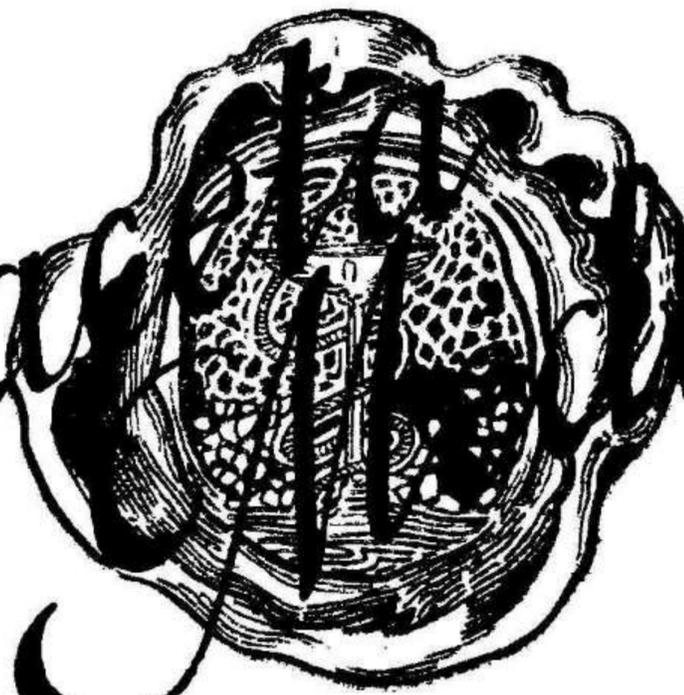


Ga*ica*



**Usted
se preocupa ya de su tos**

porque puede llegar a producirse una lesión crónica. Pero usted teme dañarse el estómago con los remedios corrientes, y quiere usar uno que se tolere bien y sea de sabor agradable.

FIMOL BUSTO

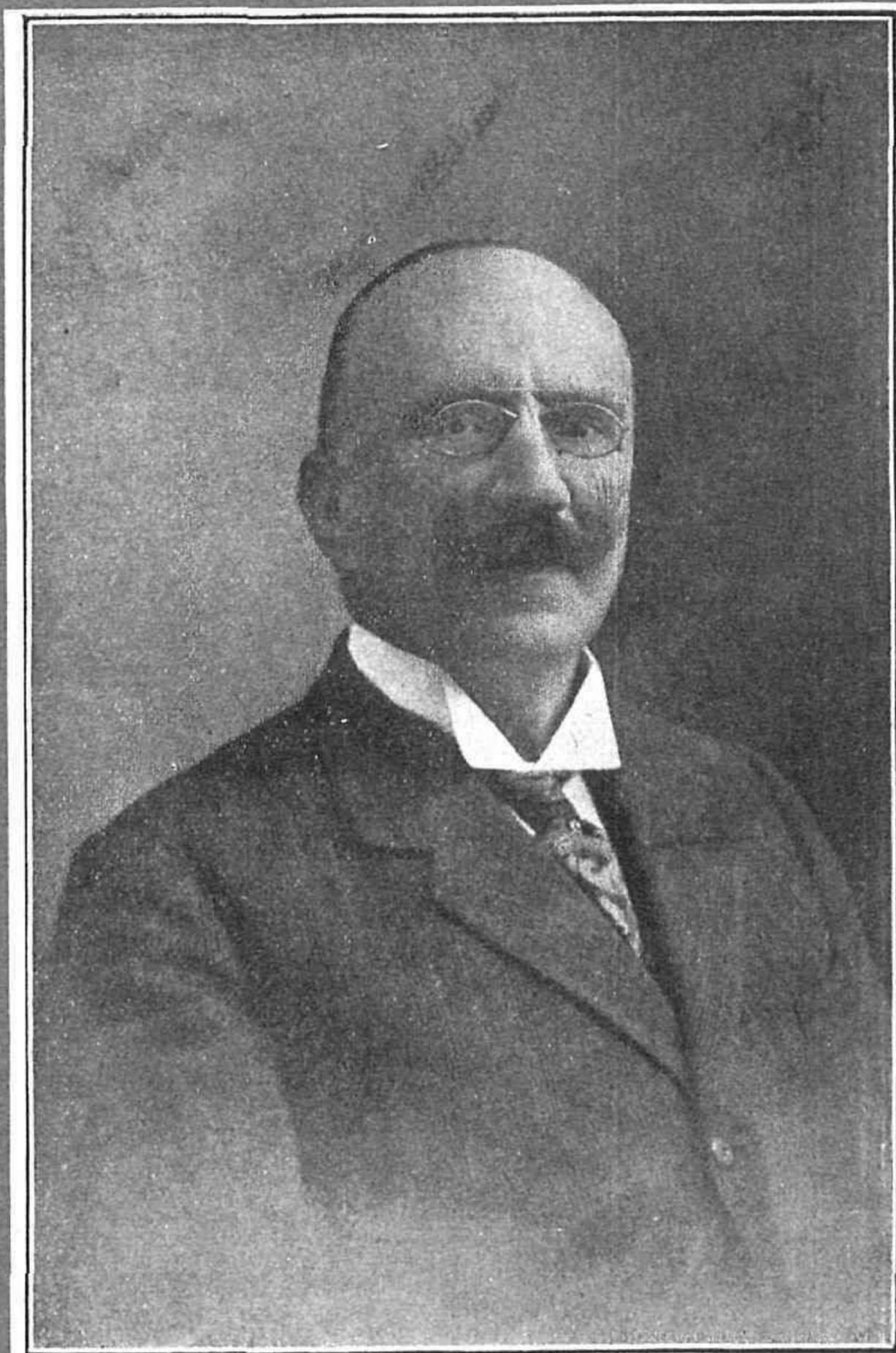
es un jarabe sin creosota, que no le irrita el tubo digestivo y permite resistir los fríos sin asma y sin tos.

Contiene radio como las aguas minerales

recomendadas para el pecho, y saturada igual que ellas el organismo de emanación tónica, vigorizando los pulmones.

:-: Gaceta Médica de Murcia :-:

Nuestros grandes prestigios



∴ Doctor don Ricardo Botey ∴

Profesor libre de otorinolaring

logía de Barcelona



CLOROFORMO Y ETE
ANESTÉSICO

SOCIEDAD LEONESA DE
PRODUCTOS QUÍMICOS.

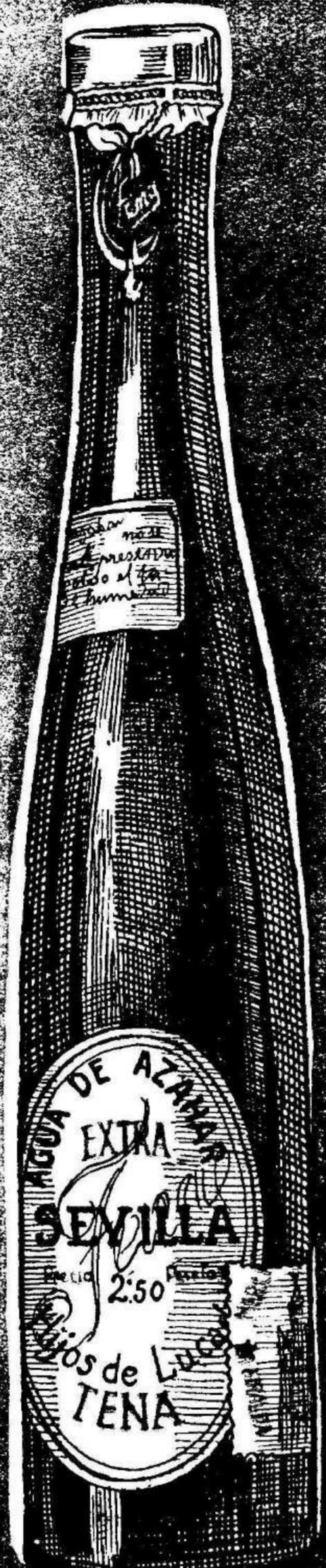
AGUA DE

AZAHAR

MARCA

LA GIRALDA[™]

SEVILLA





Nuestra gratitud

Pocas, muy pocas palabras, en estilo llano, para agradecer el afecto con que ha sido acogida nuestra reformada Revista.

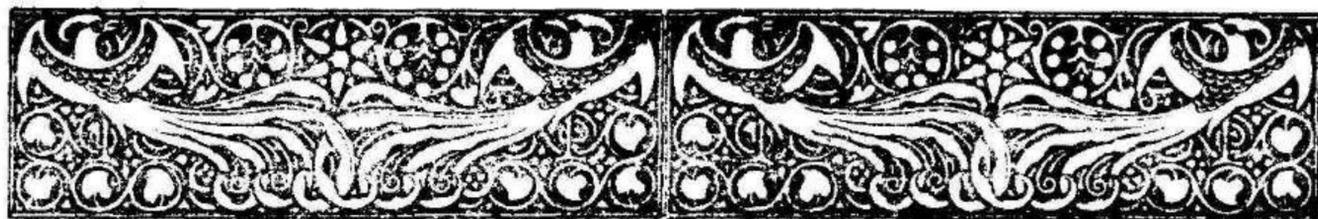
Si no temiéramos ser tachados como víctimas de una vanidad que siempre supimos mantener a raya, tal vez nos permitiésemos noticiar a nuestros lectores de que las más altas cumbres de nuestra ciencia, como Cajal, Maestre, Botey, sincrónicamente con mentalidades tan prodigiosas como las del insuperable Jacinto Benavente y Linares Rivas, por no citar a ilustres maestros de todos los órdenes del saber que abundan en el mismo criterio, no solo han celebrado nuestra obra y encomiado su presentación artística, sino que han tenido aplausos cariñosos para la orientación pedagógica definida y sus razonados fundamentos filosóficos.

No insistiremos hoy sobre este punto. Nos limitaremos a ofrecer a tan esclarecidos patricios el testimonio de nuestra gratitud.

GACETA MÉDICA DE MURCIA

Y al hablar de gratitud, no podemos resistirnos al deber de significarla a cuantos generosamente colaboran en esta empresa, teniendo una especial mención para el cultísimo director de POLYTECHNICUM, D. Andrés Sobejano, exquisito poeta y prestigioso erudito, cuyos talentos hemos de proclamar, saltando ridículos convencionalismos; para D. Dionisio Sierra, cuyas críticas de arte pictórico por nadie superadas en nuestra tierra, han merecido el mas unánime aplauso; para D. Pedro Flores el pintor-poeta, joven artista de imaginación fogosa, para quien guardan las musas los mas preciados laureles: todos ellos han puesto amor en esta obra y sabrán perfeccionarla hasta que gane gloria y honor que ofrendar a nuestra pátria.





**Ideas modernas sobre la
herencia biológica. Confe-
rencia pronunciada en el
Ateneo Escolar de Murcia
por Don José Fernández No-
nidez, Catedrático de Zoolo-
gía en la Universidad. (1).**

El estudio experimental de la transmisión hereditaria ha progresado notablemente en los últimos quince años y sus resultados son de tal transcendencia, bajo los aspectos científico y práctico, que no he podido resistir á la tentación de exponer con la mayor claridad que me sea posible los hechos más salientes y las interpretaciones más verosímiles que sugiere su estudio. Sirvan, pues, estas breves palabras para justificar la presente modestísima conferencia, que tengo el honor de exponer ante esta culta asociación, cuya alta misión educativa la hacen merecedora de los mayores elogios y á la

(1) Para hacer más fácil la lectura del presente trabajo nos ha parecido oportuno incluir algunos esquemas, así como ampliar algunos de los puntos en ella tratados.

que deseo próspera y larga vida para llevar á cabo cumplidamente la noble misión que se ha propuesto.

La terminología biológica se ha enriquecido con dos nuevos términos, que, introducidos en la Ciencia hace pocos años, sirven para designar dos ramas del saber humano cuya finalidad es el estudio de la Herencia y la Variación en sus múltiples aspectos; tales son la Genética y la Eugénica. «Genética es, según Punnet, el término aplicado al estudio experimental de la herencia y la variación en los animales y las plantas, y el fin principal que se proponen sus estudiosos es el establecimiento de leyes y orden entre los fenómenos allí encontrados. La Eugénica, por el contrario, se refiere al mejoramiento de la raza humana bajo las condiciones existentes de ley y sentimiento. El eugenista ha de tener en cuenta las convicciones religiosas y sociales y los prejuicios de la Humanidad.» (1).

A semejanza de lo que ha ocurrido en algunas otras ramas del saber, que el genio excepcional de un hombre ha hecho avanzar considerablemente, sentando las bases de ulteriores investigaciones, en la ciencia que nos ocupa encontramos también una de esas ilustres personalidades, cuya poderosa inteligencia y profundas dotes de observación han revolucionado las ideas corrientes, hasta tal punto que debe considerársele como el verdadero fundador de la moderna escuela y aún de la verdadera ciencia de la Herencia, basada hasta entonces en datos empíricos y en reglas de muy dudosa exactitud.

A Gregorio Mendel, religioso agustino y abate de Brünn, corresponde esta gloria. Nacido en 1822 de padres austro-silesianos, ingresó joven en el monasterio de Brünn, donde pasó su vida dedicado al estudio y á la experimentación, y en cuyo jardín claustral llevó á cabo los experimentos que le han hecho célebre, franqueándole las puertas de la inmortalidad.

Después de ocho años de experimentos, en 1865, Mendel publicó

(1) R. C. Punnet, Mendelism, 3.^a edición, London 1911, pág. VII.

los resultados de sus estudios en la revista de la Sociedad de Historia Natural de Brünn (1), pero su trabajo no halló eco alguno en sus contemporáneos, permaneciendo olvidado durante treinta y cinco años, hasta que en 1900 fué, por decirlo así, descubierto por varios biólogos.

Tres botánicos ilustres, De Vries, Correns y Tschermak, estaban estudiando en 1900 el problema de la Herencia; cada uno, independientemente, obtuvo resultados semejantes y cuando consultaron la bibliografía que existe sobre estas cuestiones encontraron que Mendel se les había adelantado, describiendo treinta y cinco años antes los hechos que ellos creyeron haber descubierto.

El mérito del trabajo de Mendel no estriba precisamente en los experimentos, sino más bien, en su interpretación, sencilla, lógica y rigurosamente elaborada, avalorada por otras experiencias. La luz que se desprende de las concepciones de Mendel ha servido de guía y norte á los investigadores contemporáneos, y por esta causa su figura ha sido realzada considerablemente, pues, por sencilla que parezca la explicación que él ha dado de los fenómenos que observó, tiene el mérito indudable de la prioridad, y no puede dudarse que es una de esas intuiciones maravillosas que solo al genio le están reservadas. La ciencia ha sido tardía en comprender el valor de los descubrimientos de Mendel, pero hemos de manifestar también que ha sido justa y en la actualidad no escatima mérito alguno al fundador de la moderna ciencia de la Herencia, que tan vastos horizontes nos ofrece.

* * *

En las líneas precedentes hemos presentado al hombre. Vamos ahora á examinar someramente su labor científica exponiendo, al mismo tiempo que los experimentos efectuados, su interpretación y aplicación á diversos casos en los animales y las plantas, cuyo estudio constituye, como hemos indicado, el objeto de la Genética, una de las ramas de la ciencia de la Herencia.

Mendel se propuso inquirir las leyes y procedimientos que la Natu-

(1) G. Mendel, Versuche über Pflanze-Hybriden, en Verhandl. d. Naturf. Vereins in Brünn, IV.

raleza sigue para perpetuar ciertos caracteres fijos y constantes de los organismos en sus descendientes, tratando al mismo tiempo de adquirir un concepto claro acerca de las especies orgánicas y sus variedades, averiguando las relaciones que reúnen entre sí á estas últimas.

Para llevar á cabo los experimentos que tal estudio requiere era necesario escoger una planta anual, dotada de numerosas variedades fácilmente diferenciables; tales requisitos los reúne el guisante, del que se conocen varias razas que difieren por algunos caracteres bien manifiestos, tales como poseer flores purpúreas ó rojas en una raza, flores blancas en otra; por producir semillas de color amarillo ó verde, con la superficie lisa ó arrugada, etc. Además esta planta presenta la ventaja de que sus flores no pueden ser fecundadas fácilmente por los insectos que al visitar las plantas transportan de unas á otras el polen.

Uno de los experimentos que Mendel llevó á cabo consistió en el cruzamiento artificial de una planta que producía guisantes amarillos con otra que los daba de color verde, comprobando primeramente que ambas se reproducían *fieles a su tipo*, esto es, que sembradas durante varios años consecutivos produjeron siempre guisantes del mismo color.

El guisante presenta flores hermafroditas, esto es, flores que llevan á la vez los órganos sexuales masculinos (estambres) y femeninos (pistilos). Suprimiendo los estambres en el capullo se evita que puedan fecundar á la propia flor, y si al mismo tiempo envolvemos á esta en papel parafinado ó gasa muy tupida se consigue que no sea fecundada por el polen de las otras flores de la misma planta ó de las plantas vecinas. Este procedimiento facilita la fecundación por medio del polen tomado de otra planta cualquiera. Mendel fecundó las flores de la planta de guisantes amarillos depositando en ella polen de la planta de guisantes verdes, y esperó el resultado del cruzamiento, que se pondría de manifiesto en las semillas producidas.

Parecía lógico que se produjesen guisantes amarillos y verdes, ó por lo menos, guisantes de un color intermedio entre ambos y, sin

embargo, no fué éste el resultado. *Todos los guisantes producidos por la planta fueron amarillos.*

Recogidos y sembrados en varias parcelas fueron abandonados á su suerte, sin intervenir en la fecundación de las plantas que de ellos nacieron. La cosecha que se produjo *contenia guisantes amarillos y verdes en la proporción de tres de los primeros por uno de los últimos*, es decir, que en el total de las semillas producidas, el 75 por 100 eran de color amarillo, el 25 por 100 de color verde.

No satisfecho con el resultado obtenido, Mendel sembró en parcelas aparte todos los guisantes, separándolos por colores y dejándolos fecundarse naturalmente. De este modo pudo observar que los guisantes verdes produjeron siempre semillas de este mismo color; durante varias generaciones se conservaron fieles á su tipo. Pero no sucedia lo mismo con los amarillos; la tercera parte de estos se conservó fiel á su tipo, *pero las otras dos terceras partes dieron lugar nuevamente a guisantes amarillos y verdes en la proporción 3:1.*

Esta relación es la que se conoce comunmente con el nombre de *ley de Mendel*, que fué rigurosamente comprobada por este sabio utilizando otros caracteres del guisante, de la judia y de otras muchas plantas.

Tales son los hechos que Mendel hubo de descubrir, innegables como tales hechos, pero que requerian una explicación precisa, en armonía con los conocimientos que, en aquella época, existian sobre la organización de las plantas y sobre el mecanismo de la fecundación y de la herencia. En su interpretación de los fenómenos, Mendel se adelantó á su época, puesto que los estudios más recientes acerca de la organización de la célula y de la reproducción en general, vienen demostrando su perspicacia al explicar el mecanismo de la transmisión hereditaria.

Su interpretación no puede ser, sin embargo, más sencilla. Las células sexuales de la planta que produce guisantes amarillos, llevan un elemento para este color. Cómo se han arrancado los estambres no quedan más que óvulos y, por consiguiente todos ellos

los transportan. Los granos de polen de la planta que produce guisantes verdes llevarán, así mismo, otro elemento factor para este color. Siendo cruzada la fecundación, es decir, como los óvulos de la planta con factor amarillo son fecundados con granos de polen con factor verde, se sigue racionalmente que los guisantes que se producen y las plantas que de ellos nacen llevarán ambos factores.

Sin embargo todos los guisantes producidos son de color amarillo, lo que indica que se ha establecido una competencia entre los elementos ó factores, de cuya lucha ha salido vencedor el amarillo; por esta causa Mendel le llamó «dominante» y al otro que permanece latente, que no se manifiesta, le dió el nombre de «recesivo». (1) La planta que lleva ambos factores es un *híbrido*.

Al llegar la época de la reproducción se producen los óvulos y granos de polen en la misma planta, *pero los factores que hasta entonces permanecieron juntos se separan para pasar a ambas clases de células sexuales*, de manera que existirán granos de polen con factor amarillo en la misma proporción que granos con factor verde, sucediendo esto mismo con los óvulos. Esta separación ó segregación de los factores que es uno de los puntos fundamentales de la interpretación de Mendel, ¿existe realmente ó es una hipótesis que es necesario admitir para explicar los demás hechos? Los estudios más modernos llevados á cabo sobre la estructura y evolución de las células sexuales parecen demostrar la existencia de esta separación, puesto que se han encontrado fenómenos muy particulares en la maduración de las citadas células, que no hemos de citar porque esto nos apartaría momentáneamente de nuestro objeto.

Si permitimos que la planta se «autofecunde», es decir que sea fecundada por el polen de sus mismas flores, los factores que estaban separados en las células sexuales vuelven á juntarse en la semilla y entre ellos no son posibles más que cuatro combinaciones, puesto que

(1) De Vries ha llamado á este último «latente», al otro «activo».

(De Vries, *Espéces et Varietés, leur naissance par Mutation*, Paris 1909)

un grano de polen amarillo, puede fecundar un óvulo también amarillo ó un óvulo verde; en el primer caso existirá doble dosis de un mismo factor, y en cambio en el segundo se producirá un guisante híbrido. Del mismo modo, un grano de polen verde puede fecundar á las dos clases de óvulos, con producción de un híbrido ó de una planta con doble dosis de este factor.

Si designamos por A al factor amarillo y por V al verde, tendremos las siguientes combinaciones posibles:

AA AV VA VV

pero como el amarillo «domina sobre el verde», el 75 por 100 de las semillas producidas serán amarillas, y el 25 por 100 verdes, lo que está plenamente conforme con el resultado de los experimentos. Designando al factor dominante por D, al recesivo por R y al híbrido por H, obtendremos la siguiente fórmula:

1 D + 2 H + 1 R

Para expresar que en algunos casos existe doble dosis de un mismo factor y que en otros hay dos factores diferentes se han ideado dos términos que emplearemos más adelante; estos son «homocigótico» (1) y «heterocigótico»; así la combinación AA sería «homocigótica dominante», la VV «homocigótica recesiva» y las AV y VA heterocigóticas.

Ahora bien, sólo la tercera parte de las plantas nacidas de semillas amarillas producen, autofecundadas, guisantes amarillos, y esto depende de que llevan doble dosis (AA) de aquel factor; pero las otras dos terceras partes son híbridas ó heterocigóticas (VA y AV) y producen semillas amarillas y verdes en la proporción de 3:1, pues en este caso se repite en ellas el mismo fenómeno que hemos descrito en el híbrido procedente de la fecundación cruzada de las dos variedades que nos sirvieron de punto de partida.

(1) Se llama «Zigoto» al resultado de la fusión de las células sexuales, esto es, al óvulo fecundado.

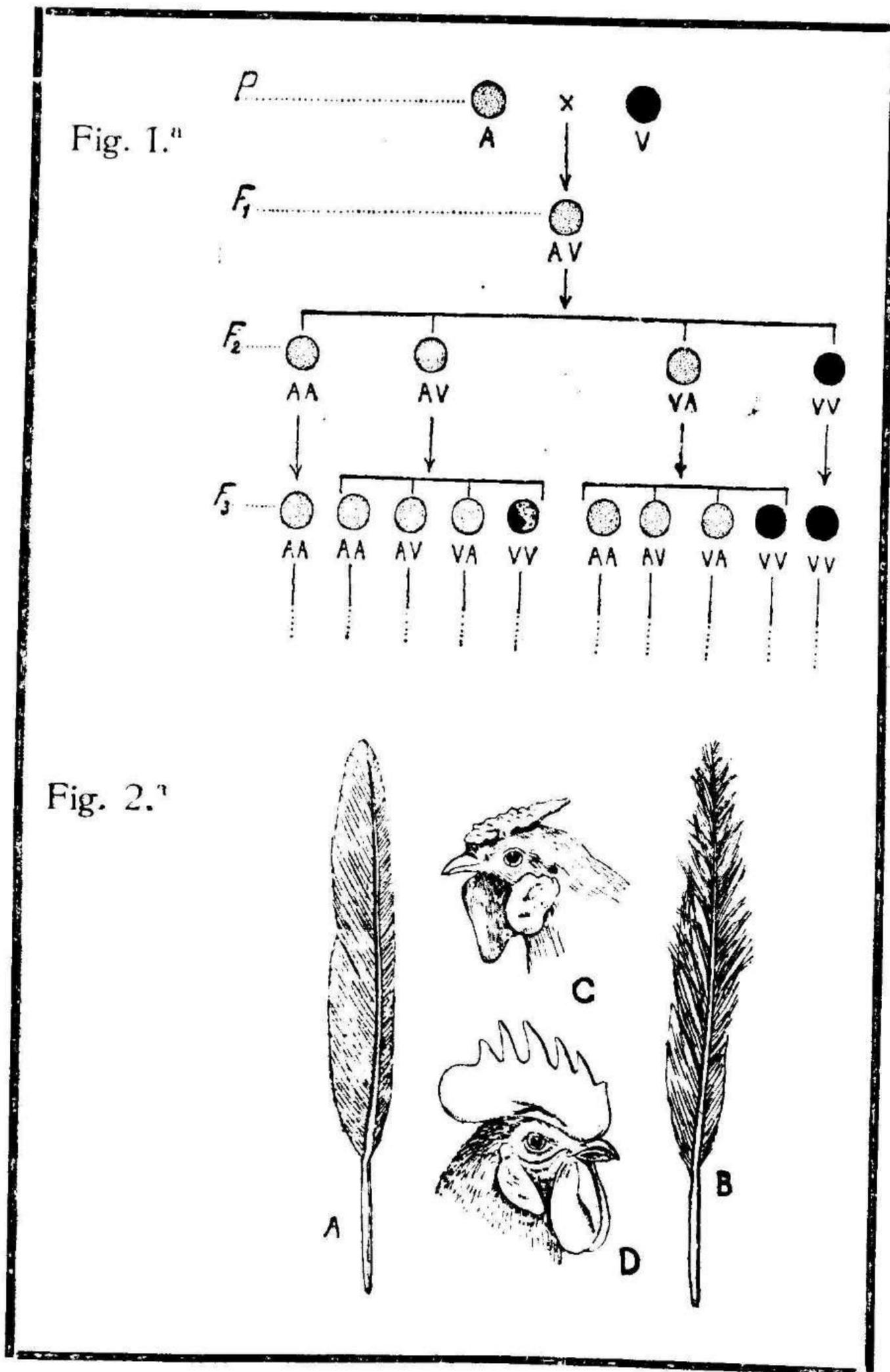


Fig. 2.^a

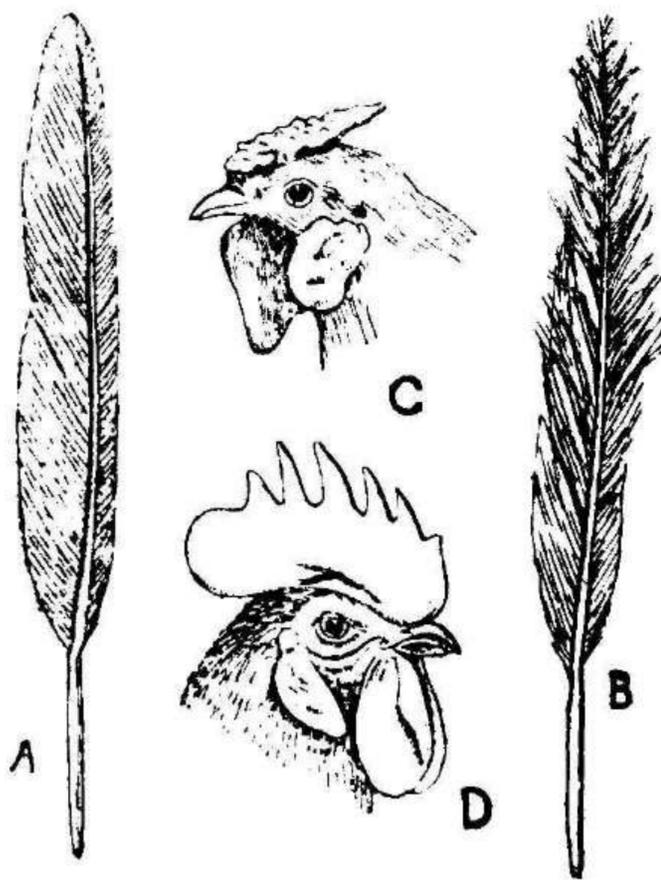
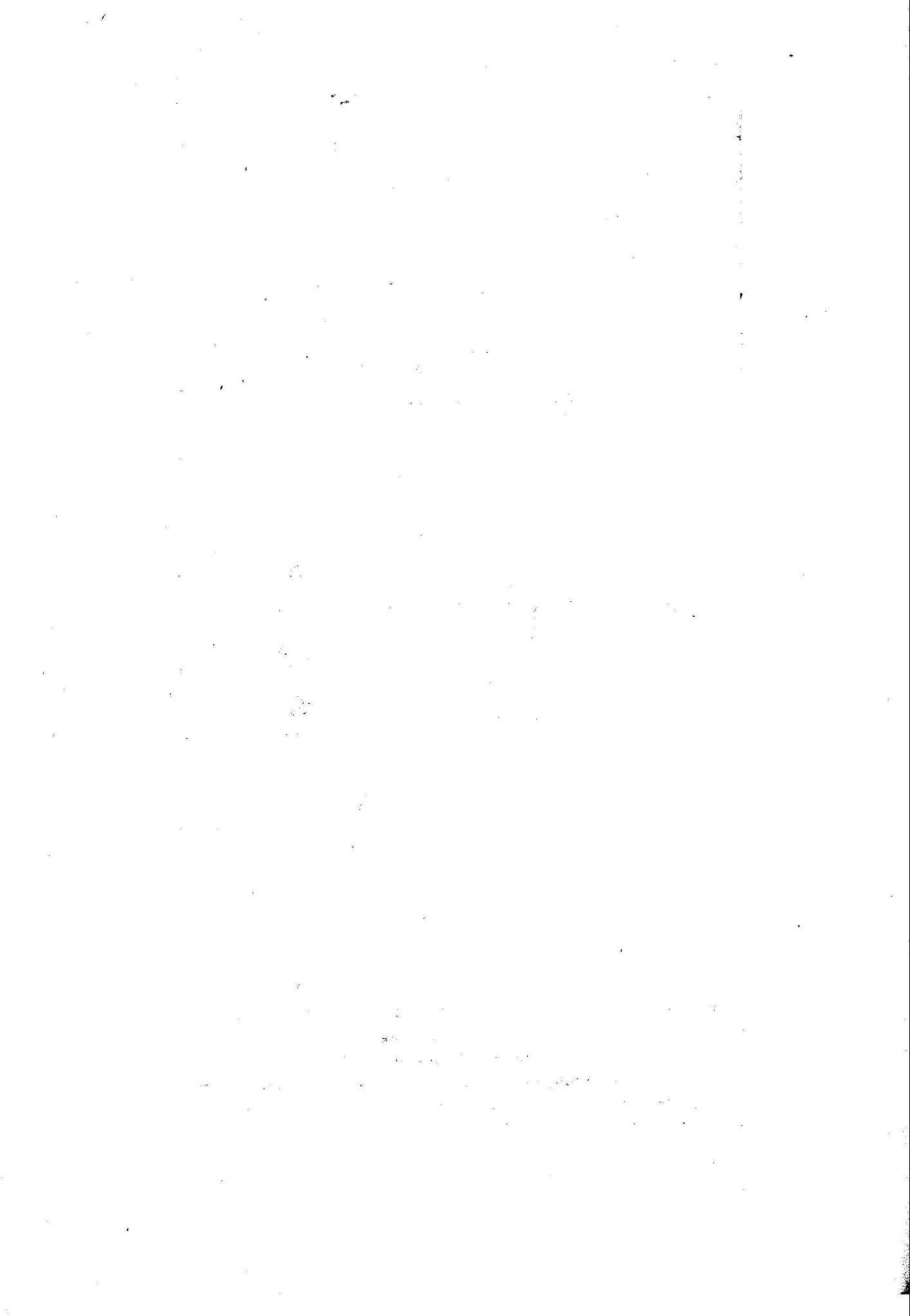


Fig. 1.^a Resultados del cruzamiento de una planta que produce guisantes amarillos (A) con otra que los produce de color verde (V), durante tres generaciones sucesivas (F₁, F₂, F₃).

Fig. 2.^a Algunos caracteres que siguen la herencia mendeliana en la gallina. A, pluma normal (dominante); B, pluma con las barbas separadas; C, cresta en forma de roseta (dominante); D, cresta aserrada de las razas mediterráneas (recesivo).

C y D según Punnet.



En el esquema de la figura 1.^a, representamos gráficamente los fenómenos que hemos descrito, en el curso de tres generaciones consecutivas, indicadas según es costumbre, por varios símbolos; P sirve para designar los padres; F¹ para la primera generación filial ó hijos; F² para la segunda ó nietos, etc.

Una prueba más de que los guisantes de color amarillo son de dos clases la suministra el cruzamiento de las plantas que de ellos nacen con plantas que llevan doble dosis del factor recesivo; estas últimas poseen en todas sus células sexuales, óvulos y granos de polen, el factor V. Si cruzamos artificialmente una planta de constitución AA (homocigótica dominante) con la homocigótica recesiva (VV) todos los guisantes que produzca la planta que sirvió de patrón serán de color amarillo, puesto que la única combinación posible es:

VA

Pero si, por el contrario, el cruzamiento tiene lugar entre una planta heterocigótica (VA ó AV) y una homocigótica recesiva (VV), las combinaciones posibles son:

AV VV

es decir, que se producirán guisantes amarillos y verdes en la misma proporción. Por medio de estos cruzamientos se obtiene la evidencia de que la explicación Mendeliana está en perfecto acuerdo con los hechos.

Tal es la interpretación que Mendel dió de los fenómenos observados al realizar sus famosos experimentos en las plantas. Después de conseguido este primer éxito se aplicó á estudiar con fervor la herencia en otras plantas y extendió sus experimentos á las abejas, pero no se tiene noticia de los resultados que obtuvo en este nuevo estudio. Hasta entonces el buen éxito habia acompañado á sus experiencias, pero la fortuna no quiso mostrarse pródiga con aquel hombre extraordinario y le deparó un fracaso que influyó notablemente en el curso de su vida. Mendel intentó extender sus investigaciones al género «Hieracium», de la familia de las compuestas, rico en variedades y cuyas

especies son de difícil determinación, para comprobar una vez más la certeza de sus especulaciones; y bien sea porque la fecundación cruzada es muy difícil de llevar a cabo en esta planta, ó porque la reproducción no tiene lugar como en otras plantas,(1) es lo cierto que Mendel abandonó sus investigaciones, influido también, seguramente, por la indiferencia con que fueron acogidas por los hombres de ciencia y por los disgustos que le ocasionó la pretendida usurpación de su monasterio, que tan agradables recuerdos tenía para él, muriendo en 1884, á los 62 años de edad.

* * *

La aplicación de las leyes de Mendel á diversos casos de transmisión hereditaria en las plantas y los animales no ha podido ser más fecunda en resultados. Se conocen hoy día varias modalidades en el proceso de la herencia, que han dado lugar á otras teorías muy sugestivas é interesantes que no he de citar pues requieren un tiempo de que no podemos disponer. En todas estas hipótesis se puede aplicar la explicación de Mendel, si bien los resultados de la transmisión hereditaria no sean exactamente los mismos. El resultado positivo de esta aplicación ha sido un considerable avance de nuestros conocimientos sobre el mecanismo íntimo de la herencia, haciendo resaltar el carácter fundamental de la explicación de Mendel.

Los principios descubiertos por Mendel, no solo tienen aplicación en las plantas que difieren por un solo carácter, sino en aquellos casos en que existen dos ó más caracteres representados por otros tantos factores. En el mismo ejemplo del guisante hay razas con la superficie de la semilla, lisa y de color amarillo y otras con semilla de color verde y superficie rugosa. Mendel cruzó dos de estas variedades y obtuvo todos los guisantes de color amarillo y superficie lisa, lo que prueba que estos factores son dominantes. Las plantas que de ellos nacieron produjeron las dos clases de semillas, y además dos nuevas variedades, unas amarillas y rugosas y otras verdes, con su-

(1) Se ha demostrado más tarde que esta planta se reproduce normalmente sin el concurso del polen de sus flores, por medio de una partenogénesis.

perficie lisa; la proporción en que se encontraron fué de 9: 3: 3: 1, en la que corresponde el mayor número á los guisantes amarillos-lisos, y el menor á los verdes-rugosos, existiendo los amarillos-rugosos y verdes-lisos en la misma proporción. Estos resultados parecen separarse a primera vista de los obtenidos en el cruzamiento de variedades que difieren por un sólo carácter; pero aplicando los principios que ya hemos considerado, se explica su existencia fácilmente. Las células sexuales de la planta que produce guisantes amarillos-lisos llevarán asociados estos dos factores, que designaremos por AL; las de la otra llevarán los VR, y su combinación será:

A L V R

Estos factores pueden combinarse entre sí en las células sexuales que serán de cuatro clases diferentes:

AL AR VL VR

y como un grano de polen de cada una de ellas puede fecundar a cuatro clases de óvulos, el número posible de combinaciones será de diez y seis, que dispuestas en forma de tablero de ajedrez serán las siguientes:

AL AL	AL AR	AL VL	AL VR
AR AL	AR AR	AR VL	AR VR
VL AL	VL AR	VL VL	VL VR
VR AL	VR AR	VR VL	VR VR

La inspección de estas combinaciones demuestra que existen nueve guisantes amarillos y lisos, unos homocigóticos dominantes, otros heterocigóticos ó híbridos, en los cuales dominan los factores A y L; hay guisantes amarillos-rugosos en número de tres, de los cuales dos son heterocigóticos (ARVR y VRAR) y otro homocigótico (ARAR). Así mismo, existirán tres guisantes verdes y lisos, uno homocigótico (VLVL) y dos heterocigóticos (VRVL y VLVR) y finalmente uno solo verde-rugoso (VRVR). Estas presunciones están de perfecto acuerdo con los resultados experimentales.

Al biólogo inglés Bateson corresponde el mérito de haber señalado por primera vez la herencia mendeliana en los animales, y desde entonces se ha venido progresando continuamente descubriendo nuevas relaciones, cuya existencia no se sospechaba.

Cuénot ha comprobado los experimentos de Mendel en el ratón, cruzando individuos de color gris con la variedad albina de este animal. La primera generación está formada por híbridos en que el dominante es el color gris; pero en la segunda, es decir, en los nietos, reaparecen ambos colores, existiendo en la proporción de 3:1. Cruzando los ratones grises con otros individuos albinos se puede comprobar que existen dos clases de aquéllos, unos homocigóticos dominantes y otros híbridos ó heterocigóticos, puesto que los hijos de los primeros son todos grises y los de los últimos grises y blancos de la misma proporción.

En la gallina las plumas pueden presentarse con la apariencia normal (Fig. 2, A) ó con las barbas separadas irregularmente (B), y esto último se debe a que estas carecen de unos pequeños apéndices en forma de ganchitos que las reúnen entre sí y dan firmeza a la pluma. Esta última condición es recesiva; el cruzamiento de un gallo normal con una gallina con plumas anormales ó viceversa produce híbridos que cruzados entre sí dan origen a individuos normales y anormales en la proporción que ya conocemos. Lo mismo sucede con la cresta en forma de roseta (Fig. 2, C) y con la cresta sencilla y fuertemente aserrada característica de las razas mediterráneas (D), la primera es dominante con respecto a la segunda

Podíamos citar numerosos ejemplos en que se cumplen las leyes de Mendel, pero nos parece más oportuno dedicar nuestra atención a un fenómeno que por ser de orden general en los animales y en el hombre tiene excepcional importancia. Me refiero a la cuestión de la herencia del sexo.

Es un hecho conocido desde muy antiguo que los dos sexos se encuentran en los animales próximamente en la misma proporción. Aristóteles fué el primero que indicó que en la paloma los dos pichones que generalmente nacen son macho y hembra. Flourens que repitió once veces esta experiencia encontró las once veces este mismo hecho. Cuénot ha observado que en la rata nacen 105 machos por cada 100 hembras. Hay sin embargo algunas ocasiones en que esto no sucede, pero en la mayor parte de los animales el número de machos y el de hembras es sensiblemente el mismo. Esto mismo parecen demostrar varias estadísticas de la población humana en diversas regiones. Así, por ejemplo, en Alemania, durante diez años (1882-1891) nacieron 18.142.237 niños, de los cuales 9.338.253 fueron varones y 8.803.984 hembras, es decir una proporción de 106 varones por cada 100 hembras.

La siguiente estadística de los nacimientos en varias naciones de Europa viene a comprobar este aserto:

	VARONES	
Italia.	105.8	} Por cada 100 hembras
Francia.	104.6	
Inglaterra.	103.6	
Alemania.	105.2	
Austria.	105.8	
Hungría.	105.0	
Suiza.	104.5	
Bélgica.	104.5	
Holanda	105.5	
España,	108.3	
Rusia.	105.4	

Sin embargo los varones abundan siempre algo más que las hembras; en Inglaterra la diferencia (103.6 por cada 100 hembras) es mínima; en España (108.3) es la máxima. Esto mismo se ha podido comprobar en varios animales domésticos. La causa de estas diferencias no se conoce aún, si bien muchos autores la achacan al régimen alimenticio, que al ser defectuoso favorece la producción de varones.

Era pues, muy natural que, en vista de estos datos, se buscara un paralelo entre la herencia del sexo y el caso en que se cruza un heterocigótico dominante con una forma recesiva, en el que según hemos indicado, se producen las dos formas en la misma proporción. Pero para esto era necesario admitir primeramente que uno de los dos sexos es heterocigótico, esto es, que contiene dos factores distintos de los cuales uno domina, conforme parecen indicar algunos experimentos de cruzamiento llevados a cabo por distintos autores.

Los estudios sobre las células sexuales efectuados en los últimos diez años y en los que se han distinguido varios biólogos norteamericanos, han venido a resolver la cuestión. El sexo macho es heterocigótico, esto es, presenta dos factores para el sexo, y estos factores «que son visibles» y se encuentran representados en la célula por partículas materiales, bajo la forma de corpúsculos que existen en el interior del núcleo, (cromosomas sexuales), son desiguales en algunos casos (Fig. 3), si bien en otros no existe más que uno de ellos. Por el contrario, la hembra es siempre homocigótica, es decir, lleva dos factores iguales, visibles asimismo.

Los factores se separan para pasar a las células sexuales; cuando existen dos desiguales, como sucede en el macho, se reparten entre dichas células espermatozoides que serán de dos clases, según lleven uno u otro, encontrándose además en la misma proporción. En el caso de existir un solo factor pasa a la mitad de las células, careciendo de él la otra mitad. En la hembra todas las células sexuales (óvulos) llevan el mismo factor.

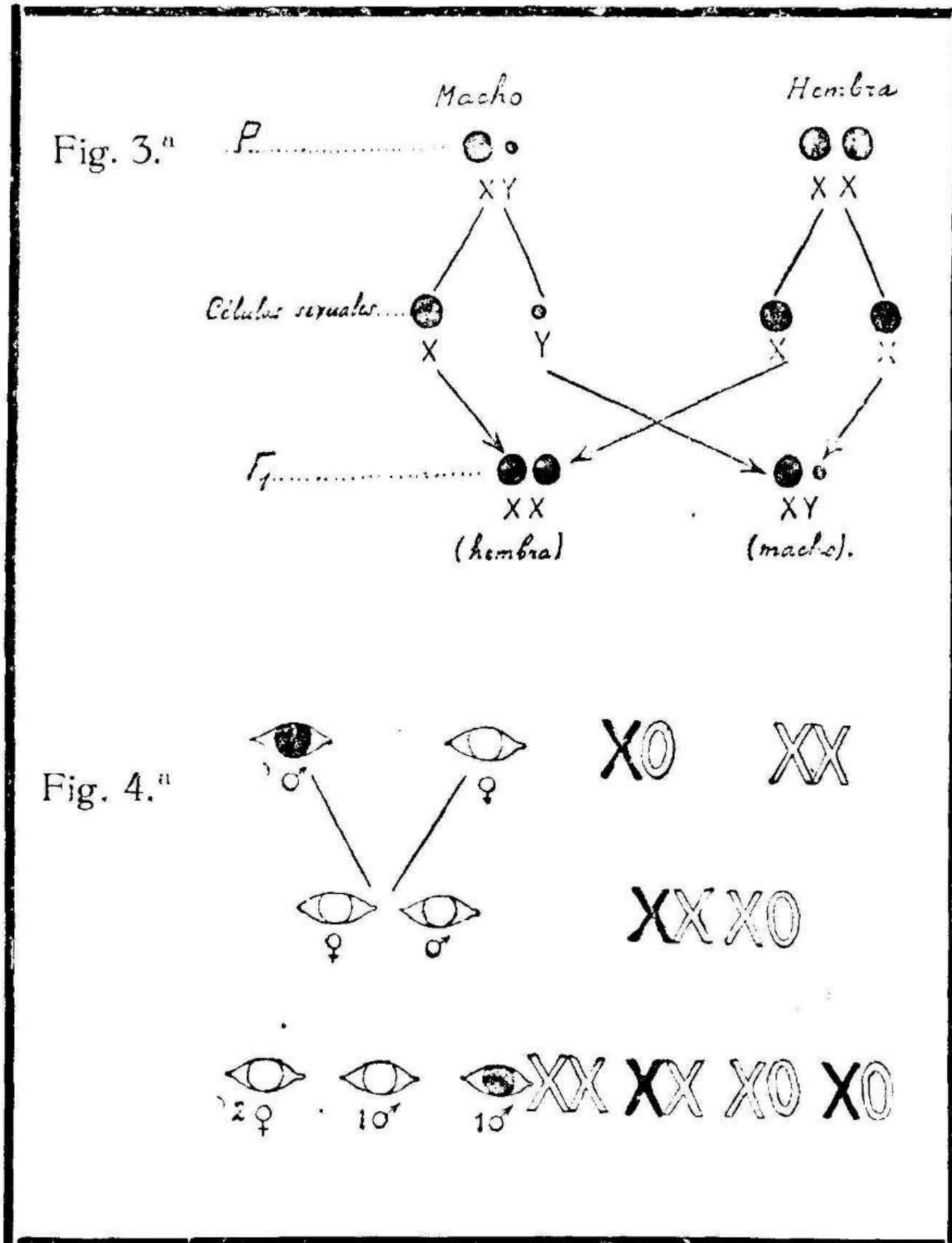


Fig. 3.^a Resultado del cruzamiento de una forma heterocigótica (XY) con una homocigótica recesiva (XX), para demostrar la herencia del sexo. En los animales los factores X e Y están representados por partículas materiales que se encuentran en el núcleo de la célula en forma de cromosomas, figurados en el esquema con círculos negros.

Fig. 4.^a Esquema para indicar la herencia de la ceguera para el color cuando el individuo afectado por ésta enfermedad es varón; transmite la enfermedad a la mitad de sus nietos. El ojo pintado de negro indica los individuos afectados. La X negra indica el factor para ésta enfermedad, ligado al cromosoma que representa el sexo; O indica la ausencia de otro factor. (Según T. H. Morgán).

La simple inspección del esquema de la fig. 3 demuestra los casos que pueden ocurrir en la fecundación. Una célula sexual masculina que lleva el factor X fecunda a una femenina con este mismo factor, y el resultado es la producción de un individuo XX homocigótico y del sexo hembra. Por el contrario una célula con el factor Y fecunda a una célula femenina con factor X y se produce un individuo XY heterocigótico y del sexo macho: puesto que ambos sexos están caracterizados por la asociación de los susodichos factores en todas sus células. No siendo posible más combinaciones se sigue que los dos sexos se producirán, teóricamente, en la misma proporción, aunque en la práctica, por causas diversas, no encontremos comprobada con exactitud esta afirmación.

El descubrimiento de los cromosomas sexuales que representan los factores para el sexo, y el estudio detenido de su separación y repartición en las células sexuales ha venido a descubrir otra cuestión de extraordinario interés porque se presenta también en el hombre. «Los cromosomas sexuales no solo sirven de transporte de los factores del sexo, sino de otros factores ligados a él» (1) que transmiten siguiendo exactamente su distribución en los dos sexos. Me parece oportuno de dedicar algunas palabras a esta transmisión puesto que representa uno de los avances más modernos en la ciencia de la herencia.

Los experimentos han sido llevados a cabo por Morgan y otros investigadores en la mosca de los frutos, «*Drosophila ampelophila*», que se reproduce fácilmente en cautividad y de la que se han obtenido un elevado número de generaciones. Los ojos de esta mosca son ordinariamente de color rojo. En una generación apareció un macho con ojos blancos que fué aislado y cruzado con una hembra de ojos normales.

El macho lleva un solo factor para el sexo que designaremos por X, indicando con la letra O la ausencia de otro factor. La hembra lleva dos cromosomas sexuales iguales que designaremos por XX. En

(1) Sex-linked como dicen los americanos.

los machos normales los ojos son rojos; para distinguir el cromosoma que lleva ligado el factor para el color blanco nos serviremos del simbolo \bar{X} . Asi pues la constitución de este macho y de la hembra normal estará indicada por

$$\bar{X}O \quad \text{y} \quad XX$$

respectivamente. Todos los individuos que nacen de este cruzamiento, machos y hembras, llevan ojos rojos, lo que indica que este color es el que domina. La constitución de los individuos de la primera generación será, pues:

$$XO \quad \bar{X}X$$

Cruzados entre sí dan lugar a hembras y machos con ojos rojos y además «machos con ojos blancos», no existiendo hembras de esta última clase. También es muy importante la proporción de unos y otros; hay un 50 por 100 de hembras normales, un 25 por 100 de machos normales y otro 25 por 100 de machos con ojos blancos, es decir en la proporción de 2: 1: 1, según expresamos a continuación:

$$XX \quad \bar{X}\bar{X} \quad XO \quad \bar{X}O$$

Como el factor rojo es dominante la hembra $\bar{X}\bar{X}$ llevará ojos rojos pero en cambio en el macho $\bar{X}O$ ya no hay dominante y por esta causa el color es blanco, puesto que el solo factor que lleva es recesivo. Existen pues, lo mismo que en el caso del guisante un dominante puro (XX) y un recesivo ($\bar{X}O$), y además dos híbridos ($\bar{X}\bar{X}$ y XO), cumpliéndose en un todo la regla de Mendel.

Se supuso en un principio que el factor para el color blanco estaba «limitado a este sexo», pero Morgan demostró que se podía obtener en las hembras, lo que indica que «esta ligado» al factor sexual. Si algunas de las hembras de la segunda generación, (las de constitución $\bar{X}\bar{X}$) se cruzan con el macho de ojos blancos ($\bar{X}O$) el resultado del cruzamiento es el que damos a continuación, puesto que son posibles las siguientes combinaciones:

$$\overline{XX} \quad \overline{X\overline{X}} \quad XO \quad \overline{XO}$$

es decir que se producen hembras de ojos rojos (\overline{XX}) y de ojos blancos ($\overline{X\overline{X}}$) y machos de ojos de ambos colores (XO y \overline{XO}); conservándose siempre el color rojo como dominante no pueden aparecer ojos blancos más que en los individuos que carezcan de ese factor. Vemos, pues, que la existencia de factores «ligados al sexo» no puede ponerse en duda actualmente.

Nos hemos extendido en estas consideraciones para llevar al ánimo del lector la idea de que, aun en estos casos que parecen diferir a primera vista de las leyes de Mendel, pueden aplicarse estas perfectamente, lo que prueba su carácter fundamental, así como su universalidad.

* * *

Hasta ahora nos hemos ocupado exclusivamente de la Genética, estudiando algunos de los casos más típicos de la transmisión hereditaria. Mucho y muy interesante hemos omitido y no pretendemos reflejar en las líneas que preceden el estado actual de esta rama de la Ciencia, sino indicar algunos de los progresos que se han llevado a cabo en los últimos quince años.

Nos ocuparemos ahora de la Eugénica, rama mucho más adelantada que la precedente, pero que tiene excepcional interés por referirse a la transmisión hereditaria en el hombre, cuestión de alta trascendencia práctica que encierra en sí problemas que pueden ser relacionados con cuestiones sociales cuya importancia es evidente. Si de la Genética pueden resultar positivos beneficios para el hombre, por cuánto puede éste influir en las especies animales y vegetales que le son de utilidad, de la Eugénica pueden surgir, andando el tiempo, conceptos que llevados a la práctica y sancionados por las leyes, influyan considerablemente en el mejoramiento de la especie humana.

En organismos tan diferentes en apariencia como los animales y las plantas se verifica la transmisión hereditaria siguiendo las mismas le-

yes. En el hombre, formado como aquéllos por células y en el que los fenómenos reproductores se verifican esencialmente del mismo modo era de esperar que también sucediese una cosa semejante.

Sin embargo, la herencia en el hombre no es fácil de estudiar; las generaciones se suceden con intervalos muy dilatados y el número de descendientes es, poco numeroso. Hay, no obstante, un método de estudio que ha rendido considerables beneficios y consiste esencialmente en construir el árbol genealógico del individuo que presenta un carácter hereditario bien definido, remontándose, en lo posible, hasta sus antepasados más lejanos y estudiando la ley de herencia que ha seguido dicho carácter a través del tiempo. Han sido construidos varios de estos árboles genealógicos y después de una observación atenta y la comparación con otros casos semejantes en los animales y las plantas se ha podido llegar a una conclusión definitiva. «En el hombre, existen caracteres que en su transmisión hereditaria, siguen las leyes de Mendel».

En verdad, poco conocemos de la herencia en la especie humana, pero lo poco conocido es de una importancia enorme. Casi la mayor parte de los casos estudiados se refieren a enfermedades ó deformaciones pues los médicos han sido, principalmente, los que se han preocupado de este estudio, porque en su práctica diaria han encontrado numerosos casos de transmisión, en que la naturaleza parecía mostrarse caprichosa adjudicando a ciertos individuos un carácter determinado y dejando libres de él a otros. Sin embargo, se conocen también algunos casos de transmisión de caracteres normales.

Hurst ha estudiado la herencia del color de los ojos; este color depende del pigmento depositado en el iris, que en unos casos se acumula exclusivamente en la superficie posterior o retinal, como sucede en los ojos de color azul y gris claro, y en otros casos en las dos superficies retinal y anterior, tal como presentan los ojos de color castaño, avellana y verde de diversos matices. En los albinos los ojos son de color rojo, porque careciendo en absoluto de pigmento, se ve la apretada red de vasos sanguíneos que irrigan el iris.

La condición en que el pigmento existe en las dos superficies del iris es dominante con respecto a la que presenta pigmento solamente en la superficie posterior. Es relativamente fácil preveer los resultados del cruzamiento entre individuos de ojos de color castaño y ojos azules, siendo ambos homocigóticos, es decir, conteniendo cada uno do-

ble dosis del factor que determine el color. Si expresamos por CC la constitución del homocigótico dominante y AA la del recesivo, el resultado será CA, es decir individuos heterocigóticos o híbridos, en la primera generación.

Puede ocurrir que uno de estos individuos heterocigóticos contraiga matrimonio con otro heterocigótico, y en ese caso nacen hijos con ojos de color castaño y ojos de color azul en la proporción de 3: 1.

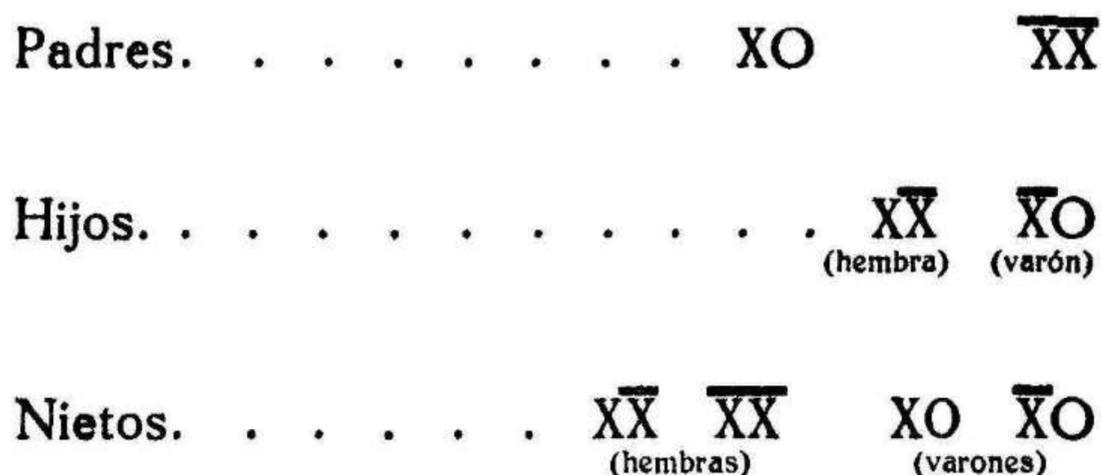
Mas se dará con frecuencia el caso de uniones con otros individuos bien homocigóticos dominantes (CC) o recesivos (AA). En el primer caso todos los descendientes tendrán ojos de color castaño; en el segundo habrá hijos con ojos de color castaño y ojos azules en la misma proporción. Asi mismo podrá suceder que individuos homocigóticos dominantes (CC) se crucen con homocigóticos recesivos (AA), en cuyo caso todos los hijos tendrán ojos de color castaño.

No quiere decir esto que necesariamente ocurra siempre asi, pero, teóricamente, pueden presentarse las combinaciones que hemos apuntado. Además, en algunos casos el ojo azul puede llevar un factor que intensifica el pigmento castaño, y los descendientes poseen ojos más oscuros que los padres; es indudable que en varios casos sucede una cosa semejante, pero no es menos cierto que en otras ocasiones la herencia del color de los ojos sigue la ley de Mendel.

Otro de los casos más claros de herencia mendeliana es el del braquidactilismo. Los individuos afectados por esta deformación se caracterizan, principalmente, por tener los dedos de las manos y piés excesivamente cortos, hasta tal punto, que parecen estar formados por dos falanges en vez de tres. Drinkwater coleccionó todos los datos que pudo encontrar en una familia muy numerosa que presentaba esta deformación. El braquidactilismo es dominante respecto a la condición normal; pero como todos los individuos afectados contraieron matrimonio con otros normales, de aquí que la proporción de unos y otros en todo el árbol genealógico sea la misma, pues es el caso de cruzamiento de un heterocigótico con un homocigótico recesivo. Ninguno de los individuos no afectados dió lugar a individuos braquidáctilos, de modo que una vez libres de la deformidad se pueden casar con individuos normales con la absoluta seguridad de que no reaparecerá el braquidactilismo.

Existen también en el hombre caracteres ligados al sexo, cuya herencia ha sido bien estudiada y cuyo paralelismo con los fenómenos

citados a propósito de «Drosophila», es evidente. Uno de estos casos de transmisión es el de la herencia de la ceguera para el color. Cuando en un matrimonio el marido está afectado por la enfermedad, todos los hijos nacen normales, pero la heredan la mitad de los nietos, sin que las hembras aparezcan afectadas. En la figura 4 hemos representado un esquema de la transmisión de este padecimiento, indicando el varón afectado por un ojo con el iris negro. La X negra representa el cromosoma sexual que lleva ligado el factor para la ceguera; los cromosomas sexuales de la hembra están representados por X blancas. El mecanismo de la transmisión es el que hemos citado en las páginas 14 y 15. Del mismo modo se puede transmitir la enfermedad por la madre, y en este caso de los hijos del matrimonio las hembras son normales, los varones afectados; entre los nietos hay varones y hembras normales y otros ciegos para el color; según exponemos a continuación, indicando el factor para la enfermedad con la letra \bar{X} :



Varias son las enfermedades cuya transmisión sigue esta misma ley y entre las más conocidas citaremos la hemofilia y la ceguera nocturna. La hemofilia se caracteriza por las grandes hemorragias que se producen a consecuencia de una herida cualquiera, aun cuando sea muy poco profunda y esté reducida a un simple arañazo; su causa es la ausencia de fermento fibrinógeno, que en los seres normales provoca la coagulación espontánea de la sangre al salir de los vasos. El factor para esta enfermedad es transportado por el cromosoma sexual del varón; la hembra lleva dos cromosomas sexuales normales. Las hembras heredan el factor hemofílico del padre, pero dominando el normal no se manifiesta. En cambio los varones heredan su único factor de la madre, que es, por consiguiente, normal.

Si una hembra con factor hemofílico contrae matrimonio con un varón nacen hembras normales (homocigóticas y heterocigóticas) y varones normales y hemofílicos, en la proporción que ya conocemos.

Los individuos afectados de ceguera nocturna no perciben los objetos si la intensidad luminosa no es muy grande y por esta causa son ciegos durante el crepúsculo y en las noches de luna. Nettleship ha construido el árbol genealógico de una numerosa familia establecida en las cercanías de Montpellier (Francia), que comienza con un tal Juan Nougaret nacido en 1637 y termina actualmente en varios niños, conociéndose unos 2.000 descendientes del citado Nougaret. Durante diez generaciones y casi tres siglos se ha conservado la afección como un dominante mendeliano, sin que haya aminorado después de repetidos matrimonios con personas de visión normal.

Hay en el hombre otros casos que parecen seguir el mismo esquema hereditario; tales como la atrofia muscular, la esclerosis múltiple, la miopía, la atrofia del nervio óptico y la ictiosis. No es necesario ponderar la importancia que tienen tales descubrimientos, ni el ancho campo que a la investigación se ofrece aplicándolos al estudio de la transmisión de otras enfermedades y deformaciones.

Un punto muy interesante es el referente a la herencia de los caracteres psíquicos; hemos de confesar sin embargo, que la parte de la Eugénica que estudia su transmisión aún no ha comenzado a desenvolverse sobre una base científica; careciéndose de datos concretos no se ha podido llegar a conclusiones generales y todo lo que sobre este particular puede decirse son meras conjeturas, más ó menos verosímiles, y á veces bastante fantásticas. Es de esperar, sin embargo, que investigaciones ulteriores vengan a arrojar alguna luz sobre este punto, que no puede menos de apasionar puesto que se refiere a las funciones más nobles del organismo humano.

La mentalidad, la capacidad intelectual ¿pueden heredarse? y, en caso afirmativo ¿pueden localizarse en determinados factores transmisibles por las células sexuales, para combinarse en diversos modos y seguir la marcha de la herencia mendeliana?

Es indudable la herencia de estas facultades psíquicas como demuestran numerosos casos históricos registrados por varios autores. Pero no es menos cierto que nosotros no podemos localizar estas funciones en ningún factor hereditario, ni aún podemos sustraernos al analizar estos casos, de la influencia que la educación y el medio

ambiente ejercen sobre el individuo. En ejemplos como la familia de los Bach, formada por eminentes músicos, no podríamos asegurar si hubo herencia de algún factor que represente el sentido musical ó si por el contrario, la educación y el desenvolvimiento intelectual en un medio artístico han influido considerablemente en la adquisición de las facultades que hicieron sobresalir a varios de sus miembros. Hurst ha coleccionado ciertos hechos que parecen indicar que el sentido musical se comporta en algunos casos como un factor recesivo, pero esta evidencia no es suficiente para poder llegar a una conclusión definitiva.

El análisis de los caracteres mentales es indudablemente, muy difícil, y como ha sugerido Punnet, la mejor línea de ataque es buscar casos en que estén asociados con algún rasgo físico, tal como la pigmentación. Si se pudiese encontrar una asociación semejante es evidente que se podría penetrar en la naturaleza de los factores de que dependen las condiciones mentales.

La asociación de facultades psíquicas con caracteres físicos es aún muy discutible, es cierto, pero el no conocerla no implica que esta asociación no exista. Punnet, de quien en lo sucesivo no he de apartarme, pues dados sus vastos conocimientos en materias de herencia es la mejor autoridad que puede consultarse para estudiar estas difíciles cuestiones, ha hecho una curiosa observación a propósito de éste punto. En la National Portrait Gallery de Londres están agrupados los retratos de hombres y mujeres célebres de Inglaterra según las profesiones en que se distinguieron. Hay una manifiesta tendencia hacia el predominio de un color determinado de los ojos en algunos de los grupos más extensos. Es raro encontrar ojos que no sean azules entre los marinos y militares, mientras que entre los actores, predicadores y oradores predominan los ojos castaños ú oscuros; si bien en la población, en general, son mucho más raros que los claros. ¿Es acaso un imposible la existencia de una íntima relación entre la pigmentación del iris y la naturaleza química de sustancias que ejercen una marcada influencia en el temperamento y aptitudes de un individuo?

Conocidos son algunos casos en que la influencia del sistema nervioso sobre la pigmentación es un hecho demostrado. De todo el mundo es conocido el encanecimiento rápido que sufren algunas personas a raíz de una fuerte emoción de terror ó de sufrimiento intenso, realizándose la transformación en pocas horas.

Tampoco sabemos si el ejercicio continuado de un órgano sensorial susceptible de educarle influye en la estructura íntima de éste hasta tal punto que pueda modificarla en cierto grado, heredándose esta modificación morfológica que implica una cierta especialización funcional. Los casos de la ceguera nocturna y ceguera para el color, de que ya hemos hablado, parecen apoyar esta hipótesis, y aunque no se ha comparado la estructura de las respectivas retinas, ni se ha encontrado una modificación morfológica en la retina enferma, es sumamente probable que tal modificación exista.

Sabida es la influencia considerable que, sobre el organismo en general, y el sistema nervioso en particular, ejercen las secreciones internas, hasta tal punto que cabe preguntarse si dos sistemas nerviosos contruidos bajo un mismo plan y absolutamente semejantes reaccionan del mismo modo bajo la influencia de secreciones internas de composición química sensiblemente diferente. El temperamento está íntimamente relacionado con estas secreciones y es bien sabido que muchos caracteres mentales, que consideramos como virtudes ó como defectos, se encuentran en algunos temperamentos y faltan en otros, y es muy posible que no esten representados por factores hereditarios, dependiendo de las secreciones, que tal vez puedan tener una representación en las células sexuales, ó por lo menos la variación de estructura de los órganos que las producen, representada a su vez por factores distintos.

Si los caracteres psíquicos están representados por factores en las células sexuales, se sigue naturalmente que solo en los individuos que heredan dichos factores se podrán desenvolver las facultades que representan y alcanzan allí el máximum de perfección. Si un individuo hereda de sus antecesores la aptitud para el estudio de las matemáticas, la educación en este sentido le llevará a ser un buen matemático, pero en un individuo privado de este factor la más perfecta educación no le hará descollar en esta rama de la ciencia, ni predispondrá a sus células sexuales para la adquisición de este factor. Según estas ideas los efectos de la educación en la transmisión hereditaria tienen poco ó ningún valor.

«Es indudable, arguye Punnet,(1) que hay cierto progreso en el mundo y que este progreso se debe en su mayor parte a las mejoras de la educación y la higiene. La población actual está mejor adaptada para competir con los medios naturales que la rodean que la población de

(1) Mendelism, 3.ª edición, 1911, pag. 167.

hace unos pocos miles de años. Y a medida que transcurre el tiempo tiene cada vez más capacidad para predominar sobre las actividades del mundo que la rodea. Pero no hay razón para suponer que esto se debe a la herencia de los efectos de la educación. El hombre acumula conocimientos como la abeja almacena miel ó la ardilla nueces.

En el hombre, sin embargo, esta acumulación es de una naturaleza más duradera. Cada generación al usarla la examina, añade y abandona algo, pasándola a sus descendientes un poco mejor y más completa. Cuando hablamos de progreso queremos decir que ella ha sido mejorada, y es de mayor servicio al hombre en sus intentos para competir con los medios que le rodean. A veces estos conocimientos acumulados son designados como la herencia que una generación recibe de los antepasados. Esto es una equivocación. El transporte de estos conocimientos tiene tanto que ver con la herencia en su sentido biológico como el paso de padres a hijos, de un cuadro, un título o un par de botas. Todo esto no es sino transferir de individuo a individuo algo extrínseco a la especie. La herencia, por otra parte, se ocupa de la transmisión de algo intrínseco desde la célula sexual al individuo y de éste a la célula sexual. La participación de la célula sexual en el proceso, es nuestro criterio acerca de lo que es herencia o no lo es».

«Mejor higiene y mejor educación, son buenos para el individuo puesto que le facilitan para hacer el mejor uso de sus cualidades inherentes. Pero las cualidades en sí permanecen sin cambiar en lo que se refiere a la célula sexual, puesto que esta no participa del desarrollo intelectual del individuo que la alberga. Y sin embargo, de la célula sexual dependen aquellas facultades inherentes que capacitan al individuo para sacar provecho de los medios que le rodean, y al menos que éste individuo las haya recibido de la célula sexual, las ventajas de la educación son de poco valor».

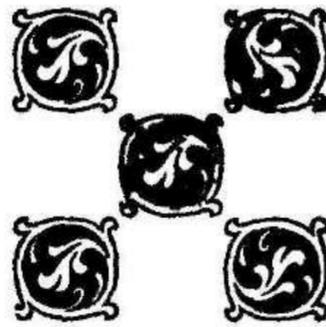
**

Hasta este momento hemos hablado tan solo de la herencia de ciertos caracteres en los animales y las plantas, y hemos visto que siguen en su transmisión reglas bien definidas que se repiten en innumerables generaciones. Nos queda, sin embargo, un problema por resolver. Las especies ¿pueden adquirir caracteres que, luego son heredados según las reglas que hemos citado someramente? O por el contrario, la especie ¿se conserva siempre con el mismo tipo, no siendo susceptible de variar en un sentido determinado bajo la influencia de

agentes diversos y de condiciones vitales muy distintas? El problema es muy interesante porque implica en el primer caso la existencia de una variación y evolución constantes y en el segundo una absoluta firmeza en los caracteres específicos. La balanza parece inclinarse del primer lado, puesto que súbita o paulatinamente aparecen caracteres en los individuos, de los cuales no participan los antepasados. Todos los hechos en favor de esta última opinión entran de lleno en el capítulo de la variación y evolución que de ocuparnos de él, nos llevaría mucho tiempo del que no podemos disponer, saliéndonos del tema de esta conferencia.

Cualquiera sean las consecuencias que del estudio de la Herencia puedan resultar en el porvenir, es lo cierto, que siempre ha de resaltar la labor meritoria llevada a cabo por Gregorio Mendel, pues gracias a la capacidad analítica y a la maravillosa intuición de este sabio, nos ha sido posible profundizar en este estudio que tantas y tan importantes cuestiones encierra, bien en el orden práctico o en el científico y moral.

FIN



F. QUINTANA PALDIRI FARMACEUTICO

Ambrojo

TONICO ANTI-
NEVRASTENICO
VITAL. F. QUINTANA

Yodoyuglo

SUCEDANEO DEL
ACEITE DE HIGADO
DE BACALAO TORRA



BARCELONA

JARABE DE PERSOIN YODURO DE POTASIO
 INALTERABLE
 Precio 4 ptas. ca. frasco
 DEPOSITARIOS-CURIBLE MORAEN & C^{IA} 22^a PARRAL

Amenorrea, dismenorrea, metritis, leucorrea y todas las enfermedades de la mujer.
PALETRINA ROBERT TONICO UTERINO SINIGRA

El antiséptico más poderoso de los Bronquios



**CATARROS
 BRONQUITIS
 ENFISEMA ASMA**

SE CURAN CON EL

JARABE FAMEL

ADOPTADO POR LOS HOSPITALES

AGUAS Y SALES NATURALES DE MEDIANA DE ARAGON
 LAXANTES-DEPURATIVAS · PURGANTES · DIURETICAS-APERITIVAS

SALES: frasco de 8 a 10 purgas 2 ptas. Cajita IDEAL de 1 purga 0'30 AGUA 1 pta botella

SALES TIMOLADAS DE MEDIANA DE ARAGON
 Cajita SALUS para irrigaciones y lavados Bote de 1/2 y 1 K^o para baños y lociones

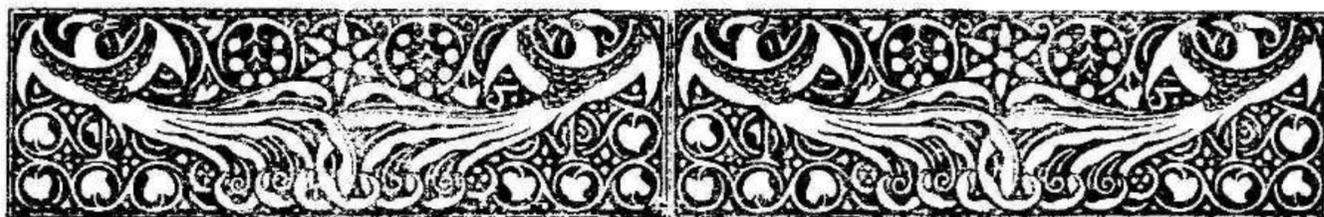
CITROSODINE GRÉMO
CITRATO TRISÓDICO

Disuelto en medio vaso de agua
 dos o tres veces por día
 en el momento de las comidas o en las crisis dolorosas.

COMPRESOS solubles de CITROSODINE
 Corresponden a 0'25 grm. de Citrato trisódico puro

CITROSODINE GRANULADA
 Corresponde a 1 grm. de Citrato trisódico puro por cucharada de café

Muestras y literatura
P. LONGUET
 50, rue des Lombards, PARIS.



Información científica

Revista de Especialidades

SIFILIOGRAFIA

La sífilis en los cardiacos y la reacion de Wassermann, por el Doctor A. Ougard.

Hace el autor un estudio acerca del valor clínico de la reacción de Wassermann y expone sus observaciones en los casos en que la infección avariósica se ofrecía en enfermos atectos de diversas cardiopatías.

Relata la historia clínica de 15 de estos enfermos en los cuales la reacción de Wassermann, empleando 0.2 c.c. de suero, resultó debilmente positiva en cinco casos y negativa en los diez restantes; mientras que, empleando cantidades mayores de suero de estos mismos enfermos (0.4 a 0.8 c. c.) solo se obtuvieron dos resultados negativos y uno debilmente positivo; en los restantes la reacción fué francamente positiva. Ello demuestra la conveniencia de emplear mayores cantidades de suero en las sero-reacciones de los cardíacos.

Continuando el autor sus investigaciones en otros 20 casos análogos, pudo llegar a la conclusión de que la reacción de Wassermann se manifiesta muy intensamente en los casos de aneurismas; tambien intensamente en los de insuficiencia aórtica; debilmente en las miocarditis, y negativa en la aortitis pura.

J. BERMUDEZ

UROLOGIA

De los abscesos perinefríticos por el Doctor Mehlis (Comunicación a la Academia de Medicina de Magdeburgo).

El autor analiza con motivo de esta comunicación todos los estu-

dios concernientes a la etiología, sintomatología y tratamiento de la enfermedad.

Por lo que respecta al diagnóstico, lo considera, en general, sencillo, exento de dificultades, dado el cuadro sintomático tan característico que ofrece. Invariablemente suele presentarse primeramente un foco de supuración en cualquier parte del cuerpo y cuando ya va terminando su evolución se presenta repentinamente, en la región lumbar, un dolor intenso acompañado de fiebre alta y malestar general.

El tratamiento que el autor recomienda es el de incidir lo más pronto posible, inspeccionando bien el estado del riñón.

El pronóstico es benigno.

J. EGEA

OTOLOGIA

Tromboflebitis del seno lateral por otitis media aguda, por el profesor Lannois (*Lyon Medical*).

El caso se presta a unos comentarios.

Una trepanación hecha el 23 de Abril, librando la mastoides de numerosos secuestros y de un trayecto purulento a lo largo del esterno-mastoideo. No se descubre el seno. Pero en vista de que el 30 de Abril persisten los fenómenos generales, se hace una nueva intervención. El seno se haya recubierto de placas oseosas, necrosadas, adherentes por periflebitis: incidido en una gran extensión se encuentra pleno por un gran coágulo rojo negro, friable, que se quita con las cucharillas.

Las curas siguientes, favorables. Mas el 3 de Mayo se declara una artritis de la rodilla derecha y el 10 del mismo mes una embolia pulmonar mortal.

En la autopsia nada se encuentra en el seno. La yugular interna libre. Nada después en la mastoides. En la arteria pulmonar, sin embargo, un grueso trombus, causa de la muerte.

En la rodilla se observaron lesiones de los meniscos y del cartilago y erosiones oseas, atribuyendo el autor a este foco el motivo de la muerte

J. PEREZ MATEOS

CAVERNINA-BAILEN



-TUBERCULOSIS—

CATARROS CRÓNICOS—

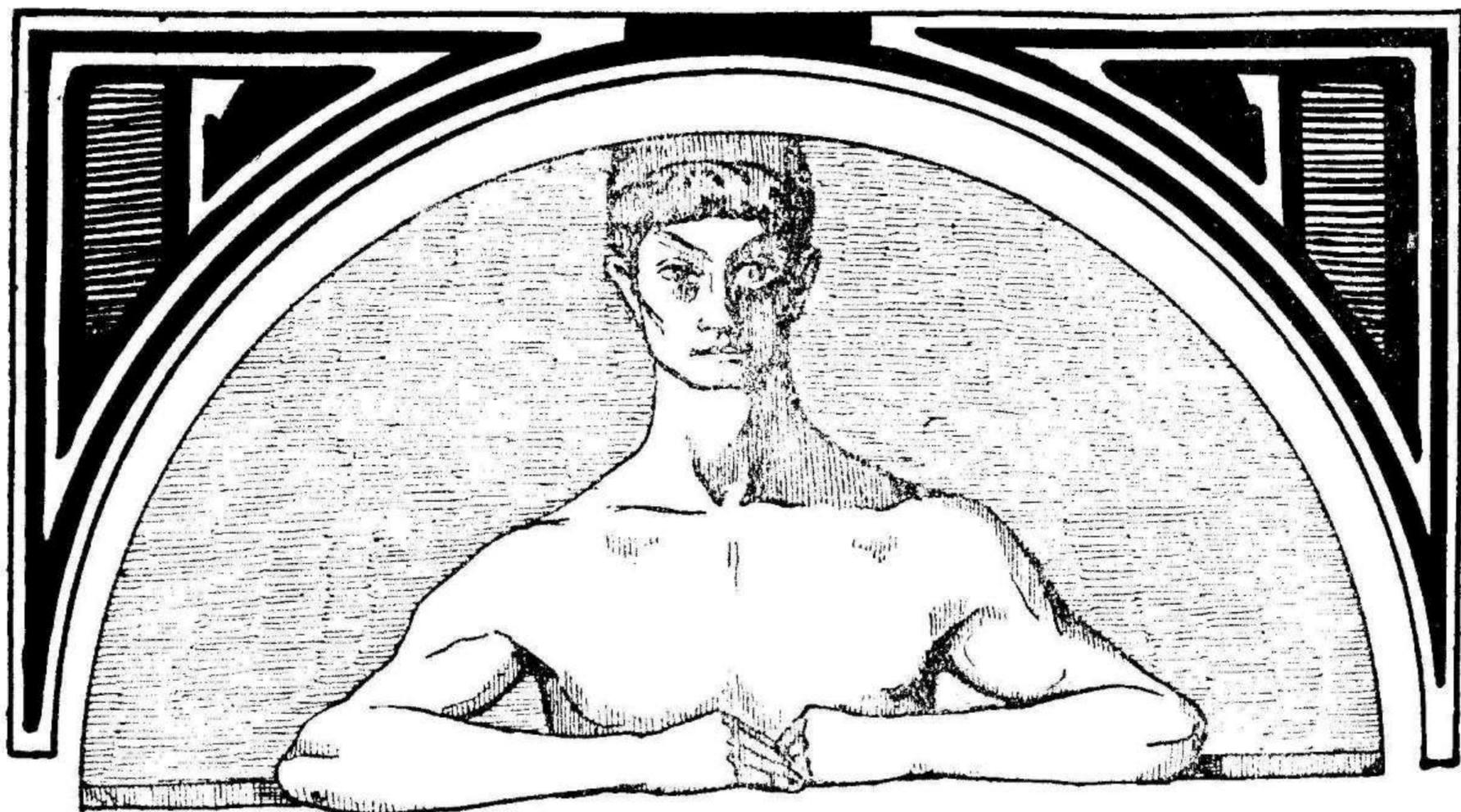
-ANEMIA—

-CLOROSIS—

GARCIA BAILEN

FARMACEUTICO

CARTAGENA



SOLUTO ~ VITAL ~

NEURASTENIA.

AFECCIONES ^{DEL} PECHO.

ANEMIA.

RAQUITISMO.

CLOROSIS.

J. ARRANS = FARMACEUTICO

SEVILLA