

REVISTA

DEL MOVIMIENTO INTELECTUAL DE EUROPA.

Este semanario se publica todos los domingos en números de 8 páginas de este tamaño y letra compacta. Cuesta UN REAL al mes en Madrid y 50 cuartos al trimestre en provincias a los suscritores de LAS NOVEDADES; y TRES RS. al mes en Madrid y 10 reales el trimestre en provincias a los que no lo sean.

Remitimos este primer número a todos los suscritores de «Las Novedades.» Los que no quieran ser suscritores, tendrán la bondad de volver al cartero el segundo número, que se publicará el domingo próximo, entendiéndose que quedan suscritos si no lo devuelven.

A NUESTROS LECTORES.

No hemos querido hacer un prospecto para esta publicación, porque hemos creído inútil copiar los párrafos sonoros, las pomposas promesas, y los interesados elogios que constituyen el fondo de todo prospecto. Publicamos y repartimos con profusión nuestro primer número, para que todos lo examinen, para que por él comprendan, mejor que por lo que pudiéramos decir, la índole de nuestra publicación.

Pero esto no nos dispensa de decir las razones que tenemos para asociar a una publicación diaria y política, esta otra semanal y científica.

Hace mucho tiempo que LAS NOVEDADES han tratado con preferencia las cuestiones científicas, en cuanto ha sido posible, sin perder de vista su principal objeto. Los suscritores a este periódico han recibido siempre muy bien esta preferencia, porque conocen que la ciencia y el progreso material son hijos de la libertad a que aspira el partido progresista, y por esta razón creemos satisfacer uno de sus deseos publicando este Semanario.

Por otra parte, el movimiento intelectual del mundo civilizado es tan rápido, el progreso tan incesante, los descubrimientos científicos y las aplicaciones prácticas se suceden tan deprisa, los átomos agregados por el estudio a la soberbia mole de la ciencia son tantos, que es preciso no abandonar un momento la lectura, para no quedarse atrasado en la marcha de la civilización.

En España, donde no es fácil procurarse libros que propaguen los conocimientos cien-

tíficos del día, es preciso suplir esta falta con un periódico que tenga al corriente a sus lectores, de cuanto trabaja la inteligencia humana en favor del bienestar general. Este es nuestro objeto.

Así en esta publicación tendrá cabida cuanto sirva para dar a conocer el progreso científico, artístico ó industrial; cuanto sirva para entretener a nuestros lectores de todos los problemas y cuestiones que se agitan en la mente de los hombres ilustrados.

Esta publicación es eminentemente popular, y por esto hemos procurado dos cosas: primero, hablar de un modo tan claro que todos nos entiendan lo que decimos; presentar aun las mas profundas cuestiones despojadas de su aparato tecnológico, y tomando de ellas lo útil y lo agradable; propagar toda clase de conocimientos. Segundo: hacer que este Semanario sea casi un regalo para los suscritores a LAS NOVEDADES que tendrán todo un año una revista de lo más notable de Europa; un tomo de lecturas instructivas y agradables, por un real al mes, es decir, por menos de lo que cuesta sólo el papel y el correo.

LOS MISTERIOS DE LA NATURALEZA.

EL MUNDO MICROSCÓPICO.

Varias veces se ha dicho que el estudio no sirve sino para demostrar al hombre lo mucho que le quedará siempre por saber. Sin embargo, nos parece que se ha reflexionado muy poco sobre la profunda verdad de esta frase tan repetida. Empezar un estudio cualquiera, es descubrir horizontes infinitos; empezar a observar, es abismarse en profundidades sin límite. Cuando los filósofos han querido explicar lo infinito y asombrar la inteligencia humana, han acudido a la contemplación de esos espacios inmensos en que se mueven millones de millones de astros de inconcebible magnitud, y han paseado la imaginación por el éter, descubriendo nuevos



mundos, explicando lo infinito por lo grande, por lo majestuoso, por lo enorme.

Sin embargo, hay otra contemplación de lo infinito más asombrosa todavía: la contemplación de lo pequeño, de lo microscópico, de lo invisible. Nuestra mente concibe lo grande, concibe la perfección, la plenitud, el organismo en lo grande; el aumento no se resiste á la inteligencia; pero la perfección, la plenitud, el organismo en lo pequeño, en lo más diminuto, en lo que se escapa á la investigación de los sentidos, es mil veces más asombroso. Al visitar el Museo de pinturas de Madrid vemos sin admiración un estudio de cabeza de magnitud monstruosa; no nos maravilla una cabeza de dos metros de altura; pero la admiración llega á su colmo cuando vemos en un óvalo del tamaño de una lenteja una fotografía que contenga miles de retratos con todos sus detalles, todas sus líneas, todas sus sombras.

Apliquemos esta observación á la naturaleza: volvamos la vista á lo pequeño; cojamos con la punta de un alfiler una gota de agua, y á esa gota clara, límpida, diáfana, en que la vista más perfecta no descubre nada, apliquemos un poderoso microscopio, y veremos en su campo una extensión inmensa, y en esta extensión millares de millares de seres organizados que viven holgadamente en aquel mundo diminuto; y si el poder del microscopio fuera mayor, en cada uno de esos seres descubriríamos otros millares de seres tan perfectamente organizados, tan completos, tan ordenados en todas sus funciones animales.

Esto sí que escude los límites de la razón; esto sí que comunica á la inteligencia absorta el espanto de lo infinitamente pequeño en la magnitud, de lo infinitamente grande en el número. Vemos astros que brillan á millones de leguas de nosotros, y no podemos ver, ni aun con el auxilio del microscopio, los seres que nos cercan, que van con nosotros, que están en todo lo que tocamos: vemos inmensos mundos, y no vemos otros mundos más perfectos tal vez que tenemos á nuestra vista y al alcance de la mano.

Pues bien, á esos mundos infinitamente pequeños es adonde vamos á conducir al lector en una serie de artículos; vamos á penetrar con él en un laberinto de proporciones infinitesimales; vamos á llevarle á un universo casi desconocido, en que hay mucha vida y no es perceptible, en que hay incansable movimiento y la vista no le descubre, en que hay mucho ruido y el oído no le distingue; vamos á visitar el mundo en miniatura; vamos á ir más allá del límite de los sentidos.

No tema el lector cansarse; el camino es

largo, pero entretenido: allí, en el fondo de la pequeña gota de agua que se suspende de la punta de un alfiler, hay, como en la tierra, sus dramas, sus crímenes, sus amores, sus guerras; allí hay, como aquí, seres de actividad extraordinaria y de suma holgazanería; hay animales graciosos y repugnantes: ese mundo tiene sus esbeltas gacelas, sus monstruosos elefantes, sus hacendosas hormigas, que cumplen su misión sin dárselos un comino de nosotros. Vamos á sorprenderles en sus secretos.

No hablamos ni escribimos nunca para sabios, porque estamos muy lejos de serlo: renegamos del orgullo de la ciencia que se envuelve en sibítico lenguaje y se aparta del pueblo. Esa no es la ciencia de nuestro siglo; no es nuestra ciencia. Hoy debe tener abiertas las puertas de su templo á todo el mundo; hablar á todas las inteligencias, alumbrar todas las almas, penetrar en todos los espíritus; debe dirigirse á la cabeza y al sentimiento; debe formar parte de la vida pública y penetrar en el hogar doméstico. Así es como comprendemos la ciencia. Por esta razón vamos á empezar, no por lo último, sino por lo primero, explicando cómo se hace la observación de esos mundos en miniatura.

Ya hemos dicho que la vista no sirve por sí sola para la observación de esas *pequeñeces*; para esto se emplea el microscopio, es decir, un instrumento que produce en la vista la sensación del aumento de los objetos. Microscopio es una palabra compuesta de dos griegas, *microscopio*, que quiere decir para mirar lo pequeño.

Nuestros lectores habrán observado alguna vez que las gotas de rocío depositadas sobre una planta permiten descubrir claramente los granos de finísimo polvo que suelen cubrir las hojas, y que son imperceptibles á la simple vista. Pues esas gotas de rocío son otros tantos microscopios naturales, porque el microscopio, como casi todas las máquinas y aparatos que ha inventado el hombre, existen en la naturaleza.

Nuestros lectores habrán observado también, que mirando un objeto al través de una botella de agua, se ve este objeto de mayor tamaño, observación curiosa que pueden hacer sólo con colocar la mano detras de la botella y mirarla al través del agua. Pues este es otro microscopio.

Reemplacemos ahora la gota de rocío, ó la botella por un cristal, tomemos lo que vulgarmente se llama un cristal de aumento, y tendremos un microscopio simple. La ciencia le ha modificado despues para acrecentar su poder aumentativo y para darle comodi-

dad; pero el microscopio no es más que la gota de rocío.

Los objetos que se quieren examinar se colocan en un cristalito para que deje pasar la luz; y como los animalillos de que hemos hablado son tan pequeños y casi todos blancos, se presentan como diáfanos y puede estudiarse hasta su configuración interior. La suma delgadez de su piel, que bien puede presentarse como ejemplo de la superficie matemática, sin grueso alguno, apenas presenta resistencia á la luz. Cuando esto no es posible, se les asfixia primero sometiendo el agua en que se hallen á una gran presión; el agua les penetra, se hinchan, sus tejidos se estenden y adelgazan hasta llegar á ser transparentes.

Véase por qué medio tan sencillo es posible examinar hasta la organización interior de esos seres diminutos, es decir, cómo podemos ver en esos animalillos lo que no nos es dado ver en los animales visibles, la organización y la vida interior.

En otro artículo continuaremos estos estudios, entrando ya á examinar la vida de estos animalillos.

EL TABACO.

El doctor Richardson ha leído á la *Asociación británica*, cuyo objeto es trabajar por el progreso de las ciencias, algunos curiosos pormenores sobre los efectos fisiológicos del tabaco.

Sabido es que en esta materia los pareceres son muy diversos. Quién cree que el tabaco es un veneno, quién que es un simple estimulante desprovisto de toda acción nociva.

El doctor Richardson ha construido un pequeño aparato, que es en realidad un fumador automático, al cual hace fumar por medio de un fuelle, pipas y cigarros de diferentes especies de tabaco.

El humo es absorbido y sometido al análisis químico.

Las sustancias que resultan de la combustión del tabaco y que penetran en la garganta son: 1.º, agua; 2.º, carbon en estado libre; 3.º, amoniaco; 4.º, ácido carbónico; 5.º, un principio alcalino llamado nicotina; 6.º, una materia empireumática; y 7.º, un extracto amargo resinoso.

El agua se presenta en el estado de vapor, y tiene suspenso el carbono. Ella es la que da al humo el color azulado.

El amoniaco, más conocido bajo el nombre de álcali volátil, se presenta en el estado de gas, combinado con el ácido carbónico.

La nicotina, materia no volátil, se queda en la pipa ó en el cigarro.

La sustancia empireumática es volátil, su naturaleza es amoniacal; pero mal determinada, y da al humo el olor que le caracteriza, y se adhiere fuertemente á los vestidos de lana.

El extracto amargo es una sustancia resinosa, de color oscuro, que existe en el tubo de la pipa bajo forma fluida.

Segun el doctor Richardson, las diferentes especies de tabaco producen variaciones bastante grandes en los resultados de la combustión.

Como el tabaco natural ha tenido poca fermentación, da poco carbono libre, mucho amoniaco, mucho ácido carbónico, poca agua, ninguna nicotina y poco de las otras sustancias accesorias.

El tabaco *ojo de pájaro*, de Bristol, suministra mucho amoniaco y poca nicotina. Lo mismo sucede al tabaco turco. El *habano* puro desprende todos los productos. El *cavendish* varia constantemente. Los cigarillos suizos dan cantidades enormes de amoniaco. El *Manila* suministra poco.

Es evidente que el vapor de agua es inofensivo; pero el carbono se adhiere á la membrana mucosa é irrita la garganta. El ácido carbónico es narcótico si se introduce en los pulmones. El amoniaco deseca y ataca la membrana mucosa de la garganta; aumenta, dice el doctor Richardson, el derrame de la saliva, que absorbe la sangre; la fluidifica demasiado y produce irregularidad en la formación de los corpúsculos sanguíneos. Absorbido en gran cantidad, causa además la supresión de la secreción biliar, y pone amarilla la piel. Escita primero y luego disminuye la acción del corazón; de ahí las náuseas en los fumadores principiantes.

La sustancia empireumática parece ser la más negativa en sus efectos. Es la que da el sabor al humo.

Sólo absorben la nicotina los que conservan el cigarro en la boca y los que fuman en pipas sucias, saturadas de materia oleosa. De cualquier modo que se absorba, es evidentemente nociva. Causa palpitaciones, temblores é irregularidades en las funciones del corazón, y generalmente gran postración de fuerzas. El extracto amargo produce náuseas y vómitos, cuando penetra en el estómago.

De consiguiente, hasta aquí no se ve para qué puede ser bueno el tabaco.

Añade el doctor Richardson, que se tragan los productos de la combustión de distinto modo, segun la manera como se fuma.

Así, los que se sirven de largas pipas de arcilla, no sienten más que los efectos del carbono y de los compuestos gaseosos. Las pipas

de madera son nocivas, porque la nicotina y los extractos empireumáticos se acumulan en ellas. Los cigarros fumados directamente sin boquilla son muy nocivos, y para librarse de esta mala influencia conviene arrojar un cigarro cuando está á la mitad.

El doctor Richardson prefiere la pipa, sobre todo la de arcilla larga, y la de espuma de mar.

Resulta, pues, de las investigaciones del médico inglés, que si el tabaco puede no hacer daño algunas veces, lo que es un gran bien, tampoco produce habitualmente.

En Francia habia estudiado ya los efectos fisiológicos de esta planta el doctor Emilio Descatne, en un opúsculo titulado *Narcotismo del corazon*. Se ha observado que los fumadores incansables suelen sentirse acometidos de violentas palpitaciones, las cuales cesan no bien se deja el uso del tabaco.

La insistencia del fumador consiste en la reaccion que causa en nuestros órganos la inhalacion de los compuestos gaseosos de la combustion del tabaco. En ciertas ocasiones el tabaco debe obrar tambien con alguna energía para matar los animalillos y corpúsculos que tienden á invadir las vias respiratorias y producen la mayor parte de nuestras afecciones epidémicas.

ORNITOLOGIA.

LA CIENCIA DE LOS PÁJAROS.

Uno de los estudios más curiosos es el de la educación, permítasenos la palabra, que pueden recibir los animales como medio de conocer hasta qué punto llega el dominio de la inteligencia racional del hombre sobre el bruto, y como medio de conocer los límites del alma de los animales.

Muchas cosas sorprendentes se saben de varias bestias. En Roma, segun testimonio de Plinio, hubo elefantes que bailaban en la cuerda floja y hacian grandes habilidades que hoy aplaudimos en los circoos; en el alcázar de Madrid recibia Alfonso VI guardado de dos soberbios leones africanos que se ponian en pié al entrar las embajadas; hemos visto hacer el ejercicio á perros, monos y ratones; cuéntanse aventuras singulares de elefantes, y hay una historia de los perros célebres. Todos estos hechos, tan antiguos como profundos, son un manantial inagotable de graves reflexiones, de qua alguna vez hablaremos.

Hoy nos limitamos á publicar la siguiente relacion de habilidades de pájaros, que es auténtica, y que contiene cosas tan notables,

que el narrador y testigo se ha visto precisado, bajo la impresion del asombro, como se verá en los últimos párrafos, á buscar su explicacion en lo extranatural.

Dice así:

«Me dirigi hace algunos dias, dice el autor Mr. Wirtgen, á casa de un médico italiano que, cansado de los pocos progresos hechos en la ciencia de curar, pasa su tiempo entretenido en educar pájaros.

Los espectadores, entre los cuales tomé asiento, eran casi todos de la clientela del doctor.

Una jaula magnífica estaba colocada sobre una mesa. Hallábase dividida por tablas, que formaban ocho cuartitos, bastante espaciosos para que el pájaro pudiese revolverse y sacudirse á sus anchas. En cada division habia un pájaro de distinta raza.

En la parte delantera de la jaula se veian muchas tarjetas, perfectamente alineadas, unas con números, las otras con letras del alfabeto, y las restantes con frases raras ó graciosas, preguntas, respuestas y horóscopos.

Estas tarjetas, por su compacta reunion, forman una especie de plano, sobre el cual salta el pájaro, y donde exhibe lo que se le pide.

El doctor nos dijo que escogia sus discípulos en las razas cuyo tamaño no sea menor que el de los gorriones, pues la demasiada pequeñez del cerebro es óbice para que comprendan y se instruyan. Ademas de que necesitan cierto grado de fuerza física.

—Señor Frívolo, dijo el doctor á un gorrion que repentinamente se presentó en la escena: vais á tener la bondad de encontrar el nombre de este caballero, cuyas letras figuran en estas ocho tarjetas. Este caballero va á barajarlas con las de vuestro cuartito, á las que se parecen como una gota de agua á otra.

El nombre indicado era el mio.

Apénas habia yo barajado las tarjetas, cuando el sabidillo, fornido como un atleta, se puso á saltar y buscar con aire inteligente, aplicando, ya el ojo izquierdo, ya el derecho, al exámen de las letras, como si se sirviera de un lente; despues, con los esfuerzos de un minero que arranca piedras, él arrancó una á una y colocó en orden perfecto las letras que componian mi nombre.

Mi sorpresa fué aún mayor, al ver que el gorrion mostró el mismo celo y talento en todas las pruebas á que le sometí. Saqué de entre sus tarjetas contestaciones capaces de satisfacer al más escrupuloso examinador de colegio.

Varios de los presentes pusieron dentro de un sombrero el primer objeto que se les vino

á la mano; una llave, un guante, una moneda; y, pronunciados estos nombres delante del pájaro, se daba prisa á formarlos con letras, costándole no pocos esfuerzos de pico. Despues nos sacó el horóscopo, mejor que muchos de los que se entregan á esta clase de industria en el mundo. Recibía impasible los aplausos, entreteniéndose en limpiar con su pico el plumaje de la pechuga.

En seguida se le mandó que se fingiese muerto; é inmediatamente se lanzó á un anillo colgado de una de las cornisas de la jaula, y se dejó caer con la cabeza hacia abajo y sostenida por las uñas. En esta posición permaneció, como si estuviese realmente muerto.

—Ahora, dijo el doctor, para que estos señores no se aflijan, muéstrales que esta muerte no es cierta.

Entonces nuestro artista se balanceó suavemente, hasta que, divisando un cañamón saltó sobre él con la presteza que el niño sobre cualquier golosina que se le ofrece.

—Ahora, volvió á decir el doctor, presenta á estos señores la imagen de una felicidad doméstica que les dé envidia.

El pájaro, erguido con aire de satisfacción y orgullo, empezó á pasearse de perfil, agitó las alas, y vino descaradamente á recibir la recompensa de su tarea.

Un cañamón es el premio ordinario que se da á los trabajadores. Pero suele suceder que estos no estén de humor de estropear su pico sacando tarjetas, y permanezcan sordos á toda intimación. Entonces se les escatiman los cañamones, hasta que, con una doble tarea, redimen la falta cometida.

A la voz del doctor, un lindo jilguero se presentó en la escena. Alegre sin duda por sentirse objeto de tantas miradas, estiró las alas, alisó las plumas, semeante á un actor que se dispone á recitar un papel favorito.

—Haced oír una verdad á cualquiera de estos señores, le dijo su amo.

El pájaro pareció comprender la importancia de la misión que se le confiaba, y se puso en marcha gravemente, deteniéndose á cada paso para interrogar con la vista al plano sibilítico: cogió y volvió á soltar varias tarjetas; por último, arrancó una y fijó arrogantemente su pata encima.

—Podeis, señores, nos dijo el doctor, pasar unos tras otros por delante del pájaro, alargando la mano hacia él. Sabreis á quién destina la tarjeta, en el momento que levante la pata.

Desfilamos, y al llegar al penúltimo, que era un jorobado de vivaces ojos, el jilguero hizo la señal. La persona favorecida leyó, se sonrió, y nos mostró la tarjeta, diciendo con mucha gracia que sólo eran ciertas las dos primeras palabras. En la tarjeta había escri-

to esto: «La fealdad y el talento de Esopo.»

Algunos versos que el jorobado improvisó, felicitando al doctor por el aprovechamiento de sus discípulos, nos probaron que el pájaro no se había engañado.

Una señora recibió un homenaje que su belleza merecía, pero que la llenó de rubor: «Paris le hubiera adjudicado la manzana.»

Varios otros pájaros lucieron sus habilidades, terminando la sesión un canario. Al presentarse á nuestra vista dejó oír los trinos más melodiosos.

Habiéndole acostado su amo de espaldas en el hueco de mi mano, le cubrió un instante con la saya, y luego nos le enseñó completamente dormido.

Entonces el doctor me dijo que pensase en lo que me interesara vivamente saber en aquel momento. Luego que hubo pensado, el pájaro voló al terrado y arrancó una tarjeta cuyas palabras se hallaban en perfecta consonancia con hechos que supe por el correo al día siguiente.

Cuando me dió á leer su respuesta, el canario me miraba con cierta intención, y casi llegó á convencerme de que en él concurrían las cualidades de *medium*.

El dulce y penetrante calor de aquel pájaro, puesto en contacto con el mio, determinaba sobre mi persona un efecto magnético muy agradable.

¿No podrá la ciencia, en el porvenir, enriquecerse con algun descubrimiento, poniendo en relacion los hombres y los pájaros que les son tan simpáticos? El doctor lo espera.

Al ver aquellos inocentes animales tan bien aleccionados, se creía quizá que se les atormenta con un trato cruel; pero nada de eso. Basta, para convencerse de lo contrario, presenciar sus actos de escandalosa desobediencia á las órdenes del complaciente doctor, y sobre todo la buena salud de que disfrutan, el aire de satisfacción con que reciben los plácemes de las personas que acuden á admirar sus habilidades.

EL NARVAL.

Sabida es la importancia que tendria hallar un medio sencillo y práctico de levantar los buques náufragos y traerlos á la superficie del agua. Para la marina seria una utilidad de muchos millones.

Los procedimientos mecánicos propuestos hasta aquí son impracticables en la mayor parte de los casos. Las barricas vacías de aire consiguen á veces el objeto; pero es un medio costoso y poco cómodo.

Un ingeniero prusiano, Eyber, ha inventado y ensayado un aparato, al que da el

nombre de *Narval*, y que, según parece, promete una feliz resolución del problema.

El *Narval* es una barca de diez metros de largo y cuatro de ancho, cerrada en todas direcciones por un tejido impermeable, y cuya resistencia por centímetro cuadrado llega á 500 kilogramos.

Esta barca se dobla y traslada fácilmente. Se la deja sumergir en el sitio del siniestro, y luego, con la ayuda de un tubo, se le envía aire comprimido con objeto de que se infle. Inmediatamente adquiere una gran fuerza ascensional, y puede sacar á flor de agua buques de 150 toneladas.

Acaba de hacerse un ensayo decisivo en el lago de Tazana, á 30 kilómetros de Clermont.

M. Eyber hizo trasladar el *Narval* junto al lago, por caminos cubiertos de nieve, y el 25 de abril, en presencia del prefecto del Puy-de-Dôme, del general Exea y otros ingenieros, la barca desapareció bajo las aguas.

Un buzo atrevido se sumergió á los pocos instantes, en medio de la emoción general.

Hubo un gran silencio.

El *Narval* permaneció en el fondo y el buzo no volvía á la superficie. ¿Qué habría pasado?

Sin embargo, el ingeniero estaba tranquilo, con la vista fija en el lago.

De repente se notó un remolino en el agua, y era el buzo, que acababa de atar á los costados del *Narval* fragmentos de roca cuyo peso excedía de 60.000 kilogramos.

Entre tanto las bombas enviaban aire á la barca en gran cantidad. Diez minutos más trascurrieron.

¡Stop! ¡Quietos! gritó el ingeniero.

Un ruido sordo subió desde el fondo á la superficie. Una masa negruzca empezó á distinguirse bajo las aguas de aquel cráter; enseguida se oyó como una explosión, el lago se entreabrió, y el *Narval* flotó de nuevo majestuosamente, trayendo á los costados las rocas susodichas.

Debe, pues, esperarse que la marina poseerá muy pronto un aparato seguro y práctico con que salvar gran número de buques que se pierden en las costas.

AGRICULTURA.

En España, donde la naturaleza es tan feaz; donde la población es aún escasa relativamente al territorio; se ha descuidado este importante ramo del progreso, y la rutina predomina todavía en el mayor número de los que se dedican á las faenas campestres.

Esta desidia, esta incuria es tanto más lamentable, cuanto que España figura, con fa-

zon, como uno de los primeros países agrícolas del mundo. Y si tiene esta gloria, debida sólo á la naturaleza de su privilegiado suelo, ¡qué sería si aprovecharse las lecciones de la ciencia y los descubrimientos que un suelo más ingrato ó con carácter más especulador han hecho brotar de la mente de los hombres en otros países!

Hay provincias entre nosotros donde no existe la menor idea sobre los progresos de la agricultura en Inglaterra, Bélgica, Francia y Holanda.

Preciso es trabajar hasta conseguir que desaparezca tan culpable ignorancia. Este es uno de los fines que nos proponemos. Demostrar las ventajas de los nuevos métodos de cultivo, contribuyendo con todas nuestras fuerzas á que el labrador conozca su verdadero interés, que en la agricultura como en las demás profesiones humanas, no contradice, sino que confirma los progresos de la ciencia.

La agricultura será, pues, uno de los estudios favoritos de nuestra revista, procurando siempre unir en este, como en todos los asuntos que tratemos, la concisión y la claridad, la instrucción y el recreo, sin ser pesados por sobra de reflexiones, ni oscuros por falta de sencillez en la frase y en los términos.

MECANICA.

Los muchos esfuerzos que se están haciendo para reemplazar el trabajo del hombre por las fuerzas físicas naturales ó por las máquinas, están dando en todas partes magníficos resultados.

Todos los agentes naturales pueden tener aplicación á las artes y á la industria, sin que sea posible fijar el límite á que llegará este servicio que presta al hombre la naturaleza bruta.

Nuestros antepasados desconocían en gran parte esta verdad tan aplicada hoy. Los molinos de viento, los de agua, los batanes y alguno que otro aprovechamiento de aguas, como motor, eran las únicas aplicaciones que conocían de esos poderosos agentes, cuya fuerza es inconcebible.

Hoy se hace en el extranjero una nueva aplicación del agua, tan útil como curiosa en la edificación.

Hasta ahora, en las construcciones se subían los materiales con la ayuda de andamios superpuestos y obreros, pasando de unas á otras manos los ladrillos y el yeso, por medio de cuerdas y poleas, ó por torno y cabestrantes. Las piedras subían lentamente y á

medida que la altura de la construcción lo exija.

El esfuerzo medio de un hombre, durante diez horas al día, no es más que de ocho kilogramos, mientras el peso que ha de subirse es de ochocientos á mil; se comprende fácilmente la enorme diferencia que existe entre la potencia y la resistencia.

Un ingeniero, Mr. Edoux, ha vencido las dificultades de la manera más sencilla y feliz.

El agua en la ciudad de París se eleva en casi todos los barrios á la altura de cualquier casa. Se puede por un sencillo tubo empalmado en el conducto de la calle elevarla hasta la mayor altura de un edificio y dejarla verter fácilmente en cualquier redecúculo.

Abajo están los materiales que han de elevarse. Se sujeta aquella vasija con la cuerda de que tiran los operarios habitualmente para elevar las piedras, y es evidente que si se ha recogido bastante agua para que su peso haga equilibrio con el de los materiales, estos subirán por un lado mientras la vasija descenderá por el otro. Este es en dos palabras todo el sistema de Mr. Edoux.

Basta imaginarse para comprender este sencillo mecanismo, un depósito ó arca rectangular de una parte, y una plataforma de otra, enlazadas por una cuerda que pasa por una polea colocada á la altura conveniente. Los materiales se colocan sobre la plataforma establecida al nivel del suelo; el arca ó depósito mantenido á la altura del sitio en construcción, y que se llena de agua por la abertura de una espita.

Dos cerrojos convenientemente colocados aseguran la estabilidad del sistema durante la carga ó la descarga. ¿Se quieren subir piedras? Lleno el depósito, se retiran los cerrojos ó inmediatamente funciona esta especie de balanza. El agua desciende, los materiales se elevan: el descenso se modera por medio de un freno.

El desagüe del depósito se hace al nivel del suelo por medio de una válvula que maneja á la mano el conductor de la máquina. El agua se utiliza en gran cantidad para la edificación.

Con el aparato Edoux se puede elevar un metro cúbico de materiales de 1.800 kilogramos de peso á 20 metros de altura en 20 segundos; con los aparatos ordinarios se necesitarían 25 minutos.

No se necesitan, pues, jornaleros para esto, pues basta un solo conductor. Con este aparato se consigue la posibilidad de cargar y descargar al mismo tiempo; facilidad para abastecer á la vez piedras, ladrillos, yeso, cal, maderos, hierro, etc., según la necesidad. En fin, gran actividad en la

construcción, pudiendo hacerse cincuenta ó sesenta ascensiones por día.

Estas ventajas permiten edificar un piso sin interrupción, concentrar todos los hombres en un sólo punto y evitar así las pérdidas de tiempo.

Desde luego que este medio de elevar grandes pesos no puede emplearse con ventaja, sino cuando el agua se puede elevar á gran altura. En Madrid, donde el agua del Lozoya se eleva á la altura de 80 pies, es aplicable con inmenso beneficio respecto del tiempo y del número de trabajadores.

La coloración del vidrio.

Desde época remota se sabe que el vidrio toma el color amarillo por medio del azufre y el carbon.

Mr. Pelouze, de la Academia de ciencias de París, ha querido averiguar qué tinte darian al vidrio sustancias de propiedades químicas análogas, tales como el boro, el silicio, el fósforo, el aluminio, etc.

Se hace el vidrio mezclando en crisoles á propósito:

Arena blanca.....	250 partes.
Espato calizo.....	50 >
Barrilla.....	100 >

Mr. Pelouze añadió aproximadamente dos por ciento de carbon, y despues silicio, boro, etc.

Con el silicio se obtiene un color amarillo, análogo en todo al que se produce por medio del azufre.

Reemplazando el azufre por el boro, da igual resultado. Sucede lo propio si se mezcla el fósforo en el estado de fósforo de cal. El tinte amarillo se manifiesta inmediatamente.

Los ensayos con el aluminio y el hidrógeno puro, conducen á un fin idéntico.

Es sorprendente ver distintos cuerpos, como el carbono, el azufre, el boro, el silicio, el hidrógeno, teñir todos de un amarillo igual. Y sin embargo, Mr. Pelouze no podia admitir que estas sustancias modificasen el vidrio de la misma manera.

Hizo nuevos ensayos, y descubrió que todas las clases de vidrio, hasta un fragmento traído de Pompeya, contenian vestigios de sulfato de sosa ó de potasa.

Estos sulfatos alcalinos provienen de la fabricación misma del vidrio. En efecto, los operarios emplean dos fundentes, el sulfato y el carbonato de sosa. El carbon, el silicio, el boro, etc., obran químicamente como aditivos sobre el sulfato de sosa.

te, ninguno de esos cuerpos es colorante, como era natural suponerlo; son simples instrumentos para producir la reduccion del sulfato alcalino.

Esto es tan exacto, que si se prepara el vidrio, cuidando de no introducir sulfato, será de una perfecta blancura, á pesar de la accion del carbon, del silicio, etc.

Este resultado es una prueba más de que, antes de esplicar sobre cualquier reaccion química, importa mucho determinar bien la naturaleza de los cuerpos que se ponen en contacto.

SOCIEDAD ANTROPOLÓGICA ESPAÑOLA.

Pocas cosas son tan consoladoras, en nuestro concepto, como el ver formarse en España sociedades científicas por el estilo de las que existen, hace ya tiempo, en el extranjero, y que denotan los progresos de los estudios graves en este país, tan renombrado por su gloria artística y literaria.

Hasta aquí, aunque España ha contado en lo antiguo y cuenta hoy hombres de reconocido mérito científico, su aislamiento ha sido causa de que las ciencias en general les deban poco. Necesítase la discusion para que de ella brote la luz; y la discusion sólo se obtiene en sociedades donde el exámen sea libre y donde todas lleven su parte de conocimiento, sus dudas y su amor á la verdad.

Por eso anunciamos complacidos que el lunes, á la una de la tarde, tuvo efecto en el paraninfo de la universidad central, la inauguracion de la *Sociedad antropológica española*.

Figuran entre los socios fundadores muchas de las personas apreciadas por sus conocimientos en las ciencias físico-matemáticas y político-morales.

El secretario, Sr. Delgado Jugo, leyó una Memoria bosquejando la marcha y progreso de la sociedad, y contestando, aunque de paso, á los que han querido interpretar maliciosamente sus tendencias.

En seguida el presidenta, Sr. Nieto y Serano, leyó un discurso sobre el origen y objeto de la antropología, ó sea del estudio de la naturaleza humana.

Después habló el señor ministro de Fomento, y acto seguido se levantó la sesion inaugural.

Damos el parabien á los que han tenido la feliz idea de formar una sociedad dedicada á discutir asuntos de tamana importancia, y les deseamos una carrera sin tropiezos de ningun género; lo cual no deja de ofrecer sus dificultades cuando se debaten cuestiones metafísicas de gran trascendencia.

Llevando á cima su idea, la ciencia les de-

berá gratitud; pues es más que probable que su ejemplo encuentre imitadores, con lo que España saldrá al fin de la postracion científica en que yace.

El amor al progreso va infiltrándose en todas partes; en las ciencias no menos que en la política, los hombres dirigen la vista á lo porvenir. Allí está el Oriente de la nueva generacion. Trabajemos para ello. Nuestros esfuerzos comunes serán tarde ó temprano recompensados.

Los aficionados á la piscicultura, leerán con gusto los siguientes curiosos datos sobre la generacion de los peces.

En el jardin Botánico de Paris se han echado más de cien mil huevos de truchas y salmónes. Durante las seis semanas que dura el maravilloso fenómeno de la evolucion del pez en el huevo, pueden seguirse con ayuda de un microscopio todas las fases de la incubacion. Se ve al principio el embrión en forma granular en un líquido semitransparente. Estos granitos se van reuniendo en linea para formar la columna vertebral; al octavo dia se descubren los ojos bajo la forma de dos puntos negros de una magnitud desproporcionada respecto de las demas partes del cuerpo; después empieza á descubrirse el corazon por los latidos, que casi pueden contarse. A las cinco ó seis semanas llega el momento del nacimiento, que es el más interesante para el aficionado; suele verificarse en masa, y nacen miles de pececitos á la vez: unos se agitan para romper la membrana en que están envueltos, y otros, libres ya de ella, nadan y se esparcen por todos lados arrastrando bajo el vientre la vegigilla, llamada umbilical, que sirve para su alimentacion el primer mes de su vida.

En Francia y en los Estados Unidos han empezado á usarse este invierno dos nuevas clases de caloríferos en los trenes de los caminos de hierro. El primero consisten en una modificacion del antiguo aparato que aprovecha el calor de la caldera; el segundo es una verdadera estufa que se encajona en un vagón especial y comunica el calor á los demas. Mientras tanto en España seguimos con esos tubos de agua caliente, mal llamados caloríferos, que sólo templan los pies, que son un estorbo para cualquier movimiento; que sólo se ponen en los coches de primera clase, y que muchas veces llevan el agua podrida y hacen infecto el aire que se respira.

EDITOR RESPONSABLE, D. FELIPE PICATOSTE.
Imp. de LAS NOVEDADES á cargo de A. Querol, calle de Preciados, número 74, principal.—MADRID.