

Periòdics

MIND, 1913. — H. J. KNOX: *William James and his Philosophy*.

Diu H. J. Knox, de l'article del qual anem a donar un extracte, que William James fou molt sortat en materia d'educació. Se va familiarisar estretament amb les ciències concretes especialment amb biologia i medicina, sota la direcció d'un naturalista de geni, Agassiz. De la mateixa manera que Hobbes, Locke, Berkeley, Hume, Mill i Spencer, per no citar més que escriptors anglesos, la seva educació no fou mai acadèmica. Deia el mateix James que les primeres lectures filosòfiques que va sentir foren les que ell mateix donava com a professor a Harvard.

James tingué una iniciació d'artista, potser no del tot falsa; tenia inclinació a l'estudi de la vida i del pensament, i a Harvard troba son destí veritable, quedant identificat amb aquell centre de cultura fins a la seva retirada l'any 1907, durant tres anys el seu retraïment; puix morí el 26 d'agost de 1910, quan tenia seixanta vuit anys.

Com a estudiant que era de Medicina, es vegé atret naturalment per la Fisiologia; com a fisiòleg, se va interessar sobretot pel funcionament del cervell i del sistema nerviós, trobant-se així davant per davant del fet biològic que el cervell no és simplement un organ que enregistra sensacions ni tan sols un impulsador de construcció intel·lectual *desinteressada*, sinó, més específicament, un organ de reacció sobre l'estímul, és a dir un instrument d'acció. Per altre part, el seu descontentament per la vaguetat i inconsistència de la teoria materialista referent al fet esmentat, el dugué a un estudi més intens de la naturalesa d'experiència, vista des de dins.

Per més que James va passar de la psicolo-

gia a la filosofia, fou sempre un psicòleg de cor, no podent allò ésser considerat com a limitació filosòfica; ho fóra si, com els escriptors idealistes, prenent la psicologia amb una mà i amb l'altra la lògica i la metafísica, no hagués sabut establir una relació estreta entre l'absolut i l'individual humà. Però els *Principles of Psychology* demostren en cada pàgina com, per al psicòleg, l'abstracta distinció entre psicologia y filosofia comença a desaparèixer amb la llum d'una investigació concreta, desmentint el criticisme incidental de les doctrines filosòfiques corrents. Es d'una gran importància en aquesta connexió l'exposició de James de la dependència del kantisme, ja sigui en sa forma original o en les versions angleses, en l'atomisme filosòfic de Hume.

James, com que estava més interessat per el descobriment que per la definició, no va desistir d'encaçar algunes qüestions vitals relacionades amb la separació arbitrària de la lògica i la psicologia o de la lògica i la ètica. Precisament en la frontera on se separen les ciències reconegudes com a diferents, és on se poden fer els descobriments més interessants, i les ciències filosòfiques sobretot necessitaven un enllaç o encreuament per renovar llur vitalitat.

Per a James la unió de l'*objectiu* i el *subjectiu*, de l'Home i la Realitat, fou tot un sistema encaminat a destruir la influència d'una antiga classificació convencional. Son *pragmatisme* no pogué ésser buscat al principi com a educació filosòfica (per més que així ho consideraren molt aviat Dewey i alguns altres filòsofs); el món filosòfic dormia entre les muralles del seu sistema, segons el qual l'aparència era l'únic patrimoni de l'home, mentres que la realitat no sortia dels dominis de l'ab-

solut. James va establir el seu pragmatisme amb el següent punt de vista: «La filosofia tan important en cada hu de nosaltres, no és una qüestió tècnica; és un sentit nostre més o menys silenciós de lo que la vida honrada íntimament vol dir. Sols s'aprèn en part la filosofia en els llibres; és la nostra manera individual de sentir la poixança i el pes total del cosmos.» D'aquesta manera William James no va voler pendre la filosofia com un senzill passatemp o com a *gimnàstica intel·lectual* i també d'aquesta manera va arribar a un canvi radical de la psicologia, de l'actitut de la psicologia, més ben dit, un canvi més important que un millorament qualsevol en les doctrines específiques.

James no volgué acceptar el dilema de què per a comprendre la vida espiritual se l'ha de reduir, bé a un sistema de categories intel·lectuals, bé a una serie de principis mecànics. Tingué la temeritat d'acceptar la vida conscient per la seva propia valuació—un *tertium quid*,—que psicòlegs i filosops il·lustrats no havien cregut digne d'un regoneixement seriós, i desafia altivament l'axioma intel·lectual de què les línies paral·leles del saber i del fer no s'han de trobar mai. Lo que fa de sos *Principles of Psychology* un manual de tanta valua per a la ètica com per a la lògica, és la intuició que tingué James al recullir només aquella part d'ètica que després li havia d'ésser més necessaria salvant airovement els extrems més perillosos del monisme transcendent i de l'empirisme, que es poden reunir en un punt on és inevitable el fracàs intel·lectual i moral.

¿Quina conducta va adoptar James davant dels intel·lectualistes i l'anomenada *satisfacció intel·lectual*? Els intel·lectualistes sostenen: (a), que la veritat és lo que satisfà la nostra intel·ligencia; (b), que la Realitat és, no obstant, indiferent a tota satisfacció que nosaltres, com a individus, poguem assolir; (c), que aquestes dues proporcions tenen una explicació fàcil i són, ultra això, idèntiques. James explica en *The will to believe* que la nostra naturalesa emocional té, de fet, funcions de guia cap a

allò que nosaltres proclamem una *veritat*; podentse evitar, mitjançant les precaucions degudes, que ens conduexi a l'error. Acceptat per la ciencia física «l'afany d'enganyarse—del qual estàn posseïts, els sentits» s'entén que si aquests no ens conduexen en lloc no ens podràn conduir malament. Per a James no hi ha altra veritat que la veritat absoluta i sempre que pugui resistir la prova de l'experiencia.

James no pretén imposar-nos la vida moral o religiosa per l'apremi de la lògica ni es proposa tampoc conduir-nos a la satisfacció de les nostres necessitats corporals, i menys encara obligar-nos a desitjar un coneixement científic. El que diu és que, essent la voluntat de viure la font principal de tot coneixement real, així la forma de vida que nosaltres volgüem viure ha de determinar la nostra *teoria del cosmos*.

A la filosofia de James se li atribueix un fons d'escepticisme: Knox nega que el tingui.—X.

JOURNAL DE MATHÉMATIQUES PURES ET APPLIQUÉES, 1913. — Ch. Platrier: *Sur les mineurs de la fonction déterminante de Fredholm et sur les septimes d'équations intégrales*.

Aquest treball té dues parts: A la primera estudia la funció determinant $D(\lambda)$ i la resolvent $R(x, y, \lambda)$ d'un cert medi i les propietats dels menors de la determinant esmentada.

Expressa algebraicament una menor de qualsevol ordre en funció de la determinant i de la resolvent, fixant el perquè dels divisores elementals d'aquella. L'interpretació dels exponents d'aqueixos torna a fer veure la notant analogia ja observada als primers treballs d'en Hilbert de la teoria de les formes bilineals i la dels nuclis.

En la segona part tracta de les equacions integrals lineals de 3.^a especie i dels sistemes d'aqueixes.

$$\sum_{r=1}^{r=m} \left[a_{\mu r}(x) \varphi_r(x) - \lambda \int_{\alpha}^{\beta} b_{\mu r}(x, s) \varphi_r(s) ds \right] = c_{\mu}(x)$$

$$(\mu = 1, 2, \dots, m)$$

ahont les φ són les funcions desconegudes, a , b , c , funcions limitades e integrables dins el camp

$$\alpha \leq \binom{x}{s} \leq \beta,$$

α , β , i λ constants, i m un enter positiu.

La resolució dels sistemes homogenis, aquells ont les funcions c_μ són idènticament nulles, condueix al càlcul de les funcions principals d'un nucli (Goursat) ab constants propies donades.

Extensió del mètode d'en Fredholm per reduir un sistema de segona especie a sols una equació. Especialment el cas en que

$$a(x) = (x-a)^p.$$

Enllassa aquest cas ab l'estudi de l'equació integral complexa

$$(z-a)^p [\varphi(z) - c(z)] = \lambda \int_{\Omega} b(z, t) \varphi(t) dt,$$

ont p és enter i Ω un contorn complex que no passa per lo punt a ; aquest cas és extensió del $p = 1$, tractat per Lalesco en la obra *Introduction à la théorie...*, 1912.

Acaba el treball ab dues notes: la 1.^a sobre les equacions integro-diferencials de la forma

$$\begin{aligned} \frac{d^n u}{dx^n} + p_1(x) \frac{d^{n-1} u}{dx^{n-1}} + \dots + p_n(x) \cdot u = \\ = \varphi(x) + \lambda \sum_{r=0}^{r=m-1} \int_0^1 k_{r+1}(x, s) \frac{d^r u}{ds^r} ds, \end{aligned}$$

que prova es pot reduir a un altra ja estudiada per en Boutnisky (BULL. SC. MATH., 1908. — *Sur une classe d'éq. int.*) de la que dóna altre mètode solvent fonamentat en la d'un sistema de equacions integrals lineals.

La segona és una condició per l'existència de solució d'un sistema de equacions integrals lineals de primera especie. — F. J. RUBIO.

RENDICONTI DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI, 1913. — Orlando, L.: *Sobre alguns polinomis definitis considerats per Hurwitz.*

Obtenció per consideracions distintes de les empleades per Hurwitz en un article dels *Math.*

Ann., 1912, d'una condició suficient però no necessaria, a la qual han de satisfer els coeficients del polinomi

$$F(x) = \sum_{i=1}^{2n} b_i f^{(i)}(x)$$

perquè sigui definit positiu, sempre que ho sigui el

$$f(x) = \sum_{i=1}^{2n} a_i x^i.$$

— Orlando, L.: *Una observació sobre les series de potencies.*

La funció de variable complexa $\sum_{i=0}^{\infty} a_i z^i$ no adquireix un màxim ni un mínim mòdul, en cap punt on sigui distinta de zero. Després de provar això, ho aplica a la demostració del teorema de Lionville, segons el qual una funció trascendent entera, no pot conservar un mòdul finit.

— Sannia, G.: *Observacions sobre les funcions continues.*

Considerant que si les funcions $z = g(y)$ $y = f(x)$ són continues en certs intervals, també ho és, en el mateix interval que aquesta segona, la funció $F(x) = g(f(x))$, es proposa averiguar l'autor si, admesa la continuïtat d'aquesta darrera funció i la d'una de les anteriors, es dedueix la continuïtat de l'altra.

La contesta és negativa quan se tracta d'esbrinar la continuïtat de $f(x)$, com se prova amb l'exemple

$$F(x) = \frac{1}{x^2} l^{-\frac{1}{x^2}}, \quad F(0) = 0,$$

però afirmativa en l'altre cas. Dedueix d'aquest segon resultat, com a cas particular, la continuïtat de la funció $g(y) = x$ inversa d'una funció donada, sense res més que fer $F(x) = g(f(x)) = x$. Acaba aquesta nota amb una extensió del teorema al cas de diverses variables independents.

— Bortolotti, E.: *Un teorema de Pau Ruffini sobre la «Teoria de les substitucions».*

Nota consagrada a demostrar el teorema següent que Ruffini va demostrar en un cas particular, enunciant-lo simplement, en el cas general:

Si un grup de substitucions entre p lletres, conté una certa substitució T i totes les seves transformades mitjançant potencies del cicle $Sp = (1, 2, \dots, p)$, conté també aquest cicle si p és número primer, i no el conté en cas contrari.

Comença per demostrar això darrer, i en quant a la primera part, comença provant que T no pot coincidir amb cap de les seves transformades mitjançant Sp (a no ser que sigui una potencia d'aquest cicle); que totes les transformades per les potencies de Sp són distintes i formen un grup transitori d'un ordre múltiple de p i conté, si més no, un cicle d'ordre p ; deduint de l'existència d'aquest la del cicle Sp .

— Pascal E.: *Intègraf per a l'equació diferencial de la ordògrafa relativa al moviment d'un projectil en un medi resistent qualsevol.*

Conté aquesta nota la descripció i teoria (senzillíssima) d'un intègraf ja construït, que, segons la gràfica expressió de son autor, és una mena d'intègraf d'Abdank-Abaknowiez, on el pern al voltant del qual roda el carro diferencial, en lloc d'ésser immòbil respecte de l'aparell mateix, com en el d'Ababank: es mou al llarg d'una paràbola

L'aparell traça una integral de l'equació

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{1-y^2}{f(x)-y}$$

que és la transformada de l'equació intrínseca del moviment del projectil, per una certa substitució empleada per T. Hayashi en un treball anterior: $f(x)$ depèn de la funció de la velocitat, que representa la resistència del medi.

Aquest intègraf serveix també per a equacions més generals anàlogues a l'anterior, gràcies a un senzill dispositiu: l'autor fa notar també que substituint la paràbola que forma part de l'aparell, per una altra corba d'equació $x = \varphi(y)$, s'obtidria amb la mateixa teoria un intègraf per a equacions de la forma

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{\varphi(y)}{f(x)-y}$$

En la segona part de l'article, detalla l'autor el procediment que s'ha de seguir per construir, amb l'ús combinat del seu integral, del d'Abdank i d'algunes construccions geomètriques, la trajectorial del projectil, un cop traçada la corba representativa de la resistència del medi.

— Molinari, A. M.: *Sobre el teorema de Hadamard.*

Interpretació geomètrica en l'espai ordinari o en el de n dimensions, d'una demostració coneguda del teorema de Hadamard sobre'l mòdul d'un determinant.

— Levi-Civita, T., i Stäckel, P.: *Sobre les funcions que admeten una fórmula d'addició del tipus*

$$f(x+y) = \sum_{i=1}^n X_i(x) Y_i(y)$$

En la primera d'aquestes dues notes demostra Levi-Civita, amb gran senzillesa i elegància, que les funcions que satisfàn l'equació funcional anterior, són del tipus $P(x)e^{\omega x}$ (ω , constant; P , un polinomi) mentre n sigui finit: nota, de passada, que admetent la possibilitat que sigui $n = \infty$, tota funció regular satisfà la condició anterior, com se veu immediatament empleant la serie de Taylor.

La segona nota conté una altra demostració del mateix teorema, comunicada per Stäckel, el qual fa notar que aquesta equació funcio-

nal fou ja considerada per Stephanos en el Congrés de Heidelberg.

— Biaggio: *Sobre un mètode d'aproximació de les rels d'una equació algèbrica.*

El mètode al·ludit per l'autora d'aquesta nota, planyent-se de la seva exclusió de quasi tots els tractats i programes, és, encara que no l'anomeni així, el de Gräffe.

Exposa esquemàticament el seu fonament; troba, per consideracions trascendents, un límit de l'error que es comet a l'aplicar-lo, i fa notar finalment que per a obtenir *sols* la rel de mòdul màxim (únic cas, que a son judici, s'ha de tractar per aquest procediment) el mètode és d'aplicació facilíssima empleant les fórmules de Newton per a calcular la suma de les potències semblants de les rels de l'equació proposada.

— Orlando, L.: *Sobre la permutabilitat de dos signes de límit.*

Els dos conceptes la permutabilitat dels quals es considera en aquesta nota, són la continuïtat i la convergència d'una sèrie.

Troba l'autor una condició necessària i suficient per a la continuïtat d'una sèrie de funcions (idèntica en el fons a la ja obtinguda per Arzela), condició de la qual ja s'ha tractat, encara que no en forma tan precisa, en altres dues notes insertades en els *Annaes do Porto*, v. VI, n.º 3, i v. VII, n.º 2. — P. PEÑALVER.

NIEUW ARCHIEF VOOR WISKUNDE. — Poinpein, D.: *Sobre certes sèries de fraccions simples.*

Considerant l'extensió Ω de la corona circular R compresa pels dos cíclics C_0 i C_1 de centre z_0 , com a la suma de les extensions d'un conjunt numerable de cíclics de radis ρ_n i centres a^n , la integral doble

$$\varphi(z) = \int \int_{(R)z-\xi} \frac{d\omega}{z-\xi}, \quad (d\omega = \delta\xi \cdot dn; \xi + in, \text{ variable de sumació})$$

serà la suma de les infinites anàlogues estudiades a aquells infinits de cíclics, la qual suma val zero en tot punt z interior a C_0 i C_1 , i val

$$\sum_1^{\infty} \frac{\pi \rho_n}{z-a_n} = \frac{\Omega}{z-z_0} \neq 0,$$

quan z és exterior a tots dos.

— Kürschak, J.: *Sobre conjunts de sèries de potències.*

Considera l'autor el conjunt de totes les sèries de potències A els coeficients de les quals constitueixen un còs de números, conjunt que forma també, com és fàcil de veure, un altre còs K .

Per arribar a les nocions d'element límit i de condensació, introdueix el concepte de *valoració* (Bewertung) d'un element A , definint-la per la igualtat $\|A\| = e^{-\alpha}$, essent x^α la menor potència de x en A , que té un coeficient no nul. La *separació* de dos elements A i B és definida com el valor $\|A-B\|$.

Domini de radi e^{-l} entorn de l'element A , és el conjunt t d'aquells elements de K , tals que $\|Z-A\| \leq l^{-\rho}$. Tant aquest conjunt t com el seu complementari t_s són perfectes (d'on se dedueix, ja que K és dens en sí, que també K és perfecte i són separats entre ells).

Si dos dominis de K coincideixen (això és, determinen un mateix conjunt parcial), tenen el mateix radi, però admeten com a centre un element qualsevol pertanyent a ell.

Les propietats enunciades i algunes altres que també demostra l'autor, estableixen una diferència essencial entre'ls dominis definits abans i els formats per conjunt de punts, malgrat de l'aparent analogia que existeix entre uns i altres. — P. PEÑALVER.

ANNAES DA ACCAD. POLYTECH. DO PORTO.
—Blumenthal, O.: *Exemples senzills de series no equiconvergens.*

Els exemples presentats en aquesta nota, s'obtenen senzillament, partint d'una funció racional de la forma $(1-x)^p(1+x)^{-q}$, en els cassos més senzills d'ésser $p=q=1$, $p=q=3$, $p=1$ i $q=3, 4$; desenrotllant en serie la potencia d'exponent negatiu i multiplicant per la d'exponent positiu.

Així resulten diverses series amb suma i terme general senzills, en les quals es presenten diverses particularitats respecte a continuïtat o discontinuïtat, integrabilitat o no integrabilitat terme a terme i derivabilitat en idèntica forma.

Precedeix a la discussió dels distints exemples, un estudi geomètric de la marxa de les sumes $s_n(x)$ d'una serie no equiconvergent en un interval, representació que condueix a distingir els cassos de singularitat tractats i es clareix en gran manera aquestes consideracions una mica abstractes.

—Astuti, Mlle. T.: *Sobre una fórmula quadràtica definida positiva.*

Demostració senzillíssima de: perquè sigui definida positiva la forma

$$\lambda(a+b+c)^2 + 2\mu(a^2+b^2+c^2 + \frac{1}{2}f^2 + \frac{1}{2}g^2 + \frac{1}{2}h^2),$$

són condicions necessaries i suficients

$$3\lambda + \mu > 0, \quad \mu > 0.$$

—Teixeira, F. G.: *Petites notes sobre la Geometria de les corbes especials.*

En una primera nota demostra que la corba ortòptica (lloc de punts desde'ls quals se poden traçar a una altra corba dues tangents perpendiculars) d'una paràbola semicúbica, és una paràbola de segon ordre.

En les notes segona i tercera, dona algunes

referencies bibliogràfiques referents a l'espiral sinusoide i a les corbes de Ribancour.—P. PEÑALVER.

ANN. CHIM. ANAL.—E. Isnard: *Investigació dels silicats solubles en els sabons.*

Si el líquid que resta després de tractar la disolució sabonosa pel clorhídric per a separar els àcids grassos, se filtra i es tracta per un lleuger excés d'amoniac, se precipita la sílice gelatinosa.

No's pot buscar els silicats en el líquid que resta després de precipitar el sabó per un bon excés de sal marina, perquè aquesta també precipita la sílice gelatinosa. Amb l'aventatge, quan el sabó tingui aluminats, que aquests, encara que precipitats pel clorur amònic, no ho són pel clorur sòdic.—J. MAÑAS.

THE ANALYST.—J. E. Saul: *Reacció molt sensible del clorur àuric.*

Entre'ls diferents reductors de les sals d'or, és notable la sensibilitat de la parafenilendiamina, que dona, en lloc d'una coloració violeta, com e's altres, una de groc-verdosa, i acusa l'or del clorur àuric en disolucions al 0,0005 per 100 d'una manera molt clara, arribant fins a descobrir-lo al 0,0001 per 100.—J. MAÑAS.

BULL. SOC. CHIM. FR., presentat a la Societé Chimique.—F. Viala: *Estudi tèrmic i crioscòpic de les mescles de benzol i d'alcool etílic.*

Estudia les mescles de benzol i alcohol etílic a partir de la fórmula

$$-\text{Log } x = \frac{E}{R} \left(\frac{Q-q}{T_2} - \frac{Q}{T_1} \right)$$

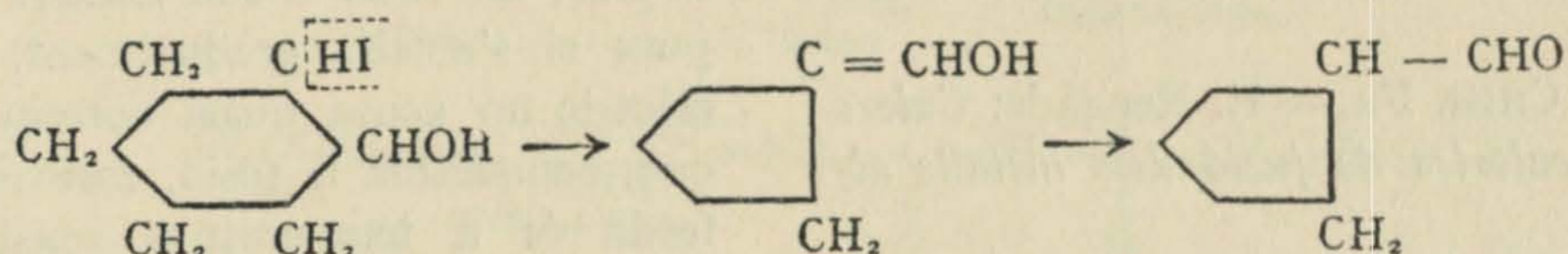
on x , concentració molecular d'una disolució saturada a la temperatura T_2 , per a una molècula de la mescla;

Q, calor de fusió del cos a saturació;
 T_r, sa temperatura absoluta de fusió;
 q, calor de dilució de la dissolució;

Dedueix dels resultats experimentals que:
 L'associació molecular de l'alcool etílic, en solució en el benzol, augmenta amb la concentració.

En solució diluïda, totes les molècules són senzilles. El pes molecular és: C₂H₆O=46.

En solució concentrada, totes les molècules són dobles. El pes molecular és: (C₂H₆O)₂=92 i, a partir d'una certa concentració, conserva aquest valor.



J. MAÑAS.

— G. Bertrand i G. Weisweiller: *Composició de l'essència de cafè.*

De la infusió de cafè, per mitjà de l'èter, Payen va extraure'n una essència de cafè, en proporció escassíssima, i a la qual se posà el nom de *cafeona* per Pelouze et Frémy; veient que es componia d'àcid valèric, alcool furfúric, traces d'àcid acètic i furfurol i una substància nitrogenada d'olor de cafè.

Els autors d'aquest treball han aconseguit precipitar per medi de l'àcid sílico-túngstic, de l'aigua destil·lada sobre'l cafè, una base nitrogenada orgànica, que té totes les propietats de la piridina. Així, doncs, la piridina contribueix també a l'olor del cafè, i sens dubte a sa acció fisiològica. — J. MAÑAS.

— *Sobre un mètode de preparar els alcools primaris de la serie benzènica.*

Aquest procediment, assajat per M. SOMMELET, consisteix en fer reaccionar l'hidrocarburi benzènic al qual s'ha de afegir el grupus CH₂OH amb un èter metílic clorat R—O—CH₂Cl fent d'agent de condensació un

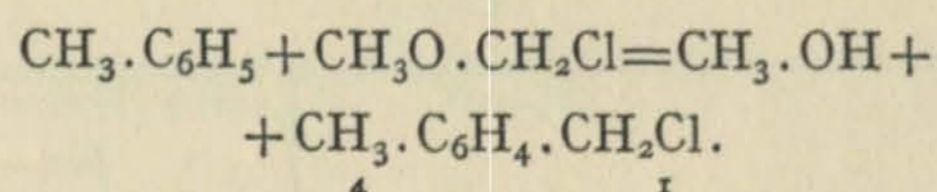
L'alcool pur líquid deu ésser format, doncs, de molècules dobles. — J. MAÑAS.

— Tiffeneau: *Acció del nitrat de plata sobre les iodhidrines.*

De les investigacions de dit senyor, resulta ser la més interessant l'acció sobre les iodhidrines ciclàniques. L'iode s'uneix a la plata del nitrat argèntic per a formar iodur de plata i l'hidrogen al residu halogènic NO₃ per a formar àcid nítric: a la vegada resulta una transposició molecular que redueix d'un el nombre d'anells de la cadena. Exemple:

clorur metal·lòidic o metal·lic. D'aquesta manera s'afegeix el grupus CH₂Cl, que després se transforma en l'alcool primari pels procediments coneguts.

Aixís, el SnCl₄, a dosis de 1/4 de molècula, determina sobre'l toluèn i l'èter clorometílic, la reacció



La transformació en alcool se fa escalfant el compost clorat amb una dissolució acètica d'acetat potàsic, formant-se un ester, el qual se saponifica després. En lloc de l'alcool se obté l'aldehid, si s'escalfa amb una dissolució alcoòlica d'exametilentetramina. — J. MAÑAS.

— *Un nou revelador.*

LUMIERE i SEYEWETZ han preparat el *cloranol*, compost format per addició de dues molècules de metilparaminofenol amb una de monoclorhidroquinona, barrejant les dissolucions de sulfat de metilparaminofenol i de

monoclorhidroquinona en les proporcions dites, i afegint-hi dues molècules de sulfat de sosa. Cristal·lisen palletes blanques fonent a uns 100°.—Es un reductor enèrgic, que no s'altera a l'aire, ni en solució, i és soluble al 2 0/0.— J. MAÑAS.

ZEIT. ANAL. CH. — W. Jakob: *Separació de l'alumini i del crom.*

En una dissolució alcalina d'aluminat i cromat, el brom precipita a l'ebullició l'Al(OH)₃ en forma fàcil de rentar. El crom resta en la dissolució. — J. MAÑAS.

BULL. SOC. CHIM. FR. — E. Rengade: *Calors específiques i caloríes de fusió dels metalls alcalins.*

L'autor ha purificat primer molt delicadament dits metalls, preparats pel mètode de Hackspill (acció del calci sobre els clorurs purs), per destil·lació en el buit en aparell de vidre.

Ha empleat el calorímetre de glaç de Bunsen, i ha pres grans precaucions per a evitar la radiació i la minva de calor per congelació

sobre l'aparell de la humitat de l'aire; a més, l'augment de volum del glaç al fondre's, l'aprecia pel pes de mercuri vessat pel tube capilar.

En el tube laboratori del calorímetre hi posa petroli i no aigua, amb el fi d'evitar un accident si es rompía la ampolla portant el metall alcalí. A l'escalfar aquesta ampolla, a més del termòmetre, marcant la temperatura de son exterior, gasta un par termoelèctric posat entre'l reservori del termòmetre (recobert d'estany) i el metall de l'ampolla, que acusa la diferencia de temperatura, solament de 0°,1 tot al voltant.

Aquesta última disposició permet determinar el punt de fusió d'una manera molt precisa; puix si s'escalfa gradualment, el par termoelèctric no acusa quasi corrent elèctrica fins que, comensada la fusió, mentre la soldadura freda és a temperatura constant, l'escalfa, corresponent al termòmetre, segueix pujant.

Els resultats experimentals trobats acusen grans analogies entre'ls metalls alcalins; alguna diferencia entre'l sodi per un costat, i el potasi, rubidi i ceri per l'altre, i una major analogia entre'l rubidi i ceri fosos, els quals tenen el coeficient de temperatura de sa calor específica negatiu. Consulti's la taula següent:

	Na	K	Rb	Cs
Pes atòmic.....	23,0	39,1	85,45	132,8
Calor específica veritable a t° , del metall.....				
{ sòlid..	0,2813+0,000466 t	0,1729+0,000292 t	0,0802+0,000301 t	0,0522+0,000274 t
{ líquid.	»	0,1120+0,000668 t	0,0921-0,000026 t	0,0604-0,000034 t
Temperatura de fusió t°	97,90	63,50	39,00	28,45
Calor específica a la temperatura de fusió del metall.....				
{ sòlid..	0,3266	0,1914	0,0919	0,0600
{ líquid.	0,334	0,1844	0,0911	0,0595
Calor de fusió.....	27,23	14,63	6,15	3,76
Calor específica atòmica a 0°.....	6,47	6,76	6,86	6,93
Calor atòmica de fusió L.....	626	572	525	500
$\frac{L}{t+273}$	1,69	1,70	1,68	1,66
Coeficient de temperatura de la calor específica del metall.....				
{ sòlid..	+0,00166	+0,00169	+0,00375	+0,0052
{ líquid.	»	+0,0047	-0,0028	-0,0056

— A. Behal: *Preparació de l'àcid cianúric a partir de la urea i del clor.*

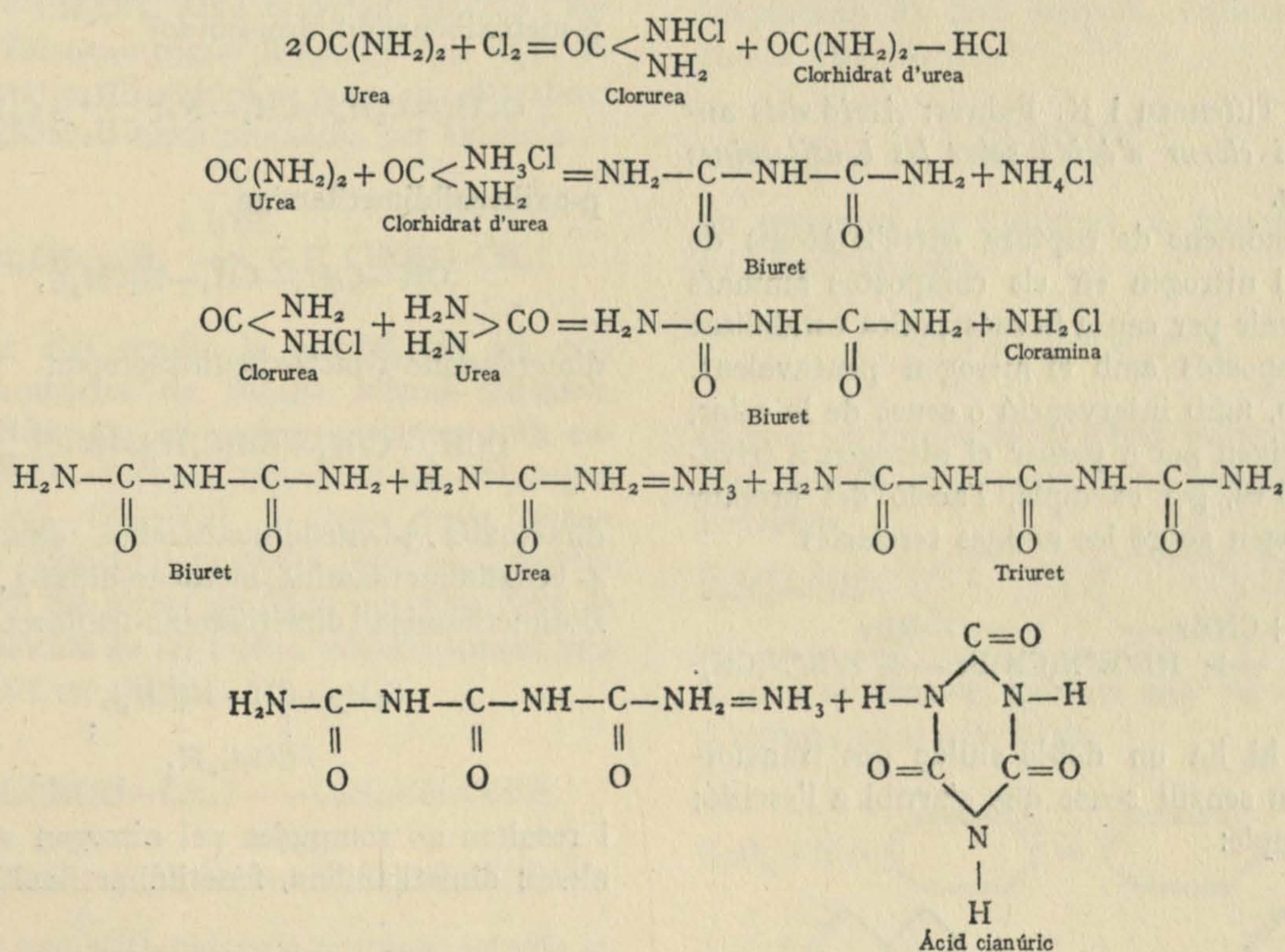
Wurtz fou el primer de fer aquesta preparació. Behal estudià les millors condicions experimentals per a augmentar el rendiment, i a la vegada estableix les reaccions segons les quals creu que s'arriba fins a l'àcid cianúric. Aquest resulta impurificat per biuret i per derivats de la guanidina, als quals Behal dona el nom de Caluret.

L'acció del clor (aquest obtingut per àcid clorhídric sobre'l permanganat potàsic) sobre

la urea la comença quan la urea (que s'escalfa) no és encara ben fosa: s'escalfa a 110°, se fa arribar el clor, i es treu el foc procurant que la temperatura no passi de 150°. A més, se procura emprar un àtom de clor per cada molècula d'urea; un excés és més aviat perjudicial.

Com que'l biuret per l'acció de la calor dona àcid cianúric, s'augmenta el rendiment escalfant el producte final fins 210 a 250°.

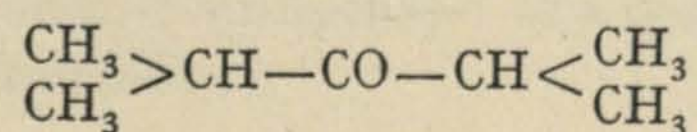
La gènesi de formació per a l'àcid cianúric que dona l'autor és:



L'àcid ciànic no's forma, puix no's desprèn ni se'n sent olor. — J. MAÑAS.

— Murat i Amouroux: *Síntesi d'alcools terciaris a partir de la isobutirona*

La isobutirona o dimetilpentanona simètrica



dóna amb els compostos organo-magnesianes de Grignard $\text{R}^{\text{h}}\text{Mg}$ productes de condensació o addició, que descompostos per l'aigua freda donen lloc a alcools terciaris. Per aquest mètode han preparat els autors els compostos següents:

Isobutildiisopropilcarbinol, líquid incolor, si-rupós, olor dèbil, densitat 0,8737, índex de refracció 1,448, bullint de 102 a 105° a 40 mm. de pressió.

Isoamildiisopropilcarbinol, líquid incolor, viscos, olor agradable, densitat 0,8718, índex 1,455, bull entre 137 i 140° a 65 mm.

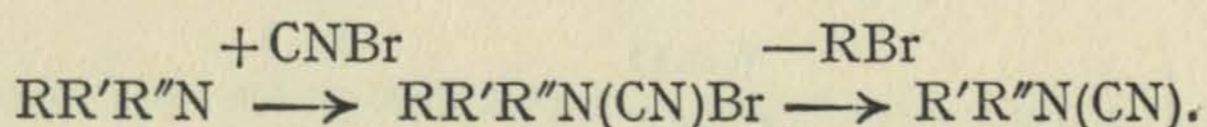
Fenildiisopropilcarbinol, líquid viscos, groguenc, aromàtic, densitat 0,9755, índex 1,521, bull entre 155 i 158° a 60 mm.

Benzildiisopropilcarbinol, líquid viscos, aromàtic, densitat 0,981, índex 1,538, bull entre 161 i 164° a 35 mm.

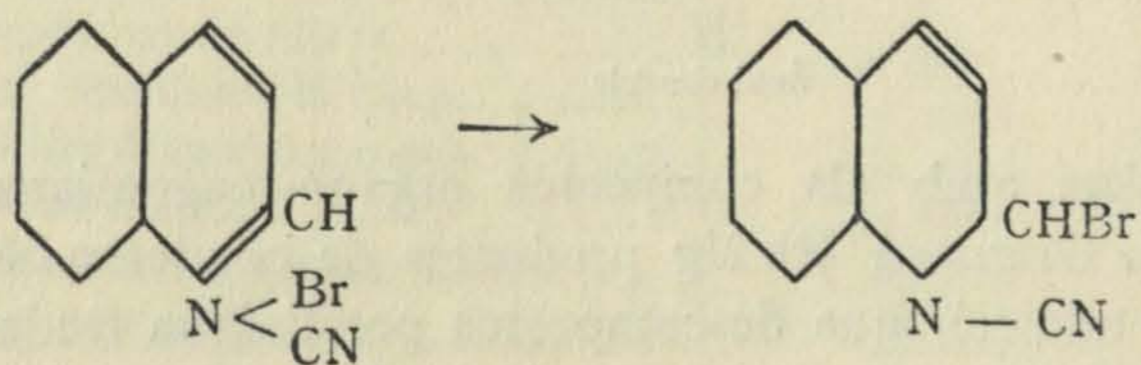
Cicloexildiisopropilcarbinol, líquid sense color i quasi sense olor, espès, densitat 0,9153, índex 1,474, bull a 125° a 12 mm. i a 138° a 75 mm. — J. MAÑAS.

— M. Tiffeneau i K. Fuhrer: *Acció dels anhídrids i clorur d'àcids sobre les benzilamines terciaries.*

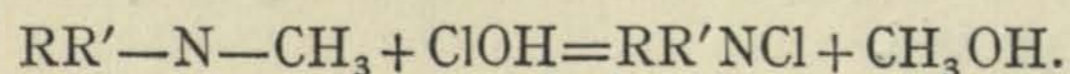
Els fenòmens de ruptura entre'ls àtoms de carboni i nitrogen en els compostos aminats poden tenir per causa la més petita estabilitat dels compostos amb el nitrogen pentavalent, els quals, amb intervenció o sense de la calor, s'escindeixen per a passar el nitrogen a trivalent. Tal és, per exemple, l'acció del bromur de cianogen sobre les amines terciaries



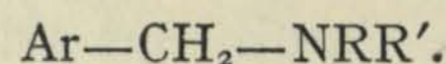
Quan hi ha un doble enllaç pot transformar-se en senzill sense que s'arribi a l'escisió; per exemple:



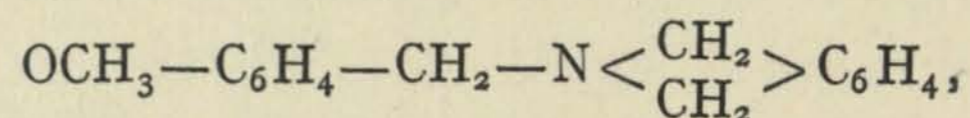
La reacció dita del bromur de cianogen, o de Braun, és general, i la mateixa cosa sembla respecte a la de Willstaeter que emplea l'àcid hipoclorós, tal com



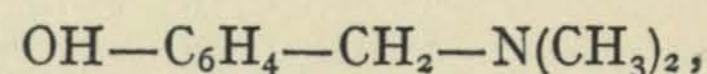
Els anhídrids i els clorurs de radicals àcids són també susceptibles de trencar la cadena entre'l nitrogen i un carboni de les amines terciaries; però la reacció és electiva, i té lloc per a les benzilamines terciaries



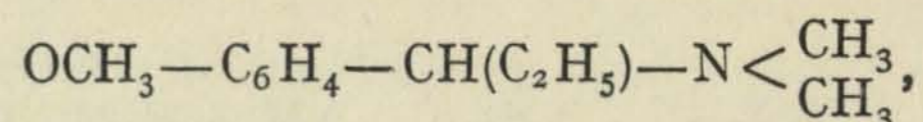
Dels experiments realitzats per l'autor, resulten, en efecte, rompudes pel nitrogen, per medi dels anhídrids o clorurs d'àcids, les bases següents: benzildimetilamina, parametilbenzildimetilamina, parametoxibenzildimetilamina, p-metoxibenzildihidroisoindol



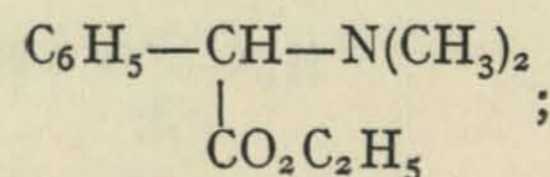
p-oxibenzildimetilamina



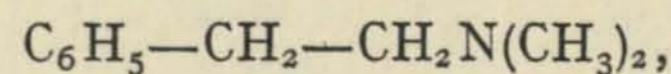
dimetilamino-1-metoxifenil-1-propan



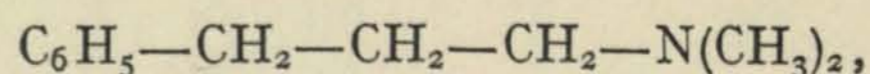
dimetoxi-2.3-benzildimetilamina, dimetoxi-3.4-benzildimetilamina, metileno-dioxi-3.4-benzildimetilamina i dimetilamino-fenilacetat d'etil



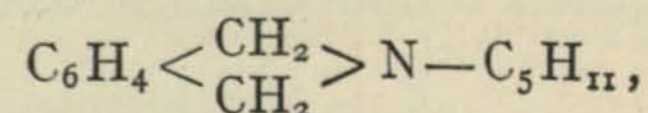
i resulten no rompudes pel nitrogen aquestes altres: dimetilnilina, fenetildimetilanilina



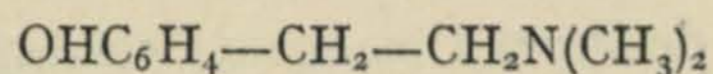
fenopropildimetilamina



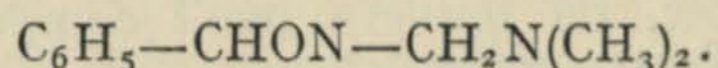
isoamildihidroisoindol



hordenina



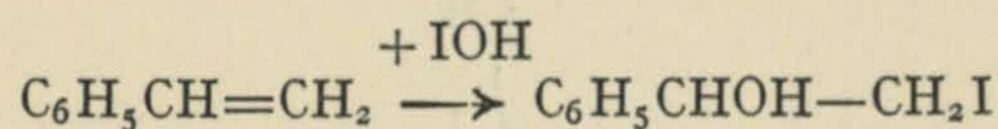
ifenil-1-dimetilamino-2-etanol-1



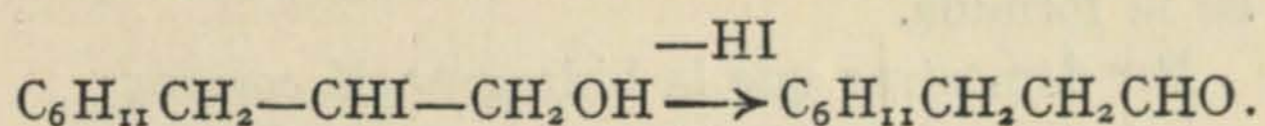
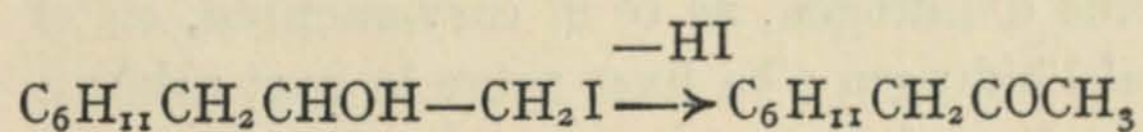
J. MAÑAS.

— B. de Rességnier: *Acció del àcid hipoiodós sobre'ls hidrocarburs tenint un doble enllaç.*

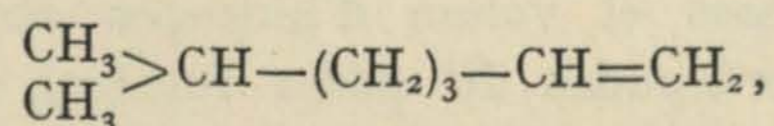
Se sab, que l'àcid hipoiodós IOH s'uneix a les dues anelles —CH=CH₂ per a donar una iodhidrina, ja siga —CHOH—CH₂I o bé —CHI—CH₂OH. Això és ço que estudia l'autor. — Tiffeneau pogué demostrar que en la serie aromàtica, l'oxhidril se posa en el carboni més pròxim al nucli aromàtic, per exemple



quedant així resolta la qüestió per als carburs aromàtics de cadena lateral etilènica. L'autor estudia els carburs ciclànics amb cadena lateral etilènica, prenent el cidoexilpropen C₆H₁₁CH₂—CH=CH₂, i troba que's formen els dos compostos possibles, com se demostra per medi del nitrat de plata que s'apodera de una molècula de IH i dona respectivament una quetona i un aldehyd:



Y en una altra memoria posterior estudia un etèn completament linfàtic, el metil-6-epten-1

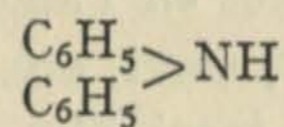


deduint també dels seus experiments que's formen les dues iodhidrines possibles, per a la qual cosa se val del nitrat de plata, resultant un producte del qual es poden separar un aldehyd (metil-2-eptanol-7) i una quetona (metil-2-eptanona-6).

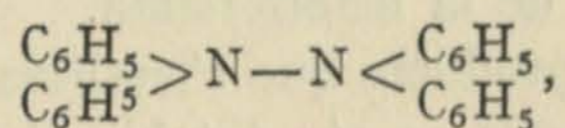
L'àcid hipoiodós, en ambdós casos, el proporciona disolvent l'hydrocarbur en èter saturat d'aigua, al qual afegeix òxid groc de mercuri i iode. — J. MAÑAS.

— Marqueyrol i Murasur: *Reacció de la difenilamina.*

La coloració blava que pren la difenilamina amb els oxidants, coneguda des de 1872, no s'ha explicat satisfactoriament fins fa poc per Kehrmann i Micewicz, i l'autor ha fet treballs paral·lelament a Wieland, els quals corroboren l'explicació de dits senyors. Creuen aquests que la difenilamina



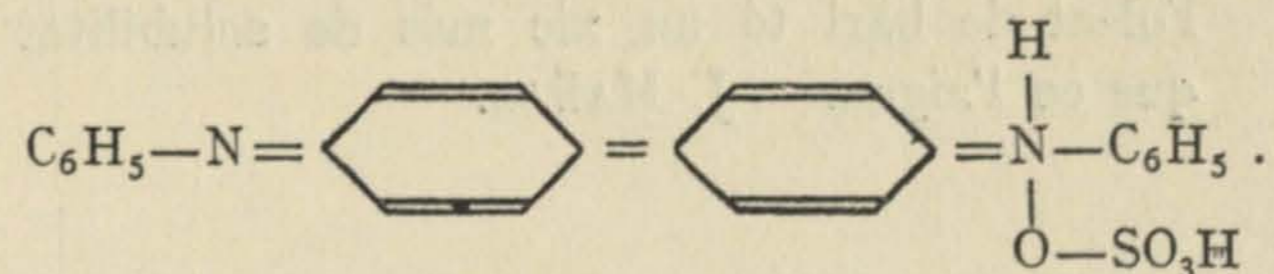
en presencia de l'oxidant se transforma en tetrafenilhidrazina



la qual, en presencia de l'àcid sulfúric concentrat, sofreix una transposició i passa a difenilbenzidina



la qual oxidant-se passa a una sal quinònica d'intensa coloració blava



Per a comprovar si és així, l'autor ha reduït la solució blava per medi del SO₂ (1), i ha trobat com a producte d'aquesta reducció la difenilbenzidina; a més, ha determinat el rendiment, i ha vist que la formació de la sal quinònica de la difenilbenzidina, en la oxidació de la difenilamina, constitueix la reacció principal.

(1) Wieland féu la reducció per medi del Zn.

Indica la tècnica operatoria per a obtenir un rendiment molt elevat, en la obtenció de la difenilbenzidina a partir de la difenilamina, i fa veure l'aventatge, al emprar la difenilamina com a reactiu dels oxidants, de substituir-la per la difenilbenzidina, ja que la primera, tenint de passar en sa oxidació per aquest producte intermedi, podria no arribar al derivat quinònic si l'oxidant fós escàs.—J. MAÑAS.

— A. Kling, V. Genin i D. Florentin: *Sobre el dosat d'àlcali lliure en les soses comercials i en el sabons.*

El mètode preconitzat avui consisteix en disoldre el producte en l'aigua, i precipitar els carbonat, estearat, oleat, etc., alcalins a l'estat de sals bàriques insolubles amb el clorur de bari, i després dosar l'àlcali lliure restant acidimètricament, servint-se com a indicador del tornassol o de la fenolftaleïna.

Quan el producte que s'analitza té silicats o borats, aquests no són totalment precipitats, i com que en contacte de l'aigua s'hidrolitzen, acusen una certa quantitat de àlcali lliure provinent d'aquesta hidrolisi.

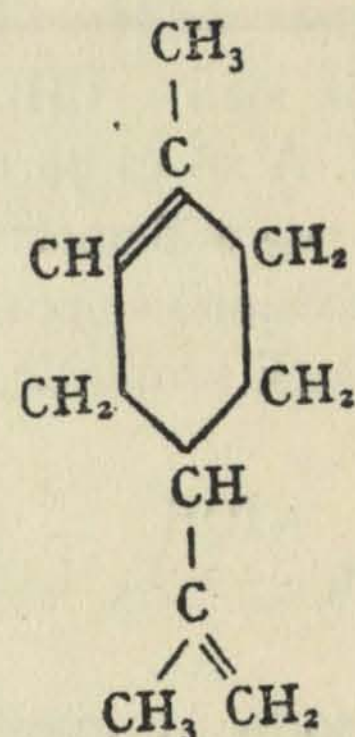
Els autors proposen, per a aquest cas particular, emprar com a dissolvent del producte, alcohol al 50 %, en el qual medi són insolubles l'estearat, carbonat, silicat i borat bàrics, mentre la sosa i la barita càustiques són solubles: l'oleat de bari té un xic més de solubilitat que en l'aigua. — J. MAÑAS.

— F. Ducelliez i A. Raynaud: *Sobre la preparació del bromur de manganès anhidre.*

Ja hem extractat una nota anterior en la qual els autors descriuen la preparació del bromur de manganès per reacció directa del manganès amb el brom dintre d'èter anhidre. S'obté així una substància pastosa, fumant a l'aire i deliquescents, la qual posada en un dessecador a l'àcid sulfúric durant 12 hores, se torna cristal·litzada en agulles d'un rosa ataronjat, l'anàlisi de les quals dona les pro-

porcions de brom i manganès corresponents a la fórmula $MnBr_2$. Però es troba una diferència de pes, per haver-hi ultra això una molècula d'èter, de manera que'l compost té la fórmula $MnBr_2 \cdot (C_2H_5)_2O$; i per passar al $MnBr_2$ anhidre i blanc, s'ha d'escalfar. — J. MAÑAS.

— G. Vavon: *Hidrogenació del limonèn.*
La fórmula assignada al limonèn és



en la qual se veuen dos dobles enllaços, indicant que pot fixar dues molècules d'hidrogen, arribant-se a l'hidrocarbur $C_{10}H_{20}$ dit carvomentàn.

La hidrogenació s'obté valent-se del negre de platí en atmòsfera d'hidrogen; i si es detura quan solament ha absorbit la molècula dos àtoms d'hidrogen, se té el carvomentàn, en el qual l'hidrogen s'ha fixat sobre la part arbòrea de la fórmula.

Per demostrar que la hidrogenació comença, en efecte, pel carboni de la cadena lateral, estudià el poder rotatori del producte, i representant gràficament el fenomen, prenent com a abscisses el volum d'hidrogen absorbit, i com a ordenades dit poder rotatori, se troba una línia composta de dues rectes que's tallen en angle, corresponent el vèrtex a la fixació d'una molècula, i l'encreuament de la segona amb l'eix d'abscises (poder rotatori nul) a la fixació de les dues molècules. Aquests fets demostren ço que s'ha dit anteriorment. — J. MAÑAS.

Periòdics

— P. Sisley i Frese: *Acció dels derivats diazòics sobre'ls olis vegetals.*

Estudien els autors l'existència en els olis vegetals de substàncies fenòliques o aminades, capaces de reaccionar amb dits diazòics. El reactiu que han trobat de millor resultat és el clorhidrat de diazoparanitrobenzè. L'oli d'olives i el de tornassol no donen reacció positiva, produint-se tant sols una coloració groga ataronjada, mentre els de cacauet, sèsam, cotó, panís, resina, colça, lli, nou, fusta de China, etc., donen reacció positiva, o sia una coloració variant entre roig grosella i roig burellenc.

La manera de preparar el reactiu es: S'escalfa 1^g,4 de paranitralina amb 2,8 c. c. d'àcid clorhídric i 10 c. c. d'aigua destil·lada, fins a dissolució. S'afegeixen 30 c. c. d'aigua freda, i es precipita la paranitralina en cristalls petits. Se refreda amb aigua a 10-14° i s'hi posa 8 c. c. de nitrat de sosa al 10 %, amb el qual es dissol la paranitranilina i queda format el diazòic. Es dilueix fins a 100 c. c.

I la manera de provar la reacció de l'oli: es remenen 10 c. c. d'oli amb 5 c. c. de solució d'acetat de sosa al 20 % i unes quantes gotes del reactiu. Aquest tindrà tot el més tres dies.
— J. MAÑAS.