

Llibres

Juan Negrin Lopez: ZUR FRAGE NACH DER GENESE DER PIQÛRE-GLYKOSURIE. — Tiratge apart del *Archiv für die ges. Physiologie.* — T. 145. Bonn, 1912.—En l'Arxiu de Pflüger, l'importància del qual dins del món savi en Fisiologia es per tothom reconeguda, ha estat publicada aquesta memòria del jove metge de Les Palmes, cercant que'l seu títol professional fos refrendat a Bonn y les seves dots de agud investigador, reconegudes. Confesso haver-me estat fins avuy desconegut el nom del Sr. Negrin y que, al rebre la seva memòria sobre l'origen de la glucosuria per picadura del quart ventrícol, vaig rebre al ensemps una alegría per veure com poch a poch entre la nova generació mèdica se van pronunciant les aficions a l'investigació pura. Dels més joves, l'un dia es l'Achúcarro, l'altre en Marañon, en Medina, en Lafora, l'altre en Sayé, avuy en Negrin, y així se va allargant poch a poch la llista de les nostres esperances.

La publicació de la memòria den Negrin en els Arxius de Pflüger es ja garantia del seu valer y de la seva originalitat. Comensa'l treball ab una detallada y completa exposició de l'estat de la qüestió de la glucosuria per picadura, exposant els fets que parlen en favor o en contra d'una intervenció intermediària de les càpsules suprarrenals, ja que, d'ensà que observà Mayer que la picadura de Cl. Bernard en animals desprovistos d'adrenals no dóna lloch a glucosuria, treballs posteriors, dirigits per semblant camí, fan pensar que té, en efecte, algun valor l'intervenció de les càpsules suprarrenals en la producció de la glucosuria per picadura.

Els diferents mecanismes com podria desenrotllarse aquesta acció, se troben detalladament descrits en la memòria que m'ocupa, y l'objecte de l'autor es posar en clar si l'acció de les

càpsules suprarrenals se produeix per via química, per sobreproducció de segregat, d'adrenalina (Blum), o si, per via nerviosa, s'exerciria una especial acció combinada entre adrenals y fetge (Nishi).

El nostre autor se proposà resoldre si en el moment de glucosuria per la picadura se produeix o no adrenalinemia. Aquest problema havia ja estat tocat per Watermann y Smit, valentse del mètode clàssich d'Ehrmann-Meltzer (de l'acció midriàsica de l'adrenalina sobre l'ull de granota acabat d'arrençar). Els hi va semblar a n'aquets autors que en el serum de conill sotmès a la picadura ventricular s'observava reacció positiva, mentres que'l serum de conill normal no dóna may lloch a resultats positius. Kahn, esperit molt interessat en la resolució del problema, y a seguit Nishi, han provat que, extremant les precaucions d'observació, no era evident l'adrenalinemia en els experiments de Watermann y Smit, si s'havia de jutjar pels resultats del mètode d'Ehrmann.

Negrin ha reprès la qüestió, servintse del mètode de Laewen-Trendelenburg: observació de l'influència vasoconstrictora sobre les extremitats posteriors de la granota. Així fou examinat el serum de 13 conills abans y després de la picadura: una molt petita vasoconstricció, després de la picadura, va observarse en un sol cas; en altres tres, contrariament, el serum era més vasoconstrictor abans que després de la picadura; nou vegades no va notarse cap diferencia. D'això en dedueix l'autor l'ausència d'adrenalinemia després de la picadura, la falta de l'acció harmònica de l'adrenalina sobre'l fetge al venir glucosuria per l'excitació del quart ventrícol.

A n'això objecta Kahn (y així desapassionadament se fa constar en una adició a la memòria de Negrin) que tampoch l'injecció sub-

cutania d'adrenalina, seguida de glucosuria, fa que l'adrenalinemia se reveli, ni pel mètode d'Ehrmann ni per el de Laewen. Però aquesta observació no destrueix el valor del fet la certesa del qual reconeix Kahn, sinó que sols prova: o bé que la quantitat d'adrenalina suficient pera estimular el fetge no es prou pera esser revelada pels reactius empleats, o bé que, bon punt arribada l'adrenalina a la sang se combina de manera que perdi la seva doble acció midriàsica y vasocronstrictora. Els experiments de Negrin proven, donchs, que la adrenalinemia per picadura no's produeix, o al menys qu'ella ha d'esser molt poch marcada o, en última hipòtesis, que l'adrenalina en substancia desapareix ben prest en forma de productes irrevelables pels mètodes avuy acceptats com a demostradors de la presència d'adrenalina en una solució. Se veu, donchs, l'importància del treball que analiso y còm aquest treball obra nous camins a l'investigació. — PI SUÑER.

Euler: Obres completes. — VOLLSTÄNDIGE ANLEITUNG ZÜR ALGEBRA. DIOPTRICA. — La publicació de les obres d'Euler, que varies vegades s'havia intentat, semblava ja empresa inatacable, quan se proposaren assolirla novament els seus compatriotes. Ab perseverancia digna de tot elogi, la Societat naturalista suiça, dirigida per Rudio, logrà reunir en 1909 la base econòmica necessaria (prop de mitg milió de francs). L'importància de la publicació de les obres completes d'Euler es tan extraordinaria, que no ha de ponderarse'l benefici que la Ciència reb ab el tornar a llum de les memories arxivades en varies biblioteques y escampades arreu, es a la mida de la potencialitat d'aquell geni que vegé la llum fa poch més de dos segles a Basilea, y morí a 76 anys a Sant Petersburg, després d'una vida gloriosa que la fama trasmetrà a les generacions vinentes, voltat de tots els honors, reverenciat de tot el mon savi, mimat de prínceps y d'emperadors.

L'obra constarà de 45 volums en 4.^{rt}, 5 vo-

lums dedicats a l'Aritmètica y Algebra, 11 a l'Anàlisis, 2 a la Geometria, 11 a la Mecànica, 5 a l'Astronomia, 6 a la Física, 2 a vara y 3 a correspondencia. ¡Tan vasta fou l'activitat d'aquell geni, d'aquell home que en mitg d'un portentós publicar de memories y de llibres, ja vell, prometia encara al president de l'Academia de Ciències de Sant Petersburg, que de lo que ell deixava inèdit n'hi hauria per vint anys en els Anals de l'Academia, després de la seva mort!

En el volum primer se comensa per fer historia de l'empresa que, ara, ab la colaboració de molts savis se realisa; segueix el plan de l'obra; la biografia escrita pel seu compatriota y deixeble Fuss, que es l'elogi fúnebre llegit per aquest a l'Academia de Sant Petersburg. Vé després la reimpressió de la famosa Algebra elemental, que dictà, cego, a un sastre que feya de copista, el qual, després de la copia, resolía fàcilment tota mena de qüestions d'Algebra elemental. ¡Tan gran es la claretat d'aquesta famosa Algebra, traduïda a una pila de llengües! Segueixen a la mateixa les clàssiques adicions de Lagrange, ambas coses editades per en H. Weber. ¡Associació insigne de tres noms illustres!

Mereix ser conegut l'elogi de Fuss, y per aquells dels meus compatriotes que no 'l tinguin a ma (l'obra es a l'INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS), a grans volades ne faré un extracte, tinguenme per molt ditxós si logrés associar al meu l'entusiasme per aquell gran geòmetra, el d'algun altre estudiant de la Naturalesa.

Nascut Euler a un poblet de Suiça, y educat per son pare, que era pastor protestant, en els rudiments de les Ciències, prompte va demostrà sa gran precocitat. Comensà a l'Universitat de Basilea l'estudi de la Teologia, però les seves estones perdudes les dedicava a les Matemàtiques, fent tracte ab Johann Bernoulli, llavors professor, y sos dos illustres fills Nicolau y Daniel.

Quan aquestos marxaren a Sant Petersburg, cridats per Caterina I^a, pera fundar l'Academia de Ciències, prometeren a Euler buscarli una

plassa, y desde allí li aconsellaren l'estudi de la Fisiologia per aplicarhi sos coneixements de matemàtiques. Ab igual facilitat que estudià la Teologia, estudià Medecina aquell home de portentosa memoria que se sabia l'*Encida* de memoria, que en una nit de no poder dormir se va apendre les sis primeres potencies de tots els números fins a 20, y que les recordava després tota la vida sense errarne ni una.

Però prompte s'adonà sols a les Matemàtiques, tant pures com aplicades. Passà a Sant Petersburg molt jove. Allí comensà a enriquir les publicacions de l'Academia dels seus descobriments. Amenassat de quedar-se sense sou perque faltantli la protecció de Caterina I^a, l'Estat rus s'inclinava a pensar que l'Academia era molt cara y no donava cap profit (?), va estar a punt d'acceptar una plassa de tinent de marina, que li oferí l'almirall de la russa. Mes, ab la vinguda de l'emperatriu Agna, tornà a consolidarse sa situació. Aleshores publicà la seva *Mecànica*, rebé premi de l'Academia de Paris per ses memories, etc. Ja els savis més eminents li retien homenatge. Aixís d'una carta del mateix Joan Bernoulli n'aprenem que's fiava més de l'Euler que d'ell mateix, y això que l'Euler no tenia més de 32 anys llavores.

L'activitat prodigiosa en el produir memories y descobrir teoremes espanta. Y en tots hi ha la marca del seu elegantíssim geni.

El rey de Prussia Federich II l'envià a cercar perque dongués vida a l'Academia de Berlin. Ell mateix, del seu campament de Reichenbach li donà la benvinguda. Euler donà, efectivament, vida a la Academia, no incuvant, però, la de Sant Petersburg, ni l'enviar treballs a Paris, que eren premiats tots.

Traduí llavores l'*Artilleria*, de Robin, corretginne els erros sense dirho, y posantla a una altura a que may hagués pogut arribar sola, ab una serie d'adicions valiosíssima. La modestia de Euler estava a l'altura de son talent raríssim. El ministre francès Turgot mana la traducció de les seves obres que fan referencia a Marina y Artilleria, y fa donarli

per el rey de Fransa com a tribut de tot un poble, el testimoni d'admiració y d'estima, junt ab 1,000 rubles als que n'hi afegí 2,000 l'emperatriu russa. Federich II de Prusia li escriu enaltintli la seva troballa de telescopi, etc.

Per aquell temps tingueren lloch les seves famoses polèmiques ab D'Alembert, Daniel Bermulli, König Dolland, que tan profitoses foren per la Ciencia. Després passà altra vegada ab condicions econòmiques esplèndides a Sant Petersburg, cridat per Caterina la Gran. El rey de Polonia li pregà de visitar sa cort y'l colmà d'atencions, arreu era festejat y reverenciat.

Mes l'excés de treball li havia fet perdre ja un ull, y a poch d'arribar a Sant Petersburg perdía l'altre. Mes no decaigué en el seu treball y no s'interrumpí la serie dels honors. El Parlament britànich li concedí junt ab testimoni públich d'admiració, 300 £ per sos treballs sobre la lluna; l'Academia de Paris l'elegia, contra reglament, membre extranger, etc. Deixà al morir varis deixebles, dels quals el millor va ser probablement Fuss.

Després d'aquest elogi, conté'l llibre l'Algebra elemental famosa, en que no tot es pel principiant, ja que'ls problemes de Diofanto hi estan admirablement tractats. S'hi troba la demostració de l'impossibilitat de resoldre l'equació de Fermat per $n=3$ y $n=4$, y les precioses adicions, segons frase de Kronecker, degudes a Lagrange. El segon volum, ja publicat, conté part de la Diòptrica o càlcul de lentes, que Euler elevà a la categoria de Ciencia. S'ocupa ademés del pas de la llum al través d'un sistema de lentes y la construcció dels sistemes diòptrichs, en especial dels telescopis.

Plemelj: POTENTIAL THEORETISCHE UNTERSUCHUNGEN. — Memoria premiada per la Societat Jablonowsky, de Leipzig. — El tema posat per la dita Societat en 1910, era perfeccionar en algun punt la teoria de la distribució fonamental al contorn de la que poden deduirsen les distribucions pel problema intern y

extern de la determinació del potencial donats, o bé 'ls valors al contorn, o bé 'ls valors de la derivada normal. Plemelj resol el problema completament al final de la seva memoria de 100 planes, consagrada en sa primera part a una revisió ordenada y precisa de la teoria tota dels potencials logarítmich y newtònich. L'exposició dels principis, l'introducció de la capa simple y la doble, l'evaluació dels valors dels potencials corresponents en el límit, l'in-

troducció de l'integral de corrent $\int \frac{du}{dn} ds$ pera

substituir la derivada, l'exposició de la solució de Fredholm, etc., estan tractades de veritable mestre. Díficilment se trobaria un llibre que exposés tan bé semblants materies a pesar dels molts que n'hi ha. El Professor de Gzernowits ha fet un gran servey als estudiosos de Física teòrica o de les qüestions d'anàlisis que ha desvetllat la mateixa.

A. E. H. Love: SOME PROBLEMS OF GEODYNAMICS (180 pp.). — Cambridge, 1911. — Llibre admirable del professor de Física matemàtica de Oxford, que obtingué el premi Adams de 1910. En lo que segueix, reproduïrem a grans volades l'*Abstract* que'l precedeix.

Els tres primers capítols del llibre tracten la determinació dels esforços elàstichs en l'interior de la Terra, produïts pels pesos de continents y mars. El primer es un compendi de la distribució superficial de mar y terra ferma, ab l'objecte d'evaluar les amplituts de les funcions harmòniques que representen la desviació de la forma esfèrica de la litoesfera.

De la desviació de la forma esfèrica en neixen esforços elàstichs interiors, la determinació dels quals es indeterminada, però pot deixar de serho, admetent la isostasis (nucli en equilibri com un fluid, rodejat de crosta rocosa) y admetent que les desigualtats en la superfície donen lloch a desigualtats en la densitat, en una capa superficial igual a una cinquantava

part del radi, y de tal manera, que ja després, en la crosta rocosa la pressió es hidrostàtica y no ve afectada per desigualtats de densitat. La lley de distribució de densitats es indeterminada, y l'autor n'esculleix una d'arbitraria. Pera acabar de precisar el problema, l'autor introdueix una nova hipòtesis sobre la relació entre esforços y deformacions, de manera que l'esforç sigui l'hidrostàtich, però depengui també d'un cert vector que anomena *fictitious displacement*. Resulta de la teoria que'ls esforços màxims no son considerables; en cambi resulten molt més grossos els esforços dins de montanyes.

Els capítols IV a VI tracten de les mareas terrestres. En el IV se fa historia de lo conegut. Després demostra per un anàlisis bastant intrincat, que'ls efectes de desviació del pèndul observats a Potsdam per Hecker, no poden atribuirse a la rotació de la terra ni a la distribució de continents y mars, indicant que potser en sigui la causa l'atracció de l'onda de marea en el N. de l'Atlàntich y la pressió que determina en el fons del Occeà.

Els capítols VII a X tracten la dinàmica d'un cos gravitatori compressible, de les dimensions dels planetes. En el VII s'exposa una teoria general; en el VIII se determinen els efectes de la compressibilitat en les mareas. Com altra aplicació se considera'l problema de l'estabilitat gravitatoria, l'impossibilitat de l'interior homogèni ab les forces de la gravetat, problema atacat temps enrera per Jeans, en altra forma. L'últim capítol (X) tracta les vibracions d'una esfera gravitatoria compressible.

De les ones sísmiques tracta'l següent (XI), en que s'estudia la propagació de les ones en un medi subjecte a la seva gravitació; les ones de Rayleigh, les ones superficials, les ones amples, etc.

L'autor dedueix com molt probable l'existència d'una crosta superficial de propietats mecàniques diferents de l'interior, sense excloure, no obstant, la possibilitat de que les densitats, rigidesa, etc., variessin d'una manera contínua encara que ràpida. — E. T.

Busch y Jensen: TATSACHEN UND THEORIEN DER ATMOSPHERISCHEN POLARISATION. — Hamburg. (Physikalisches Staatslaboratorium.) 1911. — De 522 planes consta aquest tractat de la polarisació atmosfèrica, en que en forma senzilla y fàcil, s'exposen tots els fets y's dóna idea de les teories d'assumpte tan interessant pera la Meteorologia. Es a la vegada un arxiu, una historia y un estímul pera l'investigació y observació sistemàtica de la polarisació del cel.

Comensa per exposar lo que s'enten per llum polarisada, com Arago va descobrir la del cel, els punts neutres d'Arago, de Babinet y Brewster, la distribució de la polarisació, la rotació en el mitjorn, observada per Becquerel, del planol de polarisació, la dependència de la polarisació ab l'altura, la neu, etc., la polarisació pels diferents colors, y entra a exposar la teoria de Lord Rayleigh sobre'l blau del cel y la polarisació, les comprobacions y dificultats de la mateixa, l'introducció d'un efecte de fluorescència, la teoria de Soret sobre'ls efectes secundaris, etc.

En el segon capítol, tracta ja particularitats, atenintse en especial als punts neutres, estudi completíssim dels mateixos, probablement lo més interessant y nou del llibre. Comensa per les observacions de punts neutres, ordinaris y extraordinaris, sa relació ab les erupcions volcàniques, ab les taques solars, entra després a les teories, de les que les exposa totes, creyem, demostrant aquest respecte dels alemanys per els andamiatges, com feya observar Bouasse en un dels seus articles a *Scientia*, y acaba ab gran riquesa de detalls sobre les observacions y manera de ferles, dels punts neutres.

En el tercer y últim capítol de l'obra, se tracta dels polarímetres, de la mesura de la polarisació, del màxim de polarisació, de les seves perturbacions, en especial ab les erupcions volcàniques y ab el vent.

Acaba ab un capítol sobre la claretat del cel, l'anàlisi del color, la radiació solar y sa mesura, y fets depenent de la presencia de

partícules en l'atmòsfera, ions, pols còsmica, etc.

El llibre va ple de taules y donades. Conté, ademés, elogis pera l'Observatori de l'Ebro, el material d'observació del qual s'ha aprofitat en varies seccions del llibre y es objecte de remerciments especials.

Kneser: INTEGRALGLEICHUNGEN. — Brunswick, 1911. — *Heywood et Frechet*: L'ÉQUATION DE FREDHOLM. — Paris, 1912. — *Lalesco*: THÉORIE DES ÉQUATIONS INTÉGRALES. — Paris, 1912. — Poques teories hauràn fet tant «furor» com la de les equacions integrals en la Matemàtica. El número de memories que s'han escrit sobre elles es extensíssim. Ja se n'han publicat varis, de llibres que les tracten exprofés, altres les contenen, com els de Kowalewsky, Horn y Poincaré, y estàn a punt de veure la llum els fets dels dos més autorisats per escriurels, Fredholm y Hilbert, apart del llibre, ja anunciat, de Toeplitz, y de l'excelent monografia de Bocher.

Tots els anteriors son elementals y d'introducció, com el de Bocher, en especial el de Kneser y el de Heywood-Frechet.

El llibre de Kneser sembla fet per un anglès. No ataca directament el cos analítich de la teoria, sinó que hi arriba presentant la resolució de certs cassos particulars y d'ells passant a l'últim capítol, a les series de Fredholm. Així es, que comença per explicar conceptes y problemes de la teoria analítica de la calor, ataca'l problema del anell, y'n treu relacions entre funcions propies y'ls paràmetres components del nucli: després passa a l'exposició de sistemes vibrants, després a les series de Sturm-Liouville, funcions de Bessel y Legendre, referintles totes a les funcions propies. Ab aquestes acaba'l problema d'una coordenada. Passa després als de dues y tres (conductibilitat calorífica y oscilacions), ataca'l problema de Dirichlet y finalisa ab l'equació de Fredholm. Cab senyalar molts punts dignes de molt interès per la novetat y elegancia d'exposició, en-

tre altres la nova demostració del teorema de Hadamard.

El llibre d'Heywood y Frechet es l'exposició dels mètodes de Schmidt y de Fredholm. Comensa per una introducció que ve a ser la mateixa del Schmidt. Desigualtats de Schwarz y de Bessel. Segueix la presentació dels problemes d'Electrostàtica, Conductibilitat, etc., que condueixen als problemes de Dirichlet y Nemann, y fa veure com sa resolució depèn de l'equació de Fredholm.

Entra a la resolució d'aquesta pel mètode d'iteració y de la generalisació d'equacions lineals de Fredholm. Segueix el tractament de l'equació homogenia, la possibilitat de resoldre-la, etc. Finalment, seguint altra vegada a Schmidt, s'ocupa dels nuclis simètrichs y desenrotllos en serie.

En el capítol III aplica els mètodes donats en el segon a la resolució dels problemes de física presentats en el primer. Segueixen notes interessants sobre'ls nuclis d'integrals dobles y propietat de la resolvent de Fredholm, així com abundant bibliografia. (El qui escriu aquestes línies donà en 1910, a l'Universitat de Barcelona, un curs sobre aquest teme, la distribució y extensió del qual foren molt semblants a les de la materia continguda en aquest llibre.)

El llibre de Lalesco té més originalitat y es més analítich. Comensa per estudiar l'equació de Volterra y ses relacions ab les ecuacions diferencials lineals. Passa a l'estudi de sistemes d'equacions de Volterra, abans d'entrar a estudiar la de Fredholm, de quin nucli en fa estudi especial en el capítol II. En el III estudia en especial el simètrich y'l tort, així com un qu'anomena simetrisable. Segueix un estudi de l'equació de Fredholm de primera especie per acabar la tercera part, potser la més interessant del llibre, sobre les equacions singulars, el problema d'Abel, l'equació homogenia, etc. Segueixen, per últim, equacions d'ordre superior. El punt de vista de l'autor en tot el llibre es el de Picard, qui ha escrit el pròlech. — E. T.

Will S. Monroe: COMENIUS AND THE BEGINNINGS OF EDUCATIONAL REFORM. — New-York, Charles Scribner's Sons, 1907. — Es el llibre del professor Monroe un estudi notabilíssim de l'obra pedagògica de Joan Amos Comenius.

Comensa tractant de l'estat de l'educació a Europa en el segle XVI, en que l'ideal dels humanistes ho absorbía tot y feya cercar en l'antiguitat el model que en tots els ordres de la vida calia imitar estrictament, cosa que's juntava ab les deficiències del mètode rutinari que imposava'l llatí, única llengua, allavors, propia pera l'ensenyansa desde'ls comenaments de l'educació dels noys, y que tenia relegades les llengües maternes a lloch inferior, en el que romanien sense esser estudiades y menyspreuades per tothom un xich il·lustrat.

Mes, ja en el mateix segle XVI, s'alsaren protestes encaminades a fer l'ensenyansa més positiva y més d'acort ab les necessitats de la vida. Rabelais, Montaigne, Roger Ascham y altres, proclamaren que ab aytal sistema sols se conseguía formar generacions de pedants o bé fer aborrrir l'estudi.

Emprò, sobretot, foren el nostre Lluís Vives, Bacon y Ratke els que devien demostrar patentament els defectes del sistema pedagògich allavors dominant, y Comenius, el que ab son esforços havia d'implantar la reforma.

L'obra d'aquest últim troba importants precedents en les idees relatives a educació, que defensaren els tres que acabem de citar.

D'ells, Lluís Vives, en sa obra *De Disciplinis*, estudià les causes de la decadencia de les ciencies, atribuintla per una banda a la falta de bona fè en l'investigació científica, que era'l medi de satisfer ambicions, y per altra, al mètode deficientíssim que s'empleava. Vives proposà, ademés, importants reformes en l'organissació de les escoles, en les que volgué abolir els càstichs corporals y exigint que's dongués a les dones una seria educació.

Comenius (1592-1628), realisà la reforma, procurantla ab sos llibres y ab la seva labor