondiras la Sunon dum 12 jarojn, kaj turniĝas dum 10 horojn. Ĝi havas kvar satelitojn.

Saturno. Ĝia diametro estas proksimume 118.488 kilometrojn; ekstera diametro de Pringoj 7.376000 kilometrojn. Ĝi rondiras ĉirkaŭ la Suno dum pli 29 jarojn, kaj turniĝas dum 10 1/2 horojn. Ĝi havas ok satelitojn.

Uranuso. Ĝia diametro estas proksimume 53.950 kilometrojn; ĝia meza distanco je la Suno estas 2.831000000000 kilometrojn. Ĝi ĉirkauiras ĉirkaŭ la Suno dum 84 jarojn, kaj havas kvar satelitojn.

Neptuno. Ĝia diametro estas proksimume 48.394 kilometrojn; ĝia meza distanco je la Suno estas 4.470000000000 kilometrojn. Ĝi rondiras la Sunon proksimume dum 165 jarojn kaj havas unu sateliton.

La Laplace'a hipotezo sin certigas per la eksperimento de Plateau, per plateco de l'Tero ĉe la polusoj, kaj ĝia ŝveleco ĉe l'ekvatoro (kiu pruvas fluecon de nia globo dum antaŭa epoko) per la spektroskopio, per la rezona malkaŝo del Neptuna planedo (malkaŝo, kiu pruvas Universan ekvilibron), per la eksperimentoj de Crookes, k. c., k. c..

Oni klarigas la formadon de l'mondo, per *la aliigo de l'substanco je la spaco kaj tempo*, sed oni ne devas forgesi, ke la spaco kaj tempo estas komprenajoj de nia intelekto, ke tiuj ĉi komprenajoj estas devenitaj de nia rilateco.

La homo ne aperis subite sur la tero. Oni traktas pri malrapida evolucio de l'substanco, *evolucio kiu daŭras milojn da centjaroj, ĉiame.*

Transformiĝoj de l'Tero.

Laŭ Laplace oni klarigas, ke la materio koncentriĝis je amaso aŭ kosmonebulo, ke la koncentriĝo de l'kosmonebuloj produktis la stelojn, kaj ke la diversaj planedoj de nia sistemo (Neptuno, Urano, Saturn-

o, Jupitero, teleskopaj planedoj, Marso, la Tero, Venuso, kaj Merkurio, kaj aliaj pli malproksimaj, ol Neptuno) formiĝis, per disigitaj porcioj de l'Suna stelo, kaj tiel naskiĝis la Lunoj, kiuj rondiras ĉirkaŭ iuj el tiuj. Ĉi tiu komprenaĵo, kies forirpunkto estas la observado, estas certigita per la observado mem.

Nenio estas senmova ĉe l'Universo. La Suno estas trenata kun ĉiuj la planedoj, kiuj ĉirkaŭ ĝi rondiras, al preciza punkto de l'spaco, stelo el la Herkulesa stelaro.

La materio kaj la energio de tiuj mondoj ĉiam sin transformigos.

La tero finiĝos kiel planedo, sammaniere kiel ni finiĝos, kiel homoj; sed nek unu ero el sia substanco, nek unu ero el la homa substanco sin perdos. Pro senĉesaj malvarmiĝoj la tero alvenis esti tio, kio hodiaŭ estas; la homa vivo aperis ĉe ĝi kiam estis eble, kaj malaperos kiam estos neeble. Kun aŭ sen la homa vivo la tero daŭrigos sian evolucion ĝis la momento kiam, pro sia forigita energio en la spaco, ne restos al ĝi sufiĉa kvanto por permesi al ĝi kontraŭagi la sunan agadon aŭ tiun de l'astro de kiu ĝi sin trovos pli proksima en tiu momento.

Tiu agado kondukos ĝin kuniĝi kun la Suno aŭ kun tiu astro. La tera materio kaj energio sin redonos tiel al unu el la universaj sistemoj aŭ al la universa aro. Dum, la tero estos povinta komenci novan vivon altirinte sian sateliton, la Lunon.

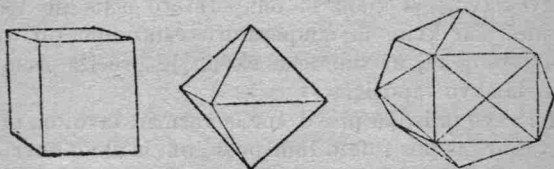
Iom post iom, pro la grada malpligrandiĝo de l'temperaturo, formiĝis solida krusto, difektita ĉiam, per sunfluoj, per internaj teraj energioj, per la kuniĝo, per atmosferaj gasoj, poste per akvoj, k. c.; ĝi

alvenis esti tio, kio hodiaŭ estas la tera krusto de nia planedo. Oni povas kompreni, kiel la korpoj sin trovante unue gasaj ĉe la atmosfero fluidiĝas, poste ili solidiĝas laŭ la temperaturo malpligrandiĝas. Estis pluvo de metaloj, ĉar kiam la temperaturo estis de 350 gradoj, pluvis merkurio, kaj ne komencis pluvi akvo, ĝis kiam la temperaturo estis de 160 gradoj, ĉar kiam la temperaturo estas iom pli da 100 gradoj, kaj ni submetas akvon je preciza premo, la akvo vaporigigas.

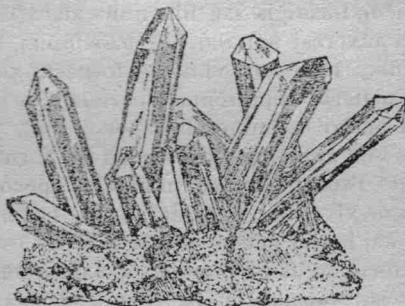
La akvo falis laŭ pluvo sur la varman tavolon, tuj ĝi vaporigis por refali. Iom post iom la akvo kovris la teron, fluidigis diversajn korpojn, kaj sekve la diversaj geologiaj tavoloj formiĝis. Ankaŭ, iom post iom, pro agadoj kaj kontraŭagadoj difinitaj pro mediaj kondiĉoj, formiĝis laŭ ilia nuna stato tio, kion ni nomas diversaj simplaj kaj malsimplaj korpoj, la neorganika materio; sed ni ne forgesu, ke la neorganika materio reprezentas specialan formon de l'vivo. La apero de mineralaj specoj, dum preciza momento, kiuj antaŭ ne ekzistis laŭ tiu formato, aŭ la aliigo de l'substanco laŭ mineralaj specoj, estas montrado de vivo tiel reala, kiel tiu de l'aperado de kreskajaj kaj bestaj specoj poste, kiuj ne estas alia aĵo, ol aliformiĝo de l'minerala substanco laŭ kreskajaj kaj bestaj substancoj. La Ĥemio certigas al ni tion-ĉi. ✕

Tio kion ni nomas *neorganika materio* vivas siamaniere. Sen la konjekto de l'atomaj kaj molekulaj movadoj, ni povas klarigi al ni neniel fizika-ĥemiajn fenomenojn. La supoza abismo inter la neorganika vivo kaj la organika ne ekzistas, kaj la formado de

l'organika-gelatena-malsimplaĵo, el kiu devenas la unuaj ĉeloj, t. e., la unuaj organizitaj estaĵoj estas fenomeno tiel mirinda, kiel tiu de l'kristaliĝado (bild-o 2^a kaj 3^a). La kristaliĝado montras al ni molekulajn grupojn en ekvilibra stato, laŭ geometriaj formoj



Bildo 2^a.—Kristalaj formatoj.



Bildo 3^a.—Kristaloj el kvarzo.

ĉiam la samaj ĉe la samaj kondiĉoj. La kreskajiĝo kaj bestiĝo montras aliajn amasojn da molekuloj en diversaj ekvilibroj kaj formoj, ĉiam la samaj ĉe la samaj kondiĉoj.

Poste ni vidos, ke la organika substanco, per viva cirkonstanea influo, iĝas al viveirkonstancoj kaj agas kontraŭ la viveirkonstancoj, kaj, kiel, pro sennombraj aliformiĝoj, ĝi sin prezentas al ni per nunaj kreskaĵaj kaj bestaj formoj. Ĉi tiu aliformiĝo estas kunigata al tiu de la geologio. Kiam, ekzemple, la kontinentoj akveligiĝis el oceano, fariĝis eblaj vivaj kondiĉoj, kaj la neorganikaj kaj organikaj estaĵoj aliformiĝis. Estas neeble kompreni kion estas la homo ne konante unue ĝeneralan aliformiĝon de l'substanco en la Universo, kaj propran aliformiĝon de l'tero poste.

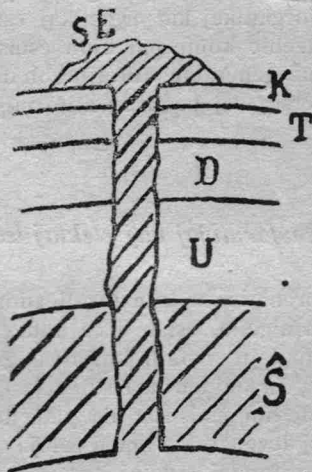
Transformiĝaj kaj elektaj teorioj.

Por kompreni teran transformiĝadon dum ĝenerala transformiĝado, estas dece antaŭ ĉio, studi diversajn geologiajn tavolojn kiuj formiĝis sekve ĉe la tera supraĵo, ĉar oni trovas ĉe ili restsignojn de l'diversaj estaĵoj, kiuj estis sur nia planedo unu post la alia, kaj kiuj devenas de l'unuaj ĉeloj.

La plej profundaj tavoloj estas la plej antikvaj. Kiam oni ekzamenas enhavaĵon el ĉiu tavolo de la plej antikva en la plej novajn, oni vidas, aparte fajrajn ŝtonegojn, kiuj ne enhavas restsignojn de vivintaj estaĵoj, estaĵojn pli perfektajn ĉiu foje laŭ nia elserĉado alproksimiĝas al nia epoko. Tiel, oni konscias daŭrigecon de l'serio da perfektiĝoj en la nunan homon (bildo 4^a).

Ŝ. Fajraj ŝtonegoj. Kiam la tero ankoraŭ estis kun

tre varmega temperaturo, ĉe ĝi estis lokoj, kie la temperaturo estis malvarma, kaj tie, iom post iom, formiĝis fortika krusto per malvarmigado de siaj substancoj. Tiaj estas la ŝtonegoj, kiuj formis teran kruston, kie oni ne trovas vivintajn estaĵojn.



Bildo 4^a.—Tera Krusto.

U. D. T. K. *Surfundajaj teroj (unuaj, duaj, triaj kaj kvaraj)*. Oni trovas ĉe ili estaĵojn ĉiu foje pli perfektajn, laŭ la elĉerpanto malalproksimiĝas de l'antikvaj tavoloj, kiuj estas la plej profundaj. Oni komencas trovi restsignoj de la homo je la fino de la tria epoko kaj komenco de la kvara.

Ŝ. E. *Elfluantaj ŝtonegoj*. Ili devenas de brulantaj

substancoj de l'internaĵo, kiuj eliras tra la diversaj tavoloj, kaj disiĝas tra la supraĵo.

La *paleontologio*, vorto devenita el la grekaj vortoj *paleos* (antikva), *ontos* (vivantaj estaĵoj), kaj *logos* (scienco), studas malaperintajn estaĵojn. Oni kontrolas paleontologion per *komparita anatomio*, kaj per la *embriologio*.

Dum multe da tempo, oni opiniis ke la homo kaj la mondo estis kreitaj. Tion kredas, kiuj ne konas teoriojn de Lamarek kaj Darwin.

La doktrino de Lamarek, aŭ *transformismo*, starigas la devenon de ĉiuj nunaj vivantaj specoj, dirante ke ili devenas de malgranda nombro da tre simplaj antaŭulaj tipoj.

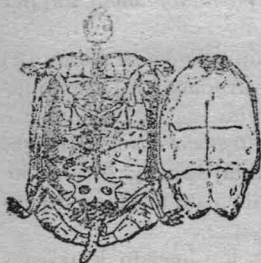
Lamarek sin bazas sur iĝado kaj heredo, kiuj estas du fundamentaj leĝoj.

La Iĝado estas propreco, kiun posedas ĉiu estaĵo meti, laŭeble, ĝian organismon rilate kun la agado, kiun oni faras kontraŭ ĝi laŭ ĉirkaŭantaj cirkonstancoj, kaj akiri tiel novajn kvalitojn. Certe la spertado pravas, ke la ofta uzado kaj subtenado de kiu ajn organo fortikigas ĝin iom post iom, kaj pligrandigas ĝin, kaj kontraŭe, ke ĉifama neuzado de tia organo malfortikigas ĝin kaj celas malaperigi ĝin.

La Heredo estas propreco posedita de ĉiuj estaĵoj, per kiu ili povas transdoni al iliaj posteuloj laŭ normalaj cirkonstancoj, formojn kaj funkciajn kvalitojn, kiujn ili mem prezentas, kaj konservi tiujn, kiujn ili posedas.

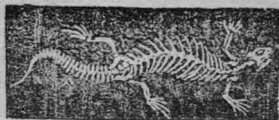
Estas ankoraŭ la *darwinismo* aŭ teorio de l'elektado, kiun Darwin montris: *la Elektado estas fenomeno kiu trafas postvivadon de individuoj, kiuj pli bone iĝas al cirkonstancoj.*

La observado pravas, ke la homo povas efektiviĝi per inteligenta kaj intenca maniero tion, kion oni nomas *nenaŭra elektado*. Ekzemple: ĝardenisto semas semon de kreskaĵo kies floro apenaŭ estas ruĝa; li elektas el la dua generacio plej ruĝajn por semi



Bildo 5^a.

Skeleto de testudo



Bildo 6^a.

Skeleto de Saŭrio

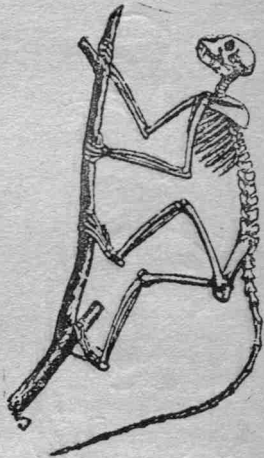
ilian semon, li faras same per la tria generacio, kaj post kelkaj generacioj li trafos tutplenan ruĝan floron. Same oni celas bestojn posedantajn specialajn kvalitojn elektante bone gepatrojn. Tiel oni faras por plibonigi multajn bestajn specojn. Tia estas la *nenaŭra elektado*. Darwin starigis, ke tio kion la homo efektivas artifice por trafi transformitajn tipojn de kreskaĵoj kaj bestoj, ankaŭ efektivas ĝin nature laŭ meĥanika maniero la natura elektado dank'al batalo pro la ekzistado (bildoj 5^a ĝis 11^a).

Anatomio estas montranta studo de l'organizitaj bestoj. *Kompara anatomio* estas kompara studo de l'diversaj organizitaj estaĵoj. Tiu ĉi studo sciigas al ni rezone heredon, t. e., strukturan unuecon de l'organ-

ismoj malgraŭ malsimilecoj devenitaj de l'igado. Kompara anatomio pruvas kaj plenigas aliformigadan teorion de l'vivantaj estaĵoj, starigita de la *pa-leontologio*.



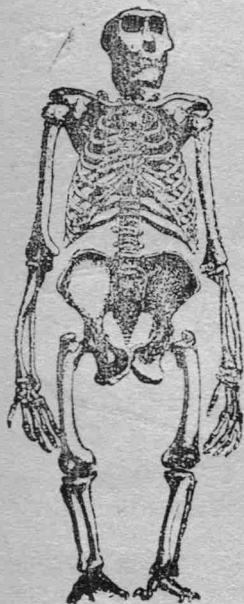
Bildo 7^a.
Skeleto de birdo.



Bildo 8^a.
Skeleto de simio.

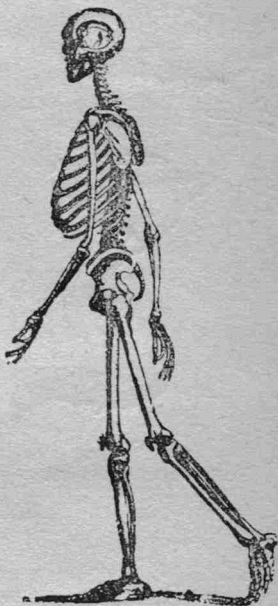
Embriologio studas disvolvon de l'organismoj dum antaŭa periodo al tiu de l'naskiĝo. En tiu ĉi periodo oni nomas embriojn al la organismoj. La embrioj reproduktas, laŭ mallongiga maniero, dum siaj disvolvadoj, formojn tra kiuj pasis siaj prauloj, la mal-superaĵ bestoj. Tiu ĉi studo klarigas rezone igadon, t. e., aliformiĝojn, kiujn suferas la organismoj mal-graŭ la similecoj devenitaj de l'heredo. Embriologio

plenigas kaj pruvas disvolvadan teorion de l'vivantaj estajoj, starigita de la paleontologio kaj kompara anatomio.



Bildo 9^a.

Skeleto de Antropoideo

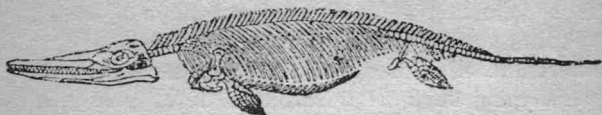


Bildo 10^a.

Homa skeleto

Tiel ni alvenas en konkludon, kiun unue starigas scienco: de la samaj eroj de l'neorgana materio elir-

is dum sola momento tio, kion oni nomas organa materio. Tiu ĉi aliformiĝinta materio estis sekve ĉelo, diversaj estaĵoj, kaj, fine, la homo.



Bildo 11^a.—Skeleto de Iktiosaŭro.

La Homaro.

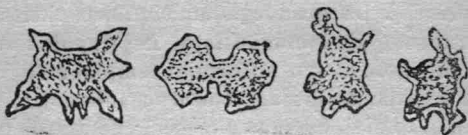
Ĉelo

Ni volas koni transirajn formojn de l'estaĵoj, kaj klarigi ilin al ni logike.

Por trafi ĝin aŭ formi aliformiĝadan ideon, estas necese konsideri nemezureblan daŭradon de geologiaj periodoj. La grandega malsimileco ekzistanta inter la formoj de l'unuaj estaĵoj kaj tiuj de l'nunaj kaŭzas mirigon: la ago aliformiĝi simplaj ĉeloj dum pasado de jarcentoj ĝis la alveno al organismoj tiel perfektaj, kiel la niaj, mirigas nin; sed, ĉu hazarde ni ne vidas antaŭ ni disvolvadon de homa estaĵo? Ĉu ni ne sekvas ĝian metamorfozon de l'fruktiĝo ĝis la morto? Ni vidas ĝin efektive kaj sekve embrion, antaŭnaskiĝaĵon, infanon, junulon, plenkreskulon, maljunulon, kaj fine, kadavron, kiu tuj komencos disiĝi. Oni komprenas ĉelon, kiel ekirlokcon de vivanta estaĵo, kaj disvolvadon de tiu ĉi ĉelo, kiel ni diris. Oni

samtempe pruvis, ke tiu aliformiĝo individua estas, dum antaŭiga periodo al tiu de l'naskiĝo, mallongig-o de l'disvolvado de l'estaĵoj de la antaŭhistoria ĉelo ĝis la homo, disvolvado kiu daŭris multnombraj jar-centoj. Nescii ĉi tiujn teoriojn estas kompatinde! Estas bedaŭrinde, ke malspritaj priokupadoj restigu ankoraŭ nunajn generaciojn en mensoga kaj erara instruado! Anstataŭ plenigi lerneajn bibliotekojn per dogmaj kaj spiritaj libroj, oni devas plenigi ilin per pozitivaj verkoj, kiel tiuj de l'germana Haeckel, per kiuj la infanoj lernas teorion de l'*gastrulo* (el greka vorto, kiu signifas ventron, speciala embria stato, kiu konsistas el larva formo kapabla havi propran vivon, formita per du tavoloj de ĉeloj, kiuj envolvas centran havaĵon provizita de trueto, kiu estas la unua buŝo), kaj pripensi anstataŭ doni al ili abomenan ĝojon de l'supernaturajo.

Antaŭ studi la *gastrulo*, estas necese koni plej simplajn organismojn, la *moneraoj* (*monerao* de greka



Bildo 12^a

Bildo 13^a

Bildo 14^a

Monera'o. Divida komenco Dividita monera'o
de la monera'o.

vorto, kiu signifas izolitulon, kies organizado estas duba, formitaj el amaso da protoplasmo neprovizita de centraĵo kaj tego) simplajn gelatenajn erojn, kiuj

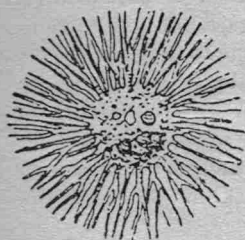
vivas, t. e., moviĝas, manĝas, digestas, kaj reproduktiĝas (Bildoj 12^a, 13^a kaj 14^a).

Tiuj ĉi gelatenaj eroj burĝonas el si mem plilongiĝojn, enmetas korpetojn taŭgajn por sia nutrado, kaj digestas ilin. Kiam sia kreskado atingas precizan amplekson, ili apartiĝas je du duonoj, ĉiu duono estas sendependa individuo, kiu kreskas, kiel tiu el kiu devenas. Post tiuj simplaj organismoj kaj per iĝado, naskiĝis veraj ĉeloj, kiuj kunportas en si mem parton pli malmolan, centraĵon, kiun oni facile diferencigas el cetero.

Tio ĉi estas miriga, sed ne enhavas mirindajon; ĉio estas natura, sed tiu natureco ŝajnas miriga al tiuj, kiuj ne scias kaj aŭdas ĝin unufoje. Kion dirus ĉi tiuj se ili observus la fenomenojn, kiuj disvolviĝas ĉe la centraĵo kiam tiu ĉi sin dividas? Nenio estas pli alloganta, ol la studo de tiu sekvado de fenomenoj nomita *karjokineso*; tiel alloganta, kiel la studo de kiu ajn alia aĵo.

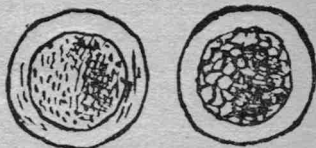
Estas dece koni perfekte ĉelon, kaj kiel multobligas sin. La proceda tipo estas disigo de la ĉelo laŭ du fragmentoj. Ankoraŭ estas aliaj: disigo laŭ du aŭ diversaj fragmentoj, kiuj fariĝas novaj individuoj; aŭ burĝonado, kiu konsistas el eldono de burĝono en regiono de l'generaciiga korpo, kies burĝono disvolviĝas laŭ nova korpo; la *sporiĝado* (*sporo* korpeto reproduktanta nur videbla per la mikroskopo), ŝvelo de l'protoplasmo, (fluidaĵo enhavita en la embria ĉelo antaŭ ol havi sangon la embrio), kiu rapide disiĝas laŭ fragmentoj liberigitaj poste pro rompo de sia tego (bildoj 15^a, 16^a kaj 17^a), kies fragmentoj ankaŭ fariĝas individuoj; la *reĵuniĝo*, kunigo kaj diskunigo

de du ĉeloj, kiuj rejunigitaj tiel, povas produkti sekvantajn generaciojn ĝis nova rejuniĝo; k. c., k. c..



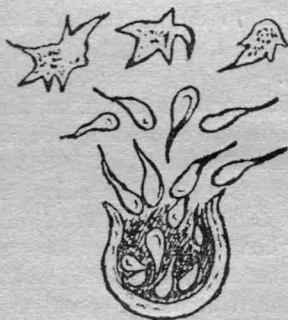
Bildo 15^a

Monera'o disvolviĝinta eligante Pseŭdopodojn



Bildo 16^a.

Unue la monerao koncentrigas siajn pseŭdopodojn, kaj sekrecias substanco kiu densigas formante eksteran membranon, poste ĝi sin dividas laŭ granda nombro da sporoj.

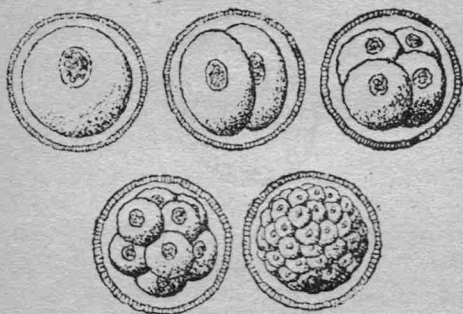


Bildo 17^a

La membrano sin malfermas kaj liberigas la sporojn.

Jen la teorio de l'*gastrulo*. Ĉeloj grupiĝas formante amason similan moruson, tial oni nomas ĝin *morulo*.

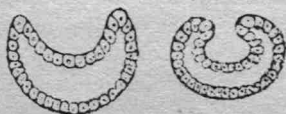
Poste la centraj ĉeloj sin apartigas el la centro (bildo 18^a) por sin lokigi en la ĉirkaŭaĵo, kaj la *morulo*



Bildo 18^a

La ĉelo per ripetitaj disiĝoj aliformiĝas laŭ amaso da ĉeloj aŭ *morulo*.

transformiĝas laŭ kava sfero nomita *blastulo* (bildo 19^a). La apudmeto de l'ĉeloj en la *blastulo* konsistas



Bildo 19^a

La ĉeloj, kiuj formas la teksaĵo de la *blastulo*, prenas la formaton de ganta fingro, kaj ĝi estas kiel saketo, *gastrulo*.

el vera teksaĵo. En la *blastulo*, precizmomente, sin produktas enigo laŭ ganta fingra formo, kies supera

supraĵo alproksimiĝas al la malsupera, formante specialan longigitan saketon nomitan *gastrulo* (bildo 20^a). En la *gastrulo* la ĉeloj sin metas laŭ tavoloj



Bildo 20^a

La centraj ĉeloj de la morulo sin apartigas kaj sin lokigas ĉe la ĉirkaŭo. Tiam la morulo estas kava sfero, *blastulo*.

generaciigaj. La ĉeloj grupiĝas por formi unue *blastulo*, poste *gastrulo*, generaciigajn tavolojn kaj, kiel ĉaron, ĉiujn teksaĵojn de l'korpo de ĉiuj bestoj.

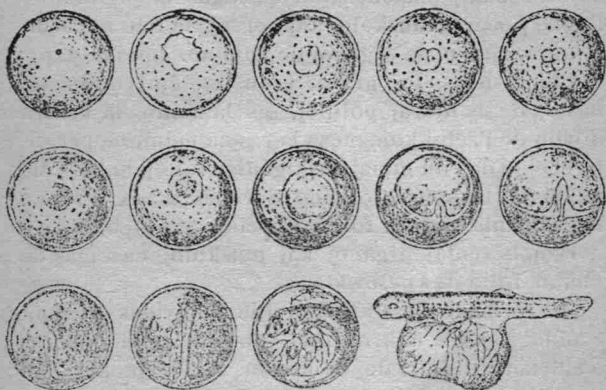
Nur oni povas vidi ĉelojn per mikroskopo. La amplekso de kiu ajn ĉelo estas iuj milonoj da milimetro. Tiel, nia korpo, kiel tiu de ĉiuj bestoj, kaj de ĉiuj kreskaĵoj, konsistas el ĉeloj.

Ni estis eĉ sola ĉelo. Tiel, kiel la bestoj, kiuj sekvis unu la aliajn dum jarcentaro, tiuj tavoloj konsistante el ĉeloj disvolviĝis kaj naskis la diversajn organojn, tiel ankaŭ ĉe individuo, tiuj tavoloj disvolviĝas donante ĉiu tavolo naskon al la samaj organoj. Jen tio, kion Haeckel diras pri tiu ĉi temo.

«Multnombraj, kiel la steloj de l'Universo, estas la milaroj kaj milaroj da ĉeloj, kiuj formas grandegan korpon de l'baleno, de l'elefanto, de l'kverko kaj de

l'palmo. Kaj, tamen, la monstra korpo de tiuj grandeguloj, je la komenco de ilia ekzistado, nur estas, kiel malgrandeta korpo de l'plej malgrandaj organismoj, nur unu sola ĉelo troe malgrandeta, nevidebla per niaj solaj okuloj, *ova ĉelo*.

»Sed kiam tiu ĉi ĉelo komencas disvolviĝi, baldaŭ, per ripetanta disiĝo, naskas grandan amason da similaj ĉeloj. Tiuj ĉi ĉeloj sin metas laŭ tavoloj aŭ folioj: estas naskigantaj folioj. Unue ĉiuj ĉeloj estas homogenaj, kies formo kaj esenco estas tre simplaj: mola sfereto de albumena substanco, kvanteto da protoplasmo (*grumo*) enhavante centraĵon pli solidan. Baldaŭ aperas diferencoj; la divido de l'vivlaboro komencis per ĉeloj, kiuj prenas formojn kaj proprecojn malsamajn (bildo 21^a).



Bildo 21^a

Disvolvigado de la ova ĉelo de fiŝo

»Tiu-ĉi divido de l'laborado inter la ĉeloj, aŭ, kiel diras anatomiisto, formado de l'teksaĵoj, sin efektivigas antaŭ niaj okuloj dum iuj tagoj en la individua disvolvo de ĉiu besto kaj kreskaĵo. Komencas jam dum evolucia daŭrigo, kiu okazas ĉe la besta ovo, dum tiu momento, kiam la poteularo de l'ova ĉelo, la *sulka-ĉeloj* sin metas laŭ tavolotoj aŭ naskigantaj folioj. La besta ĝermo dum tiu epoko akiras formon de pokaletto de duobla muro, kaj la du muroj de tiu ĉi kavajo aŭ de l'gastrulo estas la du *unuaj naskigantaj folioj*.

»De la naskiganta interna folio, *intesta folio* (entodermo), naskiĝas la organoj de l'nutrado kaj de l'materiaj ŝanĝoj, la organoj de la *vegetigaj funkcioj* de l'vivo. De la ekstera naskiganta folio, de l'*haŭta folio* aŭ de l'sentoj (eksodermo), naskiĝas la organoj de l'*bestaj funkcioj*, muskoloj kaj nervoj, la felo kaj sentaj organoj; t. e., la organoj de l'animo. Jen fakto, pri kiu ni insistas, tre grava, kiun, ĉe ĉiuj multĉelaj bestoj, de la hidraj polipoj, ĝis la homo, la labora divido de l'ĉeloj komencas laŭ jena maniero, per diferencigo de l'du unuaj naskigantaj folioj, kaj ke, ĉie kaj ĉiam, la spirita organo devenas de la ĉeloj de l'naskiganta ekstera folio. En ĉiuj specaj bestoj la nervoj, la sentaj organoj kaj muskoloj naskiĝas de l'haŭta folio de l'*gastrulo*.

»La formado de l'teksaĵoj kiun ni vidas plenumi rapidege sub la mikroskopo, estas nur mallongdaŭra ripetado, difinita de la heredo, de longa kaj malrapida historia disvolvo, kiu daŭris milionojn da jaroj, dum kies disvolvado la labora divido inter la ĉeloj aperis iom post iom en la batalado pro l'ekzist-

ado, dank'al adaptiĝado de la ĉeloj al malsamaj vivaj funkcioj.....»

Belega fakto, kiu klarigas tre bone, tre klare, gravecon de l'embriologio!

Samtempe permesas kompreni, kiel la tipoj de organizitaj estaĵoj disvolviĝis kaj aliformiĝis laŭ vivaj kondiĉoj, medioj. Iuj el tiuj ĉi tipoj postvivas, aliaj malaperis, kaj aliaj transformiĝis sin adaptante al la medio. La studo de tiuj ĉi transformiĝoj permesas sekvi la evolucion de la ĉeloj kaj kolonioj de ĉeloj, ĝis la momento kiam formis organismojn tiel malsimplajn, kiel tiun de l'homo. Ni diris, ke ni ĉiuj estis sola ĉelo, *morulo*, *blastulo*, kaj *gastrulo*. Je la kvara semajno de l'embria vivo, ni revivigas niajn akvologantajn antaŭulojn; je tiu momento ni posedas blankajn arkojn, t. e., tion kio en la fiŝoj post aliformiĝo estas spira organo. Ĉi tiuj blankaj arkoj malaperas je la sesa semajno. Kiel ni jam diris la embriologio estas povega rimedo por la elserĉado, kiu certigas kaj plenigas la fundamentojn de la paleontologio kaj kompara anatomio. Se la embriologio komprenigas bonege adaptiĝon, la kompara anatomio komprenigas ankaŭ bonege heredon. Ni trovas, ĉe la diversaj estaĵoj, ekstrukturitan unuecon, kiu daŭras tra la transformiĝoj. Estas necese vidi ĝin per nia vido mem; kiam oni komparas antaŭajn ekstremojn de l'mamuloj, ekzemple, la ekzameno pruvigas, ke la adaptiĝo produktis manon de l'homo, kruron de l'hundo, specialan naĝilon de l'foko, flugilon de l'vesperto, kruron por fosi de l'talpo, k. c. Kaj tamen, ĉe ĉiuj tiuj ekstremoj tiel diversaj, la ostoj estas iom similaj kaj sammaniere aranĝitaj aŭ metitaj.

La Homaro.

La prauloj de l'nunaj vivantaj estaĵoj.

Kredi ke ĉiuj la ekzistintaj bestoj estis niaj prauloj estas eraro tiel infana, kiel imagi, ke ĉiuj la ekzistintaj homoj estas prauloj el ĉiu el ni, ĉar kvankam ĉiuj devenas, same kiel ĉiuj bestoj kaj kreskaĵoj, de komunaj prauloj, la unuaj ĉeloj naskiĝis de l'unua protoplasmo, kiu, siavice, estas produktaĵo de iuj neorganikaj elementoj.

Se oni konsideras la sekvadon de l'kreskajaj kaj bestaj estaĵoj, ni nin trovas kontraŭ generacia arbo kies branĉoj disiĝas tra ĉie. Por trovi, ekzemple, branĉon kiu rilatas preciza besto, estas dece difini lokon, kiun okupas laŭ ĝiaj karakteroj kaj tiuj de l'antaŭaj formoj inter kiuj ĝi povas esti enhavita, t. e., per la paleontologio, la embriologio kaj la kompara anatomio.

Ofte, estas tre malfacile trafi ĝin; ĉar multaj estaĵoj de antaŭaj epokoj malaperis ne lasante restsignojn, kaj, kiel ni jam diris, la individua evolucio (embriologio) estas resumo; tial, tiu klasigo metoda estas malfacila ago, kaj por plenigi precizajn sciencajn lagetojn, estis necese multfoje starigi eblajn supozojn; sed ni devas konstati, ke tiuj precizaj lagetoj kontraŭstaras neniom ĝeneralan leĝon; kontraŭe, de tempo al tempo, elserĉo kiel, ekzemple, tiu de l'*antropopiteko* (simia homo intertempulo inter la simio kaj la homo) certigas eblan supozon, kaj metas antaŭ niaj okuloj «ĉeneron, kiu mankis» al la ĉeno.

Denombrante la bestajn praulojn de l'homo, ni faras samtempe tre bonan ekzercadon por pligrandigi la kontentecon de l'klarigado, kaj komprenigi bone transformiĝantan teorion. Estas dece konstati tamen, ke klarigante praulojn de l'homo, ni nur povas montri pli, ol parton, ne tuton, de l'klarigado de l'vivantaj estaĵoj. Tio, kion ni faros rilate la homo, ni povas fari rilate kiu ajn besto aŭ kreskaĵo, ĉar de preciza besto aŭ kreskaĵo ĉiam ni povos formi rezonan liston de ĝiaj prauloj kaj iri en devenan lokon, kiu estas tiu de ĉiuj bestoj kaj kreskaĵoj.

Tra la longa listo, kiun ni faros, ni ne povas lasi aparte geologion, ĉar la evolucio de l'estaĵoj marŝis samtempe kun tiu de l'tero. La unuaj aperoj de l'vivo sin produktis certe kiam terglobo estis subakvigita, kaj dum multe da tempo ne estis pli, ol akvoloĝantaj bestoj, kaj kiam aperis kontinentoj, precizaj akvoloĝantaj bestoj transformiĝis en terloĝantaj pasante tra la stato de akvoterloĝantoj. Niaj prauloj, do, estis sekve ĉelo, *morulo*, *blastulo*, *gastrulo*, larvoj, senkrania fiŝo, fiŝoj, akvoterloĝantoj, grandaj lacertoj, speco de kanguroj, simioj, kaj homoj. Jen laŭ Haeckel tiu ĉi klasigado:

NEVERTEBRULAJ PRAUJOJ DE L'HOMO.

- 1^a. **Monerao.** Organismoj sen organoj.
- 2^o. **Amibo.** Simplaj ĉeloj. Protoplasmaj eroj kun centraĵo. La *amibo* samvaloras kiel la ovo de l'bestoj.
- 3^a. **Morulo.** (*Amibaro*). Amaso da ĉeloj.
- 4^a. **Blasteadeoj** (*Blastulo*). Kavaj sferoj enhavante fluidaĵon, kies eksteriĝo estas formita de sola tavolo de ĉeloj.

5^a. **Gastreadeoj.** (*Gastrulo*). Aliformiĝo de l'blastulo je ganta fingro.

6^a. **Turbelariadeoj.** Malsuperaj vermoj kies internaj partoj de l'korpo estas malsimilaj (nerva sistemo tre simpla, kiel tiuj de l'sentoj, de l'eliĝo, de l'reproduktado).

7^a. **Skolecideoj.** Apero de la sango kaj de kavaĵo *splagknota* (greka vorto). Tiu ĉi kavaĵo estas kie disvolviĝas internaj organoj.

8^a. **Kordadeoj.** Formado de spina mjelo kaj dorsa ŝnuro.

VERTEBRULAJ PRAULOJ DE L'HOMO

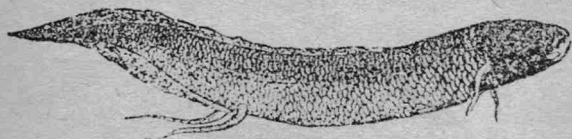
9^a. **Akraneoj.** (La nuna *amfioŝus*'o donas ideon de l'transiro de la nevertebruloj en vertebrulojn per sia embriologio.) La trunko de la akraneoj estas formita de segmentoj montritaj per la diferenco pli perfekta de la organoj. (Ekzemple: Pli perfekta disvolvo de la spina mjelo kaj dorsa ŝnuro, kaj komenco diferenciga de la seksaj organoj. (bildo 22^a) Ĉiuj antaŭaj nevertebruloj estis duseksaj eksepte tiuj de la tri aŭ kvar unuaj gradoj, kiuj estis senseksaj.)



Bildo 22^a.—Akraneo.

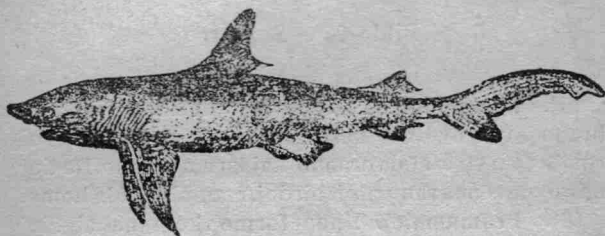
10^a. **Monorhinianeoj.** (bildo 23^a) Malperfektaj kranioj, la antaŭaj ekstretoj de la mjelo kaj dorsa ŝnuro transformiĝas je cerbo kaj kranio tre simplaj. *Monorhinianeo* difinas unu solan nazon. (Nune estas re-

prezentataj de la *ciklostomeoj*, *mjšinoideoj*, *petromizeoj* kaj *lojleoj*.)



Bildo 23^a.—Monorhincianoj.

11^a. **Selakeoj.** (bildo 24^a) Nunaj skvaloj. Divido de la nazo je du simetriaĵoj. Makzela skeleto, naĝanta veziko, du paroj de ekstremajoj (naĝiloj).

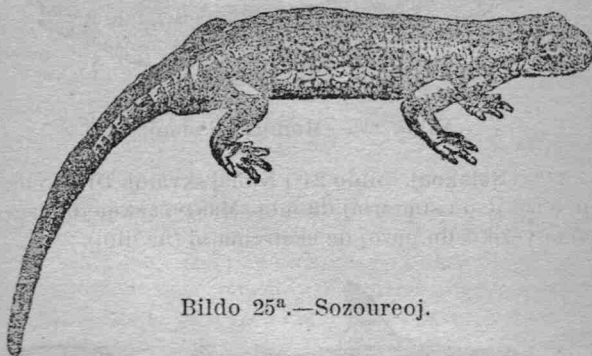


Bildo 24^a.—Selakeoj.

12^a. **Dipnoeoj.** Mezuloj inter la fiŝoj kaj akvoterlogantoj. Metamorfozo de la naĝanta veziko je aerpulmo. Aliformiĝo de la nazaj kavajoj je aeraj vojoj.

13^a. **Sozobrankeoj.** (Naskigis la akvoterlogantojn) Transformiĝo de la naĝiloj je ekstremajoj kun kvin fingroj kaj samtempe brankeoj kaj pulmoj. Pli perfekta formado de diversaj organoj, el ili la vertebra kolono.

14^a. **Sozoureoj.** (bildo 25) Ili perdas dum la plenkreska aĝo la brankojn, kiujn havis antaŭe, sed konservas la voston, kiel tiun de la nunaj salamandroj.



Bildo 25^a.—Sozoureoj.

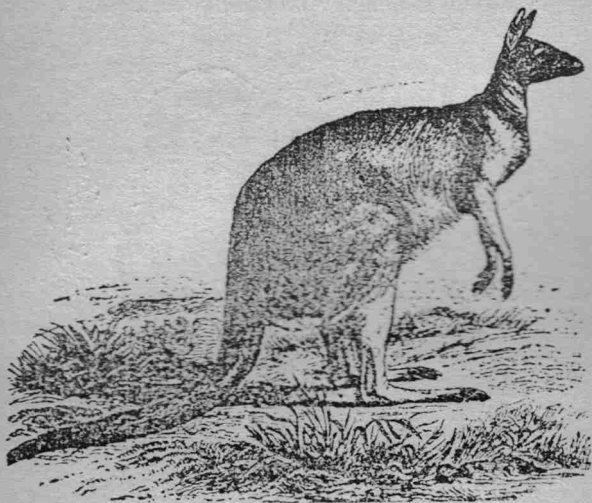
15^a. **Protannioteoj.** Disvolvo de l'*amnios*'o (membrano kiu envolvas naskiĝonton) de la heliko kaj ronda fenestro (aŭda organo) kaj larva organo. De tiuj bestoj devenas rampaĵoj, birdoj, mamuloj eĉ la homo.

16^a. **Pramamuloj.** Unua formo komuna al ĉiuj mamuloj. Transformiĝo de la skvamoj laŭ haroj. Formado de la mamoj por nutri idaron.

17^a. **Marsupialeoj.** (bildo 26^a) Nunaj kanguruoj. Transiro inter *monotremoj* kaj *placentareoj*. Ili posedas marsupialajn ostojn, kaj sakon formita per refaldo de la haŭto (felo) ĉe la ventro, kie la idaro finas sian kreskadon.

18^a. **Prosimieoj.** *Ancestrala* formo de la veraj simioj kaj de l'homo. Formado de zono kiu kunigas diversajn porciojn de l'cerbo.

19^a. **Monocerkeoj.** Simioj kiuj posedas la naztroujn malfermitajn sub la nazo. Transformiĝo de la dentaro. Ŝanĝo de ungegoj je ungoj.



Bildo 26^a.—Marsupialeoj.

20^a. **Antropoideoj.** (bildo 27^a) Nunaj orangutango, gorilo, k. e., devenas de tiuj ĉi *antropoideoj*. Perdo de la vosto kaj parte de la haroj. Superego de la cerba kranio anstataŭ tiu de la vizaĝa kranio.

21^a. **Antropopiteko.** Slmiaj homoj. Kutimo starigi. Pli plena diferenco de la du paroj de ekstremajoj (manoj kaj piedoj).

22^a. **Homoj.** Disvolvo de la laringo kaj cerbo.

Lingvaĵo elparolita. De kelkaj miloj da jarcentoj la homoj disvolviĝas kaj perfektiĝas.

Jen la teorioj, kiujn la nuna scienco permesis ordigi, kiel rezultaton de sennombraj observadoj, kiujn la plimulto el la homoj ankoraŭ hodiaŭ nescias.



Bildo 27.—Antropoideoj.

Estas bedaŭrinde pensi, ke miloj da homoj faris pacience tiujn observadojn, ke, per ili, donis al ni

logikajn rezonadojn, ke logikaj spiritoj, rezonante pri tiuj observadoj, alvenas al samaj konkludoj, kaj, tamen restas ĉe la nescieco la plimulto el la homoj.

La Homaro.

Natura filozofio.

Ni diris ke la Universo ekzistas, ĉar ekzistas. Universo estas amasego da substanco. La Scienco pruvas, ke el tiu ĉi substanco, neniu povas krei nek detrui la plej malgrandan eron, kaj tial la *substanco estas nedelruebla, eterna*. Eterneca ideo nuligas kreadan ideon, ĉar ili estas tute kontraŭaj.

Ni diris ankaŭ: se ni komprenas Universon, kiel nunan Universon, ni povas respondi, ke la nuna Universo ekzistas, ĉar la substanco (t. e., *tio kio estas*, t. e., *la materio kaj la energio*) transformiĝas senĉese. Universo je preciza momento estas la stato de la materio kaj energio en tiu momento mem.

Por kompreni bone *kialon* de l'Nuna Universo estas necese, starigante eternecon de l'substanco, sekvi ĝiajn transformiĝojn ĝis la nuna epoko. T. e. kion ni faris, eligante imagajn frenezaĵojn kaj sin tenante al observado kaj spertado.

Ni montris substancan transformiĝadon, kaj tio pruvis al ni *kial* ekzistas la nuna Universo je la nuna stato.

Universo estas konjekto, kiun formas la homo al si mem pri l'amasego da substanco, sed la homo ne povas diri: «la substanco estas Dio», ĉar la vorto *Dio* naskas ideon de *Kreinto*, de *fantazia ĉiopova estaĵo*,

kaj se, kiel ni pruvis, la substanco estas eterna, ne povis esti kreita, rezultante neeble alskribi al substanco tiun infanan konjekton de l'ĉiopovulo. Jam pasis la tempo de la infanaj tremegoj de l'unuaj popoloj. Ni ne nin klarigas metafizike fenomenojn, kies kaŭzojn ni deziras koni. Plu, estas necese decidiĝi laŭ unu el du doktrinoj: *dualista doktrino* kaj *monista doktrino*.

Dualista doktrino supozas Universon, t. e., *amason da substanco kaj kreinton*, t. e., estaĵo ekster la Universo, estaĵo kiu ne estas la Universo kaj kreis ĝin, tion kion malfacile oni supozas, ĉar tuj aperas jenaj demandoj: «kiu kreis kreinton? kie ĝi estis kaj kion ĝi faris dum antaŭaj eternecoj al la kreado de l'Universo?» La konjekto de la dieco estas esence imaga kaj tamen ne nuligas ideon de l'eterneco. Oni alskribas *sen fundamento* tiun ideon de l'eterneco nure al supozita kreinto. Oni devas aldoni, ke la dualistoj grave eraras submetante sian konduton al supozita volo de tiu malvera estaĵo, aŭ, preferinde, de tiu hipotezo metafizika kaj nelogika, nomita Supera Estaĵo. Ankaŭ oni devas aldoni, ke ili nescias *monistan doktrinon*.

La *monista doktrino* sin bazas, ne sur imagaj konjektoj, sed sur sciencaj fundamentoj.

Oni ne supozas ekzistadon de kreinto; oni pruvas al ni ekzistadon de l'substanco. Oni ne supozas eternecon de kreinto; oni pruvas al ni konservadon kaj nedetrueblecon de la substanco tra ĉiuj ĝiaj transformiĝoj.

Oni devas forĵeti ideojn de estonta vivo, senmorteco de l'animo kune kun la ideo de dieco. Tiuj' ideoj devenas de la freneza espero, ke, kontraŭe al ĉiuj

faktoj trafitaĵ de l'scienco, preciza resultanta energio, nur observita en iuj aktivaj organismoj, persistos sub tiu sama formo kiam tiuj organismoj estos ĉesintaj funkcii, kaj ĝis kiam estos disiĝintaj.

Facile estas pruvi, ke la ekzistado de individuo estas precize limigita inter la fruktiĝo kaj la morto. For la ekzistado de l'individuo, ne povas esti ekzistado por li. Tial, dum nia ekzistado ni devas serĉi nian feliĉecon, anstataŭ submetiĝi akceptante vantan supozon de posta ekzistado. Ni devas esperi, ke ĉiuj homoj sin konvinkos fine pri tiuj principoj, ĉar sen ili estas neeble intenci starigi rezonan societeton.



TRI RAKONTOJ KAJ

KELKAJ VERSAĴOJ

Amuza libro originale kaj esperante verkita
de

D-ro Rafael de San Millán.

••••○••••

Tiu ĉi libro estas tre malkara, 0 Sm. 100 s.
kaj ĉiu esperantisto, kiu aĉetos ĝin, certe ĝin
tralegos kaj retralegos, tiel interesiga ĝi estas.

Mendu ĝin al la aŭtoro,
strato *Válgame Dios*, 6. *Madrid.*

España (Hispanujo).

HOMARA BIBLIOTEKO

Hispana Gramatiko

PRI

Esperanto.

DE

Julio M. Rosenörn.

•••••

Tiu ĉi malkara Gramatiko estas por ĉiuj
la landoj kiuj parolas hispanan lingvon.

Ĝi kostas 0 Sm. 200 s.

Praktika Esperanta Lernolibro POR ĈIUJ LANDOJ

DE

Julio M. Rosenörn.

Per tiu ĉi verketo facile kaj rapide oni povos lernigi esperanton, tial ke per demandoj kaj respondoj oni konigos al la lernantoj ĉiujn la plej komunajn vortojn, kiujn oni bezonas scii por interparoli, «La saluto», «La tempo», «La horloĝo», «Fumi», «Skribi leteron», «Iri en la kafejon», «Iri en la teatron», «Ekskurso al la marbordo», «Vespermanĝo en la restoracio vagono», k. t. p., estas lecionoj kiuj amuzas kaj instruas samtempe.

Ĝi estas verkita tute esperante, kaj la profesoro estos devigata komprenigi la frazojn per desegnaĵoj, bildoj, mimike, aŭ kiel li komprenos esti pli facile, sed uzonte malofte naciajn vortojn, klarigonte de tempo al tempo gramatikajn regulojn per la frazoj mem de la lecionoj.

PREZO: 0 Sm. 200 s.

Mendu ĝin al la Presejo de «HOMARO»

Pasaje del Comercio, 8. Madrid.

España (Hispanujo).