5/50347 Dº
ZA/35701
2816-31

MEMORIA

PRESENTADA

AL EXCMO. SR. ALCALDE CORREGIDOR

POR

LA DIRECCION DEL ARBOLADO, EN 1852;

Comprensiva de las operaciones y economías verificadas en el presente año, de la clase y número de árboles que comprende y de las enfermedades que estos padecen, igualmente que de los remedios que les sean aplicables; con algunas observaciones acerca de las vegetaciones indígenas.

MADRID,
IMPRENTA Y ESTEREOTIPÍA DE M. RIVADENEYRA,
Salon del Prado, núm. 8.

1852.

Biblioteca Nacional de España

Folk... Caja 11

Biblioteca Nacional de España

MEMORIA

V
2816-31

PRESENTADA

AL EXCMO. SR. ALCALDE CORREGIDOR

POR

LA DIRECCION DEL ARBOLADO, EN 1852;

Comprensiva de las operaciones y economías verificadas en el presente año, de la clase y número de árboles que comprende y de las enfermedades que estos padecen, igualmente que de los remedios que les sean aplicables; con algunas observaciones acerca de las vegetaciones indígenas.

MADRID,
IMPRENTA Y ESTEREOTIPÍA DE M. RIVADENEYRA,
Salon del Prado, núm. 8.

1852.

Biblioteca Nacional de España

Biblioteca Nacional de España

Excelentísimo Señor :

En cumplimiento de lo prevenido en el reglamento del ramo de paseos y arbolados, que el Excmo. Ayuntamiento tuvo á bien poner bajo mi direccion en 1840, paso á hacer presente á V. E. las operaciones y economías en él ejecutadas en el año agrícola que acaba de terminar, y algunas observaciones acerca de los árboles que mas comunmente se cultivan.

Como la sequía ha sido grande de cuatro años á esta parte, y mas principalmente en el último, que solo ha tenido lluviosa la primavera, época en que las aguas calan poco, ha habido una operacion agrícola fácil de ejecutar: la de la roza. En cambio la poda y limpia de las ramas secas de los árboles ha sido tan penosa, que no ha podido terminarse en todo el verano, á pesar de estar ocupados en ella cuatro podadores; mientras que en los años anteriores han bastado dos solos para terminarla en el mes de junio. El desorugado, la poda ordinaria y la repoblacion de las faltas se ejecutaron en sus épocas convenientes. Las rozas de los viveros han sido penosas, sin embargo, por la humedad de la primavera; tambien el desorugado lo ha sido, porque á invierno seco y poco lluvioso, si lo es la primavera, sucede siempre gran desarrollo de orugas.

Por la escasez de aguas no se ha intentado ninguna nueva plantacion; antes por el contrario, las muchas construcciones han disminuido el número de árboles, porque se han cortado para entradas de calles, casas,

Biblioteca Nacional de España

plazas, etc. Unicamente se ha dado mayor ensanche al ensayo de bosque natural compuesto de pinos, escaramujos y otros arbustos indígenas, ó sean de los que viven por el cuidado providencial de la naturaleza, sin que exijan por parte del hombre mas que los de instalacion en los primeros años, y siempre la defensa de las agresiones del hombre y de los animales, porque está aprobado por V. E. que se intente propagar los árboles que puedan resistir á las sequías, tan frecuentes en este suelo. El bosquete de frente á la pradera de Guardias es el ensayo en miniatura, y en este año ha quedado terminada ya su plantacion. Su éxito ha sido admirable á pesar de la sequía del año; pinos plantados se han perdido, de veinte años dos, y siete de cinco años, de 716 que componen el total.

La repoblacion por faltas de todo el arbolado ha sido de 2,130, y será mucho mayor en el año siguiente, á pesar de la lluvia providencial de 1.° de agosto.

Los árboles que han salido de los viveros para otro destino que el de la repoblacion de los paseos, son los siguientes: 597 olmos, 190 catalpas, 56 sauces, 50 moreras, 30 sóforas, 30 acacias de flor, y seis eras de almáciga, cuyo importe total asciende á 3,593 rs. vn.

La leña de la poda, tanto ordinaria como extraordinaria, ha producido en venta en lo que va de año la cantidad de 5,728 rs., después de escogidos para uso del ramo los palos aprovechables.

Los daños ocasionados á los árboles por atropellos de carros, caballerías, etc., deducida la tercera parte que se entrega al denunciador, asciende á 921 rs.

Existen hoy en los paseos públicos, ya puestos á liño, ya formando bosquetes, 44,462 de la naturaleza, y en los cuarteles en él marcados el número de árboles que indica el adjunto cuadro sinóptico, núm. 1. En él no se incluyen los arbustos sueltos ni de perfil ó que forman hayas, como *rosales*, *retamas de flor*, *coletuis*, etc.; los cuales seguramente alcanzan á mas de 200,000; y en los *viveros* las plantas y eras, así de árboles como de arbustos que indican los dos cuadros sinópticos adjuntos: uno (el núm. 2) con expresion de las contenidas en el antiguo de Migas-Calientes, y otro (el núm. 3) de las del nuevamente erigido junto al puente de Santa Isabel, ó sea el llamado del *Pañuelo*.

Como el tráfico de carruajes y caballerías que transitan por las calles, plazas y paseos, crece considerablemente con la poblacion, ha excedido en este año el número de los árboles atropellados por ellos á mas que en los anteriores, en los que fueron atropellados uno al dia. En este han llegado á 489.

Dos operaciones de grande importancia se han ejecutado este año: el abono ó mejoramiento del suelo de los árboles de la calle de Atocha, formando en toda la extension de lo plantado cuatro zanjas seguidas, de las cuales se sacó la mala tierra y se las rellenó con otra buena vegetal, proporcionándole así, tanto el espacio por donde pudieran extender sus

Biblioteca Nacional de España

raíces, que antes estaban comprimidas, como mayor alimento y lugar mas conveniente para que las aguas de invierno les penetren, formando los depósitos de humedad para la época de los calores. Ha costado esta operacion la cantidad de 3,419 rs. vn.; y este esfuerzo, con un presupuesto tan reducido, debe reputarse como una economía de un presupuesto extraordinario.

La segunda operacion de importancia ha sido el refuerzo y continuacion del malecon para contener las aguas de las avenidas del rio Manzanares, establecido ya por esta Direccion en 1841, á causa de que, siendo la tierra del vivero de Migas-Calientes suelta y arenosa, se quedaba reducida á una arena lavada y estéril cuando las aguas del rio lo inundaban; cosa que sucedia con bastante frecuencia. Por medio de este muro de tierra, formado á la orilla del rio, de tres y medio piés de alto y siete de ancho, se han evitado los daños que las inundaciones causaban antes. Mas, ya fuese porque desde el año 41 no se habia reforzado, y ya porque la última avenida de este año ha sido la mayor que en los veinte años anteriores se habia conocido, intentaron las aguas entrar por algunos puntos, y aunque poco, entraron por uno. Y para evitarlo se reforzó y continuó el expresado malecon, á términos de quedar libre el vivero de inundaciones aun cuando las avenidas trajesen dos piés mas de altura en sus aguas que la extraordinaria que ha hecho necesaria esta operacion. Para conseguirlo se concentraron todos los carros y operarios del ramo por espacio de un mes, lo cual ha ocasionado el gasto extraordinario de 5,608 rs. vn.; esfuerzo que, como el anterior, supone la economía de un presupuesto extraordinario.

A pesar de todo, no se ha excedido el presupuesto de los 4,000 reales semanales designados por V. E. Y cabe una gran satisfaccion á esta Direccion en anunciar á V. E. que previendo la penuria de aguas que en el estío iba á sentir este ramo por los apuros de la sequía, y á fin de que no pereciera la planta jóven, era evidente que habia que ir á traer agua hasta del rio, y siempre de puntos muy distantes, conceptuó necesario el aumento de cubas y carros de riego, en número de diez, que pedidos en presupuesto especial, hubiera su coste ascendido á 39,289 rs. vn., y no se hubieran podido tener á tiempo por las moratorias que consta á V. E. causa la tramitacion de estos expedientes. En su consecuencia propuso al Excmo. Sr. Comisario del ramo el que se procediera con grande economía en la admision de peones, para poder construirlos, con los ahorros de los jornales, como se ha verificado, con el presupuesto semanal del mismo ramo; y la Comision, con el beneplácito de V. E., ha llevado á cabo tan sorprendente economía.

Ya debe suponer V. E. que, tanto para ejecutar estos ahorros como para llevar á cabo las dos costosas operaciones indicadas, han sido precisos á la Direccion cuidados y desvelos que no está bien sean referidos por ella, pero que constan á la comision que los ha presenciado.

Biblioteca Nacional de España

Siguiendo este sistema de extricta economía ha logrado esta Direccion verificar ahorros extraordinarios en el ramo, pues que en 1840, sobre el auxilio del presidio correccional, que costaba 240,000 rs. al año á los fondos del Excmo. Ayuntamiento, tenia asignado para gastos ordinarios este ramo el presupuesto de 25,000 duros, y además se pagaba por extraordinario la manutencion y compra del ganado, herramientas y obras especiales de fontanería. Desde entonces acá se han ido reduciendo estos gastos á terminos de no contar hoy mas que con 300,000 rs. vn. al año para todo gasto, excepto los extraordinarios de fontanería.

Y V. E. ve cómo aun con esta escasa suma se ejecutan trabajos extraordinarios. No hay que decirlo, porque está á la vista, que los trabajos y extension del arbolado se han aumentado en mas de un tercio, y que los gastos han disminuido en mayor proporcion.

Tambien ha propuesto á V. E. esta Direccion, y se ha formado expediente al efecto, otras medidas de suma y urgente necesidad, las cuales por exigir conocimientos especiales de fontanería no ha podido proponer á la Comision que se lleven á cabo con los fondos del ramo y por los cuidados de la Direccion, á pesar de que con ellas se hubieran atenuado en gran parte los graves males que está sufriendo y sufrirá el arbolado por la carencia de aguas, tales como el rebajo de las dos norias llamadas *de las Pantallas* y *de la Castellana*, igualmente que la creacion de otras tres mas, una en las afueras de la puerta de Alcalá, otra junto al real sitio del Casino, y otra finalmente en el vivero de Migas-Calientes, en donde la escasez de las aguas del caz, único auxilio para regarlo, es tal como consta á V. E. Ya en el año anterior hubo necesidad de regar con cubos los semilleros, y pasó cerca de un mes sin poder completar un turno de riego á los demás árboles del criadero.

No detallará esta Direccion los gastos extraordinarios que el ramo de fontanería y limpiezas ocasiona al de arbolados, ya en la ocupacion de su ganado y norias para sacar aguas, que ellos utilizan, ya en los gastos de jornales, pienso y conservacion de máquinas en la Fuente Castellana, Recoletos y noria de la Intervencion, donde las aguas de estas tres norias se destinan al riego mata-polvo, teniendo el ramo que buscar por medios tres veces mas costosos la quinta parte de las aguas que cede. Tampoco indicará un sinnúmero de otros pormenores, porque considera que ha sido ejecutado todo por ocurrir á una necesidad mayor y de mas alta importancia y de todos conocida, cual es la de apagar el polvo que fatiga en el verano á las gentes en la poblacion y en los paseos.

Terminada ya la relacion de lo que se ha ejecutado en el ramo durante el año, pasará esta Direccion á considerar, como en los años anteriores, algunas de las causas que oponen obstáculo al desarrollo de una vegetacion lozana en Madrid.

Ya en otras memorias se han analizado competentemente : 1.° *la poco acertada eleccion de las esencias* en la instalacion de los paseos de la ca-

Biblioteca Nacional de España

pital, como hecha al acaso y sin pensamiento ninguno científico anterior ni ulterior (Memoria, 1849); 2.° *la escasez de los riegos*, atendidas las circunstancias de este suelo y atmósfera (Memoria, 1850). En ella hizo presente á V. E. esta Direccion que los árboles del Prado solo recibian *cuatro turnos completos de riegos*, en los meses de junio, julio, agosto y setiembre; *tres* los de la parte baja, desde la puerta de Atocha hasta la de Segovia, con pocas excepciones, y *hasta unos doce* los de la parte alta, desde la puerta de Recoletos hasta el portillo de San Bernardino y Fuente Castellana.

Tal se manifestó que era, hasta entonces, la principal causa de su mucha pérdida y ruines medros. Pero hoy será mucho mas dolorosa la demostracion de mas graves males que ha causado al arbolado la distraccion de las aguas de sus riegos para otras necesidades que se han juzgado mas urgentes. Baste solo tener presente, para adivinarlo, que no hay un solo paseo en Madrid, especialmente en la parte alta, inclusos los jardines, laberinto y bosquetes de la Fuente Castellana, Prado, etc., que haya podido regarse *ni un solo turno completo* desde principios de junio hasta el dia, y que será imposible facilitárselo en lo que queda de verano. Solo se han socorrido con las cubas, en junio y julio, algunos árboles jóvenes, algun que otro perfil y los tiestos, buscando el agua, ya en el rio, ya en los pozos del vecindario, y ya en los mandados abrir por V. E. para el riego mata-polvo en las horas que á este no se destinaban.

Por último, en la Memoria de 1851 se analizaron las malas condiciones del suelo de las plantaciones, por carecer de tierra vegetal y por lo ahogado de sus exposiciones en general.

Hoy cree esta Direccion conveniente (siguiendo la marcha de análisis científico que se ha propuesto, y V. E. ha aprobado) examinar *cuáles sean las enfermedades de los árboles, así exóticos* (que son los mas), *como indígenas* (que son los menos), que se cultivan de preferencia para adorno de los paseos, y *cuál es el remedio que les sea aplicable*; y por último, *si fuese preferible favorecer mas las plantaciones ó siembras de los indígenas*, que naturalmente están menos expuestos á las causas de destruccion y deterioro que las de los exóticos, que parecen mas difíciles de prosperar.

Para comprender las diferencias hechas entre unos y otros, es conveniente recordar aquí cuál sea la vegetacion natural de un suelo, y cuál la artificial ó aclimatada en él solo por los cuidados del hombre.

A todo el que haya contemplado una montaña muy elevada ha debido llamarle la atencion que hay siempre en ella una línea de cierta altura (variada segun fueren las regiones del globo), mas arriba de la cual no se halla vegetacion alguna. Tal es la de la region de las nieves perpetuas. Por debajo de esta línea ha debido tambien llamar la atencion del observador la aparicion de una vegetacion raquítica, como de líquenes y musgos, la que poco á poco se cambia, descendiendo por las laderas en matojos de hoja perenne y resistente por sus jugos propios, mas ó me-

Biblioteca Nacional de España

nos resinosos, á la proximidad de los frios fuertes de las cimas, y que esta vegetacion llega á convertirse, en la parte mas baja de estas mismas laderas, en árboles gigantescos y en pastos abundantes; viéndose, por último, trasformada en los valles en vegetacion lozana y variada, constituyendo así otros tantos jardines naturales.

La misma consideracion de progreso y decadencia en la vegetacion que se observa al descender de una elevada montaña á un hondo y frondoso valle, puede el observador curioso hacer extensa y aplicable al mundo todo, que puede concebirse formado por dos inmensas montañas pegadas por la base, y cuyas cimas, cubiertas de nieves ó hielos perpetuos, y desnudas de toda vegetacion y vida [1], son las regiones polares. Los mas altos climas de las zonas templadas deberán considerarse como las laderas (de estas mismas montañas), por sus vegetaciones liquenosas y de arbustos y árboles de hoja perenne y resinosos; y los climas medios y mas bajos de estas mismas zonas, como las laderas próximas á los valles, que ya están cubiertas de árboles gigantescos, si bien de hoja caediza en el invierno; y por último, las zonas tórridas de entrambos hemisferios, norte y sur, como los valles y jardines perpetuos del gran parque de la naturaleza, constituido por estas dos grandes figuradas montañas, que son los hemisferios del globo.

Tal es la idea que de la variedad de las vegetaciones naturales puede formarse quien quiera que se eleve, por semejantes consideraciones, á figurarse el gran contorno del jardin del universo.

Mas aun cuando encuentre plantas crasas en los desiertos abrasados de Africa, resinosas en los climas frios, como el pino y el abeto, y siempre verdes y tiernas en las regiones cálidas de Asia y América, solo inferirá de aquí que *las vegetaciones imperfectas se encuentran en las regiones frias*, y que el lujo en la vegetacion se va desplegando con celeridad y sorprendente desarrollo á medida que se desciende de los climas altos á los bajos ó del Ecuador. Mas á nuestro propósito interesa que el observador se convenza de que en cada una de estas regiones, y hasta en cada clima, hay marcada por el Hacedor á cada planta su patria fija, y en esta patria un lugar especial que le conviene [2].

[1] La vida y la vegetacion son correlativos que se auxilian mutuamente, formando entre sí un círculo completo de vida, viniendo á ser la muerte de los vegetales, ó viceversa, la de los animales, la que fomenta y coadyuva á la reproduccion mutua de entrambos. Cada planta se debe considerar como un foco de vida animal, adonde varias especies van á terminar, como los radios de un círculo á su centro. Por esta razon no hay una sola planta que no tenga ciertas y determinadas relaciones con algunos animales; ni un solo rincon de la tierra en que existan animales sin vegetales, ni donde se encuentre un vegetal sin que allí pueda vivir algun animal.

[2] Llaman los botánicos *habitacion* de una planta á la zona botánica por donde ella se extiende, ya mas, ya menos, aunque llegue á disminuirse en número, pero que allí tiene el centro del máximum de su multiplicacion y desarrollo, como el acebuche en España y las naranjas en la China, etc. Y llaman *estacion*, la parte de esta zona botánica

Biblioteca Nacional de España

Así la espadaña vive en el fango de los estanques y canales de ciertos climas, en donde pereceria la francesilla y la anémona, que se dan en las colinas tempestuosas. Las barrillas, ó sal-solas, prefieren los terrenos salitrosos y las cercanías del mar, donde perecerian el cáñamo y el garbanzo, que piden tierras esponjosas y profundas; mientras que las uvas de gato (*sedum*), la parietaria y otras se contentan con el ablandamiento de la argamasa de las paredes, y hasta con el detritus ó polvo que llega á reunirse en las desiguales superficies de las piedras berroqueñas. Y cada planta, fiel á su patria, prefiere la zona de calor y frio que es conveniente á su constitucion. Por esta razon nunca se ve la emigracion espontánea de las que habitan en la cima de una montaña ó en las cercanías del polo, para bajar á los llanos ó á las regiones templadas; ni vice-versa, subir á las cimas ó las regiones polares, á las de los llanos ó regiones templadas.

Esta patria de los vegetales tiene sus límites fijos, por cuyo motivo, á pesar de las causas de trasporte que el hombre pone en juego, no puede hacerlas *cosmopolitas*; porque las tiene cautivas en su suelo natal la influencia constante y perpetua de los agentes físicos, que no solo modifican la forma de algunas especies, sino que se oponen al crecimiento de otras. Estos agentes son: 1.° *la temperatura*, 2.° *la accion de la luz*, 3.° *la del agua*, 4.° *la del suelo*, 5.° *la del aire atmosférico*, y 6.° *la de los fenómenos electro-magnéticos*, y otros que se verifican en el laboratorio peculiar á cada region botánica.

En prueba de la influencia especial que la luz ejerce sobre los árboles y demás vegetales, se ve que algunos prosperan en un suelo, aunque les sea algun tanto desventajoso, con tal que gocen de buena exposicion; mientras que estos mismos árboles viven lánguidos en el mismo suelo, pero con mala exposicion. Y todo el mundo puede observar el raquitismo de los que viven debajo de otros mayores, ó *asombrados y ahogadizos*, como dicen los prácticos.

en que crece y se complace, como *la cima*, *la ladera*, *el valle*, *la llanura*, *el lago*, *la pared*, etc., en que vegeta lozana y naturalmente.

La *estacion* pues de una planta es el *resultado medio*, producido por la combinacion variada de todas las influencias de los agentes físicos y químicos. Por esto hay plantas que se dan bien en el lago de un valle, y mal en el de la cima de la montaña inmediata; y tal otra crece en la ladera elevada de una colina gredosa, que no se dará en otra ladera de posicion y altura iguales si la colina es arenosa ó caliza.

Por esto los botánicos (Decandolle) establecen diez y seis estaciones para todas las plantas del globo: 1.ª de plantas marítimas ó de salinas; 2.ª de plantas marinas ó talasiofitas; 3.ª de plantas acuáticas (ó sean de aguas dulces corrientes); 4.ª de palustres ó lacustres, ó sean de las que viven en aguas dulces estancadas; 5.ª de prado, ó sean de plantas para heno; 6.ª de terrenos cultivados; 7.ª de rocas, paredes y pedregales; 8.ª de arenales; 9.ª de terrenos estériles; 10.ª de escombros; 11.ª forestales ó de selvas; 12.ª de setos ó hayas; 13.ª subterráneas; 14.ª de montañas; 15.ª de parásitas verdaderas, como el risco; 16.ª de falsas parásitas, como líquenes y musgos. Y aun hay botánicos que subdividen las aquí enumeradas, haciendo subir su número extraordinariamente.

Biblioteca Nacional de España

Por gozar de esta benéfica influencia de la luz proscriben los hortelanos y labradores de sus huertas y sembrados los árboles y arbustos de toda clase, á menos que el producto de sus frutos no les indemnice del daño que su sombra les ocasiona.

Como esta, pudiéramos analizar cada una de las influencias de las estaciones de las plantas; pero esto nos llevaria muy léjos, y á nuestro propósito conviene únicamente tener presente que son poderosas estas influencias climatéricas esenciales al suelo y al cielo de una planta, para hacerla vivir en país dado y en localidad determinada y especial; pero *que no son las únicas causas* que han producido su aparicion original en aquel punto. Porque la influencia, absolutamente parecida, de los mismos agentes físicos en países muy distantes (ya siguiendo un paralelo en el mismo hemisferio, ó ya un mismo meridiano á igual altura en el opuesto), no da siempre por resultado la *misma especie*. Y por esta misma razon, un dia de primavera y otro de otoño pueden parecer idénticos en su temperatura, en su humedad, en la intensidad de la luz, y hasta en todas las demás condiciones de existencia que el hombre alcanza á apreciar por los métodos científicos que posee, y aun á otro de la misma estacion; y sin embargo, ¿qué diferentes plantas no se ven florecer en el uno que en el otro? Por estas influencias, que el hombre desconoce las mas veces, y que pueden tener relacion con la electricidad, con el meridiano magnético de la tierra en aquel punto, y acaso con los fenómenos de la fosforescencia y con otros meteóricos aun no bien analizados hasta el dia, hay *plantas de primavera, de verano y de otoño;* y en cada uno de estos periodos del año, *gradacion en la multiplicacion ó disminucion de una planta cualquiera.*

Si el hombre pudiera comprender y manejar á su antojo todas las causas de las variadas producciones que forman la fisonomía especial de las distintas comarcas del globo terrestre, estaria en su mano cambiar la faz de la creacion, lo qual es absurdo; porque solo al Hacedor le ha sido dado crear. El, para impedir que los seres vivos (así animales como vegetales) ocuparan tumultuariamente al mundo, los fijó (por las influencias ya indicadas; unas que creemos, y otras que no alcanzamos á apreciar) á sitios y localidades determinados, haciéndoselos amar. Por eso todos amamos nuestro país y nuestros hábitos, como las plantas sus habitaciones y estaciones. Si así no fuera, pronto se borraria la armonía del universo; porque una planta sola, por ejemplo *el olmo*, sin todas estas circunstancias determinadas, que siendo causa de propagacion y multiplicacion para una planta, vienen á ser de destruccion y deterioro para otras, pudiera llegar, y en pocos años, á cubrir la superficie del suelo, ahogando á millones de otras mas pequeñas. Y lo que se dice del olmo debe tenerse entendido de las demás especies, así animales como vegetales. Dios pues ha regulado el sitio y número de los seres en una admirable armonía, y esta armonía constituye sus *habita-*

Biblioteca Nacional de España

ciones y estaciones, dando al mosáico del universo la fisonomía particular que lo caracteriza.

En general debe tenerse por cierto que las mismas influencias físicas deben producir los mismos resultados en la vegetacion, si bien el hombre entiende esto mas absolutamente de lo que debiera, y alucinado con el triunfo de haber traido las naranjas de la China á Europa, los pimientos de América, la sófora del Japon, y la acacia de flor de Virginia, la de tres puntas del Canadá, etc., cree que alcanza á explicar todas las influencias que obran en la vegetacion, y que puede trasladar una planta cualquiera de un clima á otro [1].

Con efecto, él podrá trasladar una planta de un país á otro, si estando dotada esta planta de robustez, es fácil de cultivar en cualquier terreno, por no exigir circunstancias especiales. Entonces la hará viajar, por decirlo así, por una region mas vasta, pero siempre exponiéndola á sufrir alguna modificacion de localidad que le altere el aspecto y dé confusion á los botánicos cuando traten de determinarla; porque la hallan como enmascarada, por haber desertado de su habitacion natural. Y estas deserciones, aun independientes de la voluntad trastornadora del hombre, suelen hallarse en la naturaleza, si bien con poca frecuencia.

Mas, si una planta está dotada, por el contrario, de una constitucion tal, que necesite para su desarrollo y multiplicacion una gran dósis de calor, de luz y de humedad, y de cualquiera otra combinacion eléctrica ó magnética que dependa exclusivamente de las influencias reunidas en un lugar determinado, esta planta no se dará bien en otro suelo que el conveniente á su constitucion y naturaleza orgánica.

Cualesquiera que sea la naturaleza de la planta (fácil ó difícil de des-

[1] Las traslaciones ó emigraciones de plantas que no vegetan en el sitio primordial de su creacion se han llamado aclimataciones : palabra inexacta, porque parece que se quiere significar con ella el escogimiento de un sitio igual, idéntico al en que el Criador la ha producido; lo cual es imposible, á causa de que en el globo no hay dos idénticos, aunque se busquen en el mismo clima; porque se diferencian en grados, minutos, segundos, etc., ya de norte á sur, ya de oriente á occidente, ó sea en longitud y latitud diferentes. Y aun dado el caso de que gocen del mismo meridiano, ó del mismo paralelo, ó de sus equivalentes en el otro hemisferio, no serán por esto idénticos, ni aun las mas veces equivalentes. Allí están para diferenciarlos extraordinariamente ya las elevadas montañas, ya los lagos, los rios, los mares y la naturaleza geognóstica del suelo; y ya finalmente los diferentes meridianos magnéticos, que no coinciden con los geográficos; y las líneas isotérmicas, que tampoco coinciden con los paralelos; y por último, ¡tantas otras causas de diferencias que el hombre aun no sabe apreciar! Así que, la colocacion de una planta en circunstancias bastante análogas, en cuanto el hombre puede apreciar, deberia llamarse *connaturalizacion;* porque siempre una planta acomodada á vivir en otro suelo que el que le es peculiar, ha perdido varias condiciones de su existencia en la traslacion; y aunque siga viviendo en el suelo que le es extraño, vive degenerada, ya en la naturaleza de sus jugos propios, ya en la proporcion de sus dimensiones, forma', colorido, y ya, finalmente, en su longevidad; á la manera que puede vivir un gran potentado en la clase media, y aun en la indigente, pero siempre desgraciado, después de haber perdido su opulencia y riqueza.

Biblioteca Nacional de España

arrollarse ó multiplicarse), cuando se halle en terreno á propósito, abundará en la estacion que le fuere propia, y hasta acabará por ahogar á las demás plantas que intentaren tomar domicilio entre ella. Así se ve á la *grama* en un campo, á la *espadaña* en un lago, á la *jara* en un soto, y al *roble* y al *acebuche* en un monte, cubrir toda la superficie del terreno á propósito para su vegetacion, ahogando á las demás plantas circunvecinas [1].

Y si al vigor de su vegetacion se agregan medios poderosos de multiplicacion, se concebirá que esta planta podrá encontrarse tambien en las localidades de la region que fueren apropiadas á su existencia, aunque estuvieren algo distantes.

Pero si da pocas semillas, y estas son fáciles de trasladarse de un punto á otro, porque vuelen con facilidad por los vientos; y si, además, exigiere algunas condiciones difíciles para su germinacion, entonces se concebirá claramente que la tal planta no formará grandes masas ó sociedades en su desarrollo, sino que siempre vivirá aislada [2].

Bastan las consideraciones aquí indicadas para que se comprenda bien *que vegetacion natural de un país es aquella que espontáneamente cubre una parte de su suelo.* De esta clase es la que cubre la corteza de los árboles y albardillas de las tapias, la de nuestros bosques y sotos, poblados de jaras, robles, escaramujos, espinos-majuelos, y otros que viven solo por el cuidado providencial del Criador, sin que el hombre intervenga en su conservacion, sino respecto á sus aprovechamientos y á defenderlos del daño que ocasiona la mano airada y el diente del ganado. El monte del Pardo, en las cercanías de Madrid, y las orillas del rio Manzanares, que lo atraviesa, ofrecen, aunque en miniatura y algo degenerada, una idea de la vegetacion natural de esta parte de la Castilla y de la grande extension de sus llanos, en tiempo de los Reyes Católicos, y aun algo después, cuando sus montes sirvieron de pretexto ostensible para la traslacion de la corte á su recinto. Pinos y encinas de todas clases, como robles, alcornoques, etc.; retamas, jaras, espinos-majuelos y otros arbustos cubrian entonces sus llanuras de secano, hoy tan desnudas de vegetacion; y las márgenes de sus rios y arroyos, los chopos, sauces, verdegueras y fresnos de varias clases.

Las necesidades de una gran poblacion (mal entendidas por cierto) han hecho desaparecer estos inmensos bosques, ya para poder sacar la generacion actual mayores provechos del suelo, roturándolo para el cultivo de cereales, y ya talándolos para el carboneo, ramoneo y demás aprovechamientos para la combustion y construcciones.

La vegetacion artificial, ó sea de árboles exóticos (que es de la que tratamos principalmente), de un soto, comarca, parque ó jardin, es

[1] De aquí nace la necesidad de varias operaciones agrícolas, como son la *escarda*, *rozas*, *entresacas*, etc.

[2] Siendo *rara*, ó *esporádica*, como dicen los botánicos.

Biblioteca Nacional de España

aquella que el hombre ha improvisado para provecho ó recreo, como en las aclimataciones de la sófora, acacias, ahilantos, etc.; ya, en fin, por el capricho de encerrar en una estufa las ananas, guayabas y camelias.

No parece necesario insistir mas en marcar la diferencia de estas dos clases de vegetacion, pues que son bien faciles de distinguir. Baste decir que las naturales están limitadas por las influencias ya referidas, y que se suelen adivinar en general por las barreras que oponen las montañas, los rios y las grandes selvas; formando así otras tantas piezas del mosáico que al Hacedor le plugo formar con los cuadros de vegetaciones tan variadas como ofrece el universo. Mientras que las artificiales tienen por límite las resoluciones del hombre, que las erige para satisfacer sus necesidades ó sus caprichos, dislocando este órden tan admirable de la naturaleza.

Tambien se comprenderá con suma facilidad que las causas de destruccion ó deterioro han de ser menos numerosas en los árboles que viven en vegetaciones naturales que en los que viven en las artificiales. Esto mismo sucede á los animales domésticos respecto de los salvajes; porque la naturaleza, consecuente consigo misma, y sabia en su admirable economía, cuida de propagar y conservar las especies en sitio conveniente á las miras de la creacion. Para ello ha colocado allí todas las condiciones de su existencia en armonía con su desarrollo perfecto y segura conservacion; mientras que en las vegetaciones artificiales ó de árboles exóticos es el hombre quien en su presuncion cree adivinar estas condiciones; y fiado en este conocimiento, arranca las plantas de su sitio nativo, para llevarlas allí donde de seguro, aunque haya logrado conocer las condiciones de la luz, calor, humedad y naturaleza del suelo, ignora las de la electricidad, magnetismo, y otras mas de meteoros que hasta ahora solo conoce al por mayor, y como si dijéramos, en análisis cualitativa, y no cuantitativa, del suelo y cielo que él prefiere para trastornar el órden armónico de las vegetaciones naturales.

Y esto que aquí se dice debe entenderse de las aclimataciones intentadas por hombres científicos y conocedores de la agricultura; porque fácil es de inferir qué sucederá cuando los guia el capricho ó la ignorancia: cosa harto frecuente entre los rutineros que se decoran á sí mismos con el nombre de prácticos.

Para hacerse cargo de los males que esto acarrea á la vegetacion así dislocada, deberá tenerse presente que los vegetales sufren, á la manera que los animales, enfermedades, esto es, desarreglos en el ejercicio de sus funciones, puesto que unos y otros constan de flúidos y de sólidos que ejercen entre sí accion recíproca.

Hay entre los árboles, lo mismo que entre los animales, unos que han sido tratados por la naturaleza mas favorablemente que sus compañeros, y estos siguen sin turbacion el curso de una vida mas ó menos larga; al paso que hay otros que, ó bien han nacido mas endebles y delicados,

Biblioteca Nacional de España

ó bien, por estar mas expuestos al choque de un gran número de agentes nocivos, experimentan en su salud alteraciones que los destruyen ó les quitan el vigor, y solo echan ruines creces, pasando una vida achacosa, con aspecto chaparroso, que los lleva á perecer antes de tiempo.

Es cierto que las enfermedades de los vegetales, como que están compuestos de menor número de tejidos, son menos numerosas, y casi siempre crónicas. Así, por carecer de nervios, se ven libres de todas las enfermedades nerviosas, lo mismo que de las que penden de la alteracion de la digestion, funcion de que igualmente carecen. Por la misma razon desconocen todas las enfermedades pulmonales [1] y las calenturas dichas esenciales. Si varias de sus enfermedades locales vienen acompañadas de alguna lesion general, lo que sucede siempre que la enfermedad local es grave, esta consiste en una extenuacion que no puede merecer el nombre de movimiento febril ó calentura. Solo tienen las que proceden de la circulacion, pero mas sencillas y menos numerosas, porque esta funcion se ejerce en ellos con aparatos mas sencillos; sin corazon, arterias, venas, etc.

Por igual razon son menores las causas que ofenden á los vegetales que á los animales; siendo á veces inocentes para aquellos las que son mortales para estos, como los miasmas pantanosos y pestilenciales, las materias en putrefaccion, los excrementos, etc. Estos últimos, léjos de dañar á la vegetacion, la favorecen, convenientemente aplicados. Solo los cambios de temperatura, ya al frio, ya al calor excesivo, les suelen ser mas nocivos que á los animales en general.

Un golpe fuerte de sol (insolacion de un dia á 30° Reaumur), promoviendo una traspiracion excesiva, agota la savia y seca el vegetal [2]. Una helada repentina hace reventar ó estallar los vasos, por la distencion que adquieren los líquidos al solidificarse; ocasionando así el mismo efecto que el excesivo calor, esto es, la pérdida y desorganizacion de las partes. Un viento tempestuoso en el estío, que por lo general viene cargado de electricidad, de magnetismo, etc., les causa la misma repentina desorganizacion de sus hojas con mucha frecuencia.

Claro esta pues que, siendo tan diferentes las organizaciones por el diverso número de tejidos que las componen, y de consiguiente siendo tambien muy diverso el modo de obrar de las causas que producen enfermedades en unos que en otros, su marcha y síntomas serán igualmente muy diferentes, lo mismo que el método curativo.

[1] Las funciones de las hojas son análogas, sin embargo, á las del pulmon.

[2] Los vegetales pierden por la traspiracion dos terceras partes del agua que absorben, y esta pérdida se aumenta en razon de la secatura y del calor de la atmósfera que los rodea. Y no estando en relacion la cantidad de agua perdida por la traspiracion con la tomada por la absorcion, se altera la salud del vegetal, poniéndose este lánguido, como sucede en las horas de la siesta en el estío á toda planta que se halla abrasada por un fuerte calor.

Biblioteca Nacional de España

Solo crónicas (salvo estos casos raros del excesivo calor y electricidad) son las enfermedades de los vegetales; al paso que tan variadas y tan frecuentemente agudas se presentan en los animales. Por su sencillez carecen de nombres tan variados como las de estos. Si á esto se agrega que su esencia es en muchas desconocida todavía, se hallará la razon de la clasificacion hasta ahora adoptada, en enfermedades *externas* é *internas* únicamente.

El método curativo de las enfermedades internas de los vegetales es puramente higiénico, y consiste en alejar las causas presumibles de insalubridad, y en modificar, ya disminuyendo, ya aumentando la nutricion, única funcion contra la que se puede dirigir el plan, porque ella es el resultado definitivo de las demás funciones sencillas, que solo pecan por exceso ó por defecto de actividad en lo general; mientras que en los animales, estando todas subordinadas al sistema nervioso, sufren perversiones desconocidas en los vegetales.

Y hasta en las enfermedades externas se observa, en cuanto al plan curativo, la misma regular sencillez, puesto que en toda herida de un árbol, proceda de la causa que procediere, no se exige mas cuidado que la aplicacion de un tópico que la ponga al abrigo del contacto del aire, de los insectos, humedad, secatura, etc. Y este tópico puede ser general, como una mezcla de boñiga de vaca con un barro gredoso, hecha de tal manera que adquiera una buena consistencia para cubrir ó emplastecer la parte, la cual se habrá limpiado y regularizado antes en sus cortes, dejándola *à neto* en toda la extension de la herida.

Como esta Direccion no se proponga dar á conocer mas que las ocho ó diez enfermedades mas graves que en Madrid destruyen, ó cuando menos deterioran, el arbolado, se abstendrá de nuevos detalles en general para pasar á considerarlas desde luego en particular, á saber:

ENFERMEDADES INTERNAS POR FALTA DE NUTRICION.

1.ª Disminucion de la fuerza ascendente de la savia, que no llega á la parte superior del árbol. 2.ª Ictericia. 3.ª Aniquilamiento ó desfallecimiento de las hojas, que han perdido el color y se caen, produciendo la desfoliacion.

ENFERMEDADES EXTERNAS.

1.ª Heridas. 2.ª Ulceras [1]. 3.ª Cánceres. 4.ª Venteadura. 5.ª Insectos.

Tales son las que mayores y mas frecuentes daños ocasionan á los ár-

[1] La úlcera, el cáncer y la venteadura, si bien provienen de causas externas las mas veces, siempre hay en ellas una alteracion de los jugos del vegetal.

Biblioteca Nacional de España

boles de los paseos de Madrid, y cuya exposicion, si bien con la ligereza que una memoria de esta clase exige, vamos á emprender.

Es la primera, tanto por su gravedad como por su frecuencia y difícil remedio, la disminucion que en terreno tan pobre y tan sin riego sufren los árboles en la ascension de la savia desde la raíz á la cima, término á que, como se sabe, es siempre su conato natural. Esta disminucion del ascenso de la savia, coronacion ó corrimiento de la parte superior del vegetal (que al verlos así los prácticos llaman punti-secos), es aquel estado en que la mitad ó tercio superior de ellos se pone lánguido y acaba por secarse, de manera que á la primavera siguiente no brota desde las cruces ó poco mas arriba. Esta es una enfermedad interna que procede de falta de nutricion, ocasionada por la esterilidad del suelo unas veces, otras por la falta de humedad necesaria, aunque el suelo tenga las buenas condiciones de la tierra vegetal; y otras, por último, de un calor excesivo de la atmósfera (28° de Reaumur por treinta dias seguidos bastan á producirla si no tiene riego la planta); acelerando la evaporacion de las hojas, hace perder la fuerza á los vasos, lo cual priva á esta de las propiedades absorbentes, que son tan necesarias á la vida del vegetal como las de las raíces. De esta enfermedad perecian en los años anteriores al de 49 un 2 por 100 de los árboles de los paseos de Madrid; y la razon se halla bien claramente demostrada, 1.° en la mala eleccion de las esencias, ya analizadas convenientemente en la Memoria de 1849; 2.° en la escasez de los riegos, probada en la de 1850, en que hice ver á V. E. que habia muchos árboles que solo se regaban cuatro veces en los meses de calor. Infiera V. E. qué sucederá ahora cuando en el 51 y 52 no han podido regarse la mayor parte de ellos ni una sola vez en primavera ni en verano. Y finalmente, 3.°, de la mala calidad del terreno, demostrada á V. E. en la Memoria de 1851. ¿Qué deberá pues suceder aumentándose estas causas de esterilidad é inanicion? Lo que ya ha sucedido este año, que la pérdida ha subido á mas de 8 por 100, y los que aun viven quedan deteriorados, cual mas, cual menos; de modo que la pérdida será mayor el año siguiente, porque la lozanía ó deterioro de la vegetacion de un año en los árboles influye extraordinariamente en el venidero.

El remedio de esta enfermedad consiste en cortar lo seco, rebajando el árbol, operacion que llaman los prácticos *terciar*, de la cual abusan los torpes podadores siempre que ven alguna rama seca y alta, que no se atreven á cortar; y á tanto ha llegado este abuso, que han intentado convertirlo en regla para el aprovechamiento de las fresneras. Mas no está remediado el mal con solo cortar lo seco y dejar en lo vivo al árbol, sino cuando procede de una extenuacion de las hojas por causa transitoria, como helada, bochorno, etc. Este es remedio para algunos pocos años si están bien arraigados los árboles y tiene robustez el tronco, aunque la causa de la disminucion de los jugos sea mas permanente: pero el remedio constante y radical consistirá en mejorar las condicio-

Biblioteca Nacional de España

nes del suelo, y en proporcionarles además los riegos convenientes. En este año ha subido el número de los corridos ó punti-secos que exigen el tercio á mas de un 6 por 100, y la pérdida total de los rebajados á 12 por 100; porque esta enfermedad, si no se corrigen las causas que la producen, es el preliminar para la muerte del árbol mas ó menos tarde.

Aquí es deber de esta Direccion llamar la atencion de V. E. acerca de un error muy generalizado sobre el daño que la carencia absoluta de riegos produce al arbolado. Es muy comun contar los árboles perdidos en el año, darles un valor cualquiera, como si fueran criados en Aranjuez, en la Granja, ó en otro punto de fácil desarrollo para la vegetacion, sin tener en cuenta que la causa que ha matado á estos ha deteriorado y ha dispuesto á la muerte, si no se remedia la escasez de los riegos, á la mayor parte de sus compañeros, y á todos á la larga.

Ahora bien, cada árbol de los plantados por el Excmo. Ayuntamiento cuesta á sus fondos (entre el valor de la planta, preparacion del terreno, operacion de plantacion, etc.) 10 rs.; y su conservacion (aumentándose los gastos de la repoblacion de los que se pierden) asciende á unos 6 rs. al año. Si á esto se añaden las inmensas sumas que se han gastado en desmontes, terraplenes, etc., á fin de preparar el piso convenientemente para jardines, bosquetes y paseos, se verá que la hermosura, verdor y lozanía del arbolado, que tanto celebra el público, representa sumas inmensas. Solo desde el año 28 en adelante, sin contar lo que hasta entonces habia costado el Prado, Delicias, etc., se han pagado 25,000 duros de presupuesto anual para los gastos ordinarios, y además la manutencion del ganado, compra de este, herramientas y obras extraordinarias de albañilería y fontanería, manutencion del presidio correccional que auxiliaba estos trabajos; lo cual junto ascendia algunos años á mas de otros 25,000 duros. Esta Direccion cuidó desde el año 43 de ir proponiendo la supresion de gastos tan exorbitantes, como los del presidio y otros, quedando, por último, reducido á 15,000 duros cada año su presupuesto, que es el caudal que hoy representa la conservacion anual del arbolado.

Su pérdida pues por esta enfermedad asciende cada año á sumas inmensas, no tanto del caudal que se invierte actualmente, sino del invertido antes para que la vegetacion haya podido llegar á este estado de desarrollo, y además del que habria que invertir de nuevo toda vez que esta se aniquilase, como sucederia siguiendo la absoluta carencia de riegos. Añádese á esta pérdida real de intereses el desperfecto y desnudez que resultaria en los paseos hasta una repoblacion que ha menester, aun con buenas circunstancias (como las de Aranjuez), lo menos cuatro años para adquirir frondosidad.

El remedio pues á esta enfermedad destructora del arbolado consiste en aumentar sus riegos y mejorar las condiciones del suelo, como lo ha

Biblioteca Nacional de España

hecho, en cuanto le ha sido posible, esta Direccion en la calle de Atocha en este mismo año; y hubiérase logrado disminuir estos daños en gran parte en los últimos años, si, como propuso (en 1849) esta Direccion, hubieran excavado norias y pozos para sus necesidades los dos ramos que la sustraen al arbolado: la fontanería y el mata-polvo, ó sea el de limpiezas. Interin esto no se verifique, serán irremediables.

La segunda enfermedad interna de que adolece el arbolado es la *ictericia* ó amarillez de las hojas antes del tiempo en que estas deben amarillear para caerse en el otoño: unas veces ataca repentinamente á los árboles, y otras gradualmente; pero siempre es efecto de la alteracion que sufren las funciones de traspiracion y absorcion que ellas desempeñan, disminuyéndose ó parándose del todo. Ocasiónala algunas veces la falta de luz, otras los riegos exagerados, sobre todo en suelos gredosos (estas dos causas son poco frecuentes en Madrid por cierto); y otras, finalmente, la origina la esterilidad del suelo, el ardor de la atmósfera, y la sequía mas ó menos exagerada. Estas tres últimas hacen amarillear las hojas de la mayor parte de los árboles de Madrid, especialmente en los meses de junio, julio y agosto.

El remedio es cambiar las condiciones del suelo y proporcionar los riegos competentes, que tambien modifican las malas condiciones de la atmósfera.

La tercera enfermedad interna es el *marchitamiento* ó *desfallecimiento* de las hojas, debido al achatamiento de sus vasos por falta de la ascension de la savia ó por exceso de traspiracion.

Si continúan las causas por algunas semanas ó meses, degenera este mal estado de la planta en la primera enfermedad, que produce la muerte del vegetal al año siguiente, y en algunas ocasiones hasta en el mismo. Tal es el porvenir que les espera á los innumerables árboles y arbustos que forman los bosquetes, jardines y laberinto de la Fuente Castellana, los cuales están desfallecidos, porque no ha sido posible proporcionarles ni un solo riego en todo el verano. A veces esta enfermedad acomete á los árboles por efecto de un calor excesivo (de veinte y cuatro horas basta si viene súbitamente, como sucedió en uno de los últimos dias de junio (25) y julio (22) de este año). Entonces la hoja se marchita y seca en el mismo dia sin haber perdido la intensidad de su hermoso colorido verde. Así ha sucedido en estos dias indicados con mucha parte de las hojas del seto nuevo de acacias de junto á la casa de los guardas de la Fuente Castellana. La carencia de riegos ha hecho que se pierdan ya á esta fecha, sin aguardar á la siguiente primavera, muchos piés y gran parte de los preciosos arbustos conocidos con el nombre de *falso-ébano*. Otras veces es efecto esta enfermedad de un cambio en la electricidad atmosférica, y entonces los prácticos dicen que es un golpe de aire quien mata la planta; porque, en efecto, estas alteraciones eléctricas vienen acompañadas de vientos ó tempestades.

Biblioteca Nacional de España

¿Qué remedio, se dirá, hay que oponer á tan grave mal en los casos de repentina mutacion, ya de temperatura, ya de electricidad? Ninguno por el momento; pero á los que aparece con lentitud, *riegos abundantes*. Aquí conviene notar que hasta las causas violentas que ocasionan este mal hacen menor estrago en los árboles que viven con buenas circunstancias de desarrollo y lozanía, que en los que viven en suelo estéril y privados de riego, como los de los paseos de Madrid. A la manera que si cayera una bomba en un palacio sólidamente construido solo lo agujerearia, dejándolo en pié, mientras que cayendo en una casa vieja ó mal construida la echaria por tierra.

Ahora pasamos á considerar las enfermedades exteriores, si bien algunas pudieran haberse incluido entre las internas, porque efectivamente hay en ellas alguna alteracion general de la savia; mas como en general proceden de causas externas, como golpes ó heridas mal curadas ó abandonadas del todo, por esto se incluyen aquí entre las externas.

La *úlcera* (que algunos consideran tambien como interna) es toda solucion de continuidad causada por erosiones, mordeduras, golpes de instrumentos cortantes ó contundentes, y á veces tambien nacida espontáneamente por la alteracion de la savia, la cual da una materia saniosa, acre ó corrosiva y con tendencia á ensancharse.

Basta para su curacion cortar lo alterado hasta lo vivo, y defenderla después con el cemento forsythiano, que se compone de una parte de sangre de vaca, dos de cal apagada y cenizas de horno, y una décimasexta parte de arena tamizada. Para confeccionarlo se mezcla la cal y la arena con la ceniza, y se va amalgamando poco á poco con la sangre hasta que tome consistencia para poderse extender sobre la parte. Si fuese de mucha extension, se ligará fuertemente y con regularidad, poniéndole antes un trapo, cuidando de que todo quede bien apretado, para impedir la entrada á los insectos, á la humedad y al calor de la atmósfera.

Cuando la úlcera tiende á ganar mucho terreno por el tronco se llama *cáncer*, y si aumenta en mayor proporcion la materia saniosa que arroja que lo que corroe, se llama *gangrena*.

La curacion de estas dos últimas fases de la úlcera exige los mismos remedios que ella; pero además habrán de variar las condiciones del suelo y de la atmósfera que rodea al vegetal, si esto es posible.

Cuando solo se limita á la corteza en un principio, y después se extiende mas en anchura que en profundidad, si bien produce agrietamiento en este último sentido (venteadura dicha), mortificándola muy gradualmente, entonces la úlcera, que es cutánea, se llama *lepra* ó *sarna*; y esta enfermedad se ha presentado en Madrid de pocos años á esta parte en la acacia de tres puas, en cuyo tronco aparece primero una manchita pardusca del tamaño de una lenteja, ribeteada de verde; la cual, así que va ganando extension, amarillea y se agrieta. Son tan numerosas á veces

Biblioteca Nacional de España

estas manchas, que confluyendo entre sí, turban la circulacion del vegetal, á la manera que las heridas circulares del tronco.

Como la principal causa de su aparicion sea la sequía y el calor excesivo, se colegirá que el remedio es proporcionar riegos abundantes y mejorar la exposicion del vegetal.

Herida es toda solucion de continuidad, ya haya ó no pérdida de sustancia, producida por mordedura, golpe ó cualesquiera violencia, como vientos, rayos, etc.

Se dividen en *sencillas*, que son aquellas que tienen los bordes lisos y no dislacerados, en cuyo caso basta para obtener su curacion apretar bien sus bordes y después abrigarlas, para defenderlas del contacto del aire y de la luz, con greda y boñiga mezcladas, y algun poco de tamo para dar consistencia á la costra que debe cubrirlas.

Pero las que han sido producidas por golpes contundentes, desgarraduras ú otras causas que aplastan, maceran y desorganizan las partes, requieren otras condiciones mas. Entonces es preciso separar las partes maceradas, y después de aplicar el barro á las sanas y limpias, sobreponer un apósito con buenas ligaduras, como se ha indicado para la curacion de las úlceras.

Deja esta Direccion de hablar de otras diferentes enfermedades, porque ó son menos frecuentes ó no ocasionan tan graves daños; y ya para ocuparse de los gravísimos que ocasionan al arbolado los *insectos*, constituyendo por sí enfermedades, ya predisponiéndolos á las úlceras, cánceres y gangrenas, bien á heridas y desgarraduras de efectos permanentes, y sobre todo á las mortíferas enfermedades internas ya referidas.

Ocuparémonos aisladamente de los mas nocivos á cada árbol, dando la preferencia á los que atacan al olmo, como base de las plantaciones de Madrid.

El *olmo* es árbol indígena desde el clima 6° al 10° de latitud norte de Europa, esto es, que desde el grado 41 al 54 tiene su zona botánica, ó sea el punto donde se desarrolla y multiplica con mas facilidad. Pero como en toda region botánica las causas de aumento se suelen hallar hácia el centro, solo pasados el grado 44 es donde este árbol gigantesco [1] adquiere su porte majestuoso, viviendo por siglos enteros, ya en los bosques y parques, y ya en los lindes de los caminos.

Como sus raíces sean á la vez verticales y horizontales, prefiere una tierra franca y ligera; y aunque se dé tambien en las montañas, prospera mas en las llanuras que tienen tierra vegetal profunda con franca exposicion.

Por efecto de las circunstancias desventajosas del suelo y exposicion (con pocas excepciones) y falta de riego, sufre aquí, especialmente en

[1] Como Madrid está colocado en el grado 41, y el calor de su estío y la sequedad de su suelo puedan compararse con el mas malo del grado 34 ó 36, se infiere de aquí que vive en circunstancias tan desventajosas como si fuera exótico.

Biblioteca Nacional de España

los primeros años de su crecimiento, los ataques de una multitud de enemigos, tales como dos taladros (el rojo y el amarillo), el barrenillo, la galeruca, y hasta cuatro orugas (sin contar otra multitud de insectos, que si bien lo dañan, no es con tanta frecuencia ni con tal estrago como estos); los cuales son causa de su deterioro ó de su muerte prematura.

El taladro rojo, ó gusano, como se le llama vulgarmente, es una larva rojizo-morada por encima, y rojizo-amarillenta por debajo y por los lados, si bien varía de intensidad este color. Tiene diez y seis patas, la cabeza negra, y adquiere, al cabo de dos años que vive en este estado, de tres á cuatro pulgadas de largo y casi media de grueso. Pasa al pié del árbol el invierno, principalmente del primer año, viviendo de su corteza y albura, hasta que en la primavera empieza á penetrar en la madera, haciendo galerías tortuosas y ascendentes, moliendo con sus fuertes mandíbulas la madera, que ablanda primero con un líquido que huele á cabruno. Así muele la madera, y alimentándose con la savia que contiene, la arroja en forma de aserrin macerado, que asoma par los agujeros de las galerías. En el tronco vive mas de un año, prefiriendo siempre los árboles jóvenes, para horadarlos hasta las cruces, y si son viejos se aloja en las ramas superiores.

A los dos años, y en medio de la primavera, hila un capullo muy imperfecto y grosero, compuesto de muy poca seda y del aserrin que el gusano ha producido; y al cabo de cuarenta dias (contando desde el en que empezó á hilar) sale de él una mariposa gris pardusca[1], de cerca de tres pulgadas de ancho cuando tiene extendidas las alas, y su cuerpo de mas de una de largo. Pone las alas en tiempo de descanso, que es de dia, en forma de techo; las nervaduras de estas son pardo-negruzcas, y están todas ellas cubiertas de manchas y líneas negras. Sus cuernecillos son en peine. En julio pone una multitud de huevos, que parecen granos de mostaza, colocándolos uno á uno, mediante un tubito carnoso que saca por el ano, al cual llaman los naturalistas *oviducto*. Esta puesta la hace al pié de los árboles jóvenes principalmente, ó en las resquebraduras de las cortezas de las ramas altas de los viejos, y á los cuarenta dias sale el gusano rojizo ya descrito.

El daño que este taladro produce es inmenso, porque sus galerías dan paso al aire y á la humedad, que alteran la savia, la cual además se extravasa; y acudiendo allí insectos, como moscas, arañas, tijeretas, etc., se producen cambios químicos, originándose así cánceres, úlceras, etc.; y por resultado á la larga las hoquedades espantosas que se observan en los troncos de los olmos viejos. Y son tan frecuentes estos daños, que apenas hay cuatro, entre ciento de los que se apean, aprovechables para otros usos que los de la combustion.

[1] Es el *cossus ligniperda*, Lat., y pertenece á la familia de las mariposas nocturnas, tribu de hepialitas.

Biblioteca Nacional de España

Este taladro ataca en los paseos de Madrid al olmo únicamente; pero en otros países acomete á los sauces, encinas, etc.

El remedio mas seguro para extinguir este insecto será perseguir la mariposa en julio, con lo que se impedirá la ovacion; ó bien destruir esta, si ya se hubiere verificado, en julio y agosto, buscándola al pié de los árboles. Si la policía y ornato público y el excesivo número de árboles permitiesen cubrir los dos primeros piés del tronco con paja, zarza ó barro de podadores, este seria un excelente medio de extincion; pero reflexiónese la dificultad de emprenderlo para mas de diez y seis mil olmos, y para salvar las exigencias de la policía y bien parecer de los paseos en el verano.

El medio incompleto que usan los prácticos es introducir un alambre en las galerías, matando de esta manera los gusanos. Mas este remedio, sobre no dar siempre el resultado que se apetece, por lo tortuoso de las galerías, tiene el inconveniente de que ya quedan estas practicadas en el tronco, para dar paso al aire, á la humedad, á los insectos, etc.; con lo cual y con la permanencia del cadáver del gusano en su fondo se dispone el árbol á úlceras, gangrena y cánceres, á que tan propenso es ya de suyo el olmo.

El segundo taladro es amarillo, sembrado de puntos negros, y con la cabeza de este último color; tiene diez y seis patas, dos pulgadas de largo y cuatro líneas de grueso. Es la larva ú oruga de una mariposa [1] blanca, de cerca de dos pulgadas y media de ancho cuando tiene las alas extendidas, y de una pulgada de largo; las antenas ó cuernecillos del macho son en peine en la parte inferior, y filiformes en la superior; mientras que en la hembra, que es mas gruesa, son filiformes en toda su extension. Ambos sexos tienen la cabeza blanca, lo mismo que el lomo; pero en este último se ven seis manchas cuadradas en dos filas regulares, de un rojo azulado, y las alas, que son tambien blancas, están salpicadas con alguna regularidad de manchas azulado-negruzcas, y sus nervaduras forman tambien relieves. El cuerpo es negro, con pelos blancos en el borde de los anillos.

Esta oruga se alimenta de la madera fresca y viva, cuya savia chupa en diferentes árboles, como el castaño de Indias (segun indica su nombre, aunque en Madrid raras veces se encuentra en él), el olmo, la acacia de tres puntas y el chopo, que prefiere, y además ataca á algunos árboles frutales. Vive mas de un año en el interior de los troncos y ramas delgadas, siendo de menos duracion, voracidad, y menos numerosa tambien que la anterior. Así los daños que ocasiona son por consiguiente mucho menores. Sus galerías, aunque de la misma naturaleza que las de aquellas, como no están impregnadas del líquido de olor cabruno, y no hallándose, por lo general, en el tronco hasta las cruces, sino en las ramas

[1] Es el *cossus æsculi* (Fr.), hoy *zenzera* (Lat.); y pertenece á la misma familia y tribu que la anterior.

Biblioteca Nacional de España

altas y delgadas, no son causa tan frecuente de que se inutilice la madera del tronco ni de que se pierda el árbol.

Este gusano se cambia en ninfa ó capullo á fin de la primavera, y á mediados del estío sale de él la mariposa arriba descrita, la cual pone, como la anterior, sus huevos uno á uno por medio del oviducto, en las resquebrajaduras de las ramas altas. Estos huevos se parecen á granos de mostaza chicos, pero mas blancos.

El remedio mas eficaz para su destruccion debe consistir en la persecucion en julio de la paloma, para evitar su desove en los árboles. Entonces, como su actividad es nocturna, se la halla pegada á los troncos y como atontada, y sacudiéndolos fuertemente, viene al suelo, donde se la pisa.

Ya quedan indicados los inconvenientes y poco resultado de la persecucion del gusano con alambre por dentro de sus galerías, á lo que se agrega que las hace muy altas y son difíciles de alcanzar.

Mucho mas temible que estos dos enemigos del olmo es el *barrenillo*, y aun dado caso que solo lo acomete por lo general en los veinte primeros años de su plantacion, mata en este período á mas de la cuarta parte de los que se plantan en los paseos de Madrid. Es un gusano (para el vulgo, que designa con este nombre todas las larvas) de tres líneas de largo y una de grueso, con seis patas; de un color amarillo pálido y sucio, la cabeza algo parda. Esta larva, lo mismo que el insecto perfecto, se alimenta de la savia y jugos propios, tomándolos de la albura y de las primeras capas, así corticales como leñosas.

Para ello comienza á devorar el espesor que forman estas tres partes reunidas, siempre en direccion ascendente, ya vertical, ya oblicuamente, y rara vez en otro sentido. Esta operacion la empieza con actividad en fin del verano, que es cuando sale el *barrenillo* del huevo; se amortigua durante el invierno, y desde marzo en adelante toma nueva y sorprendente actividad, á términos de producir una alteracion y extravasacion de la savia cuando las galerías son muy numerosas y casi confluentes. Al fin de la primavera se cambia en ninfa esta larva, y en pocos dias á principios del verano (al menos en Madrid y en el olmo) aviva el insecto perfecto, que es un escarabajo de dos líneas de largo, negro-pardusco, liso, con los estuches pardos, truncados y estriados; su cabeza tiene algunos pelos gris-cenicientos, y su vientre termina obtusamente [1]; el cual sale por la galería del centro para efectuar la cópula, y verificada esta, vuelve al tronco, en donde excava una larga (seguida ó recta), en la cual va colocando un huevo en cada línea de su extension á derecha é izquierda, quedándose muerto en el fondo. De estos huevos salen las larvas ya descritas, que á su vez excavan galerías, formando casi ángulo

[1] Coleóptero tetrámero de la familia de los xilófagos, tribu de escolitarios; *scolytus destructor*, Olivier. *Helessimus scolytus*, Tral.

Biblioteca Nacional de España

recto con la de su madre, y constituyen todas un dibujo regular y simétrico, agradable á la vista.

En Madrid solo acomete al olmo, cuya corteza llega á dejar incomunicada enteramente con su tronco y reducida á madera apolillada; por cuyo motivo se llama tambien polilla de las maderas vivas.

El remedio mas eficaz para extinguirlo consiste en cubrir toda la superficie del tronco hasta las cruces, desde febrero hasta fin de junio, con pez, poniendo encima el barro de podadores, y cuidando de repetir esta última operacion sobre las grietas que se fueren presentando en la costra, mas ó menos frecuentemente, segun que aumentare el calor. Privados de esta manera los insectos por algunos meses del contacto del aire atmosférico, siempre necesario para la vida de estos seres, pero mas principalmente en el tiempo de su última metamorfosis, perecen sin propagarse. A este remedio debió su salvacion el precioso olmo que forma el gran cenador del laberinto de la Fuente Castellana en 1845. Pero, ¿quién no comprende la dificultad de aplicar tan caro y penoso remedio á mas de cuatro á seis mil olmos jóvenes que están expuestos á la enfermedad en cada año?

El hasta aquí usado de lavar los troncos con el cloruro de Labarraque ó con otros líquidos cáusticos y asfixiantes, sobre el gran costo y la dificultad de su aplicacion, es ineficaz; porque, no penetrando por todas las galerías (por ser esto imposible á causa de la direccion), no es su accion general y constante como el emplastecido, que produce la incomunicacion con la atmósfera en un tiempo dado, bastante para que mueran por asfixia.

El cuarto enemigo del olmo, si bien solo lo ataca en lugares húmedos, es la *galeruca*, generalmente conocida con el nombre de crisomela [1]. Aparece al fin de la primavera, y es un escarabajo chico, de tres líneas de largo y una y media de ancho, de color amarillento verdoso, con manchas negras en la cabeza y cuello, y dos rayas de este mismo color en los lados ó estuches que cubren las alas.

Apenas aparece, empieza á comer el parénquima de las hojas, dejando intactas sus nervaduras, y dándoles la apariencia de una especie de encaje. Así deja de ejercer sus funciones la hoja y se seca, lo cual es gravísimo mal para el árbol, que, si bien por estar en sitios algo húmedos suele no perecer, porque en seguida echa otra nueva, sufre interrupcion en la elaboracion de sus jugos propios, y son ruines sus creces, pues que es sabido que en la hoja se efectúa el principal cambio de los jugos ascendentes en verdadera savia por la accion de la luz.

Este escarabajo pone en la primavera una multitud de huevos apiñados en la superficie de la hoja, unidos con un glúten, y á los veinte

[1] *Galeruca ulmariensis*, Lat. Coleóptero de los tetrámeros, familia phytófagos, tribu de los crisomelinos, subtribu de los galerucitas.

Biblioteca Nacional de España

dias sale de ellos una inmensa multitud de larvas verdoso-amarillentas y glutinosas, con las seis patas implantadas en el cuerpo, de manera que forman casi ángulo recto. Tiene como tres líneas de largo, y come mas vorazmente que el insecto perfecto por espacio de un mes, en cuyo tiempo desnuda completamente de hoja á los olmos de las orillas del Manzanares, vivero de Migas Calientes, real Casa de Campo, Florida, etc.

Pasado este período, se convierte en ninfa debajo de su misma piel y al pié de los árboles en tierra, y á los veinte dias sale el escarabajo, que causa un nuevo estrago en las hojas, menor sin embargo que el de la larva. A veces, prolongándose el calor del otoño, hay una nueva generacion, al menos de algunos, que vuelven en la siguiente primavera á dar el insecto perfecto, que pasa aletargado el invierno, escondido, y al llegar la primavera pone sus huevos cuando ya hay hoja, empezando la multiplicacion indicada.

El remedio para la inmensa multitud de escarabajillos que vuelan de una á otra planta de las colocadas en la ribera del Manzanares deberia ser universal, y consistiria en sacudir al amanecer el árbol, cuando se ven apiñados en las hojas los escarabajos, sobre unas grandes arpilleras, y quemarlos ó enterrarlos profundamente.

Lo mismo se ejecutará con la larva á diferentes horas del dia, y se dará una entrecava cuando se echen de ver los capullos de las ninfas en el suelo.

Pero, lo repetimos, estos medios son ilusorios, porque, aun logrando disminuir algun tanto las de la posesion que se cuida, se corre el riesgo inevitable de recibir por la noche las de la posesion inmediata.

Rara vez se extiende esta plaga mas allá de la atmósfera húmeda que forman las aguas del rio, canal ó estanque, á no ser en año lluvioso, como sucede con los pulgones.

Además de los daños que el olmo sufre en el verano en los lugares de secano, las hojas son comidas por varias y distintas orugas, que el vulgo supone ser de una sola clase, á la manera que llama gusano á todas las larvas.

La mas nociva de todas es la llamada *librea*: tiene diez y seis patas, y alcanza en su mayor desarrollo á tres pulgadas y mas de largo, y tres á cinco líneas de grueso; es un poco vellosa, y si bien su color es algo gris-verdoso, tiene á lo largo del lomo una línea blanca, y otras longitudinales á los lados, rojizas y azules (vestido chillon que le ha valido el nombre con que se la conoce). Viven en sociedad numerosa, que forman al avivar del huevo, en la temprana primavera, sobre una especie de tela de araña que hila inmediatamente al efecto, y al fin de los brotes mas tiernos, ó ya en los sobacos de algunas ramas no muy gruesas. Allí verifican dos mudas en los primeros quince á veinte dias, y pasada la segunda, se apiñan unas junto á otras en los sobacos de las ramas mas

Biblioteca Nacional de España

gruesas, ya entonces sin tela de araña, sino sobre el mismo tronco. Por el dia están quietas y en un mismo punto reunidas, mas por la noche se esparcen por el árbol, cuyas hojas devoran, porque consumen al dia cuatro veces el peso de su cuerpo de alimento. A los cincuenta dias, contando desde el que avivaron del huevo, hilan un capullo de seda tupida, amarillento-verdosa, dentro del cual pasan unos veinte dias, saliendo por fin una mariposa de pulgada y media de ancho cuando tiene las alas extendidas, y de tres cuartos de pulgada de largo; la cual tiene las antenas ó cuernecillos algo en peine: su color es gris-amarillento, y las alas, que á veces pasan al pardo-rojizo, están marcadas, las superiores con dos líneas trasversas, pardas en su parte media, y con una en las inferiores. En el resto de su cuerpo domina el color indicado.

La hembra, que aviva en junio, pone sus huevos al rededor de los brotes mas tiernos, en forma de una rosca ó anillo, en la que se hallan estos colocados en espiral y unidos por un glúten muy tenaz. Así pasan el invierno, defendidos por este glúten contra las intemperies y contra las asechanzas de sus enemigos vivos, por su color, que es análogo al de la corteza de los árboles, esto es, gris-ceniciento [1].

El remedio mas seguro contra este terrible enemigo del olmo en Madrid fuera buscar en el invierno la rosca y quemarla; cosa difícil y costosa en verdad, por cuyo motivo se la sustituye con la persecucion de la larva en la primavera tan luego como aviva; porque siendo de actividad nocturna, se encuentran durante el dia, ya en los sobacos de las ramas, ya en las telas de araña indicadas, y entonces se las aplasta con facilidad. Si acaso estuvieren muy altas, de manera que no se las alcanzase bien, se sacudirá el árbol fuertemente, con lo cual, por ser muy sensibles se agitan y descuelgan hácia el suelo, hilando una hebra muy larga de seda, y allí se las mata.

La segunda oruga (en el órden al daño que ocasionan á las hojas del olmo) es rubia-pelosa, con una fila de manchas blancas ovales en el lomo, circunvaladas de rojo; tiene diez y seis patas, y algunas líneas longitudinales amarillentas por los lados. Pasa el invierno en zurrones de seda blancos, lustrosos, resistentes, impermeables á las lluvias y frios, colocados en la punta de los brotes mas tiernos. Alcanza á una pulgada de largo, y come tan vorazmente como la anterior, ya hojas de frutales, ya de varios árboles; pero prefiere las del olmo.

Ha sido conocida con el nombre de *oruga comun*, tanto porque abunda en muchos países del mediodía de Europa y come de muchas clases de árboles, cuanto porque sus zurrones se perciben claramente en invierno, y ha sido causa por esto de que se formulen leyes para el desorugado en varios países.

[1] Esta mariposa es la *bombyx neustria*, Fab.; familia de los lepidópteros nocturnos, tribu de los bombicitas.

Biblioteca Nacional de España

Procede esta oruga de una mariposa [1] blanca, brillante, de una pulgada ó poco mas de ancho teniendo las alas extendidas, y de tres cuartos de pulgada de largo. Tiene las antenas plumosas blanquizcas, y en los machos algo rubias; los últimos anillos de su vientre son rubios y extraordinariamente pelosos, formando una borra que se parece á la de la espadaña. Al tiempo de la ovacion, que es en julio, se arranca esta borra para cubrir los huevos, que coloca aglutinados y en masa sobre las hojas y tronco, simulando, cuando están asi cubiertos, unos pedazos de yesca como pegados á ella. De estos huevos salen en agosto una multitud de orugas, que á pesar de ser muy chicas, pelan por su voracidad las cimas de los árboles en donde hilan sus capullos. Estos capullos son casi de consistencia de tafetan de Inglaterra, en los cuales, después de la primera muda, se encierran para pasar aletargados el invierno, hasta marzo ó abril, época en que recobran su actividad para esparcirse por el árbol y desnudarlo nuevamente de hoja. Dúrales esta actividad hasta principios de junio, en que hilan, como la librea, un capullo envuelto en dos hojas; y á los veinte dias de hilado este capullo sale de él una mariposa para efectuar la ovacion indicada.

Vese pues que esta oruga comun ocasiona daños en dos épocas diferentes, en primavera y en otoño; siendo mas graves los de la primavera, ya por el mayor desarrollo que entonces adquiere, y ya por su mas larga duracion con actividad y voracidad que en el otoño, época en que es chica y los frios le obligan á encerrarse y aletargase unos meses dentro de los zurrones.

Su persecucion, aunque es bastante costosa, es mas fácil que en las demás, porque estando los árboles en invierno desnudos de hojas, puede un operario divisar bien los zurrones, que son blancos y de tres á cinco pulgadas de largo, con mas de la mitad de ancho y bastante grueso (como que á veces contiene mas de quinientas orugas), y estando subido en el árbol cortar los últimos brotes de las ramas en que están implantados, sirviéndose para ello de unas tijeras á propósito llevadas en largas varas. Tambien puede perseguirse cuando aviva en otoño y primavera; pero sobre el gravísimo inconveniente de ser tolerante, esto es, que no se agita tanto como la librea cuando se sacude el árbol, y por consiguiente hay que alcanzarla á mano en los parajes mas altos, sus numerosos pelos se elevan como los de los higos de pala ó de tuna, y dejan en la picadura un líquido acre que pone hinchadas las manos, cara y cuello de los operarios.

Otras muchas orugas desnudan de su hermosura en el verano á este precioso árbol; mas como no son tan voraces como estas, ni en tanto número, y sus daños son por consiguiente mucho menores, prescindimos

[1] *Arctia chrysorrhœ*, Lat.; familia de los lepidópteros nocturnos, tribu de las falsas bombices.

Biblioteca Nacional de España

de hacer su historia detalladamente. Sin embargo, no podemos menos de detallar dos, que cuando abundan, lo cual no es muy frecuente por ventura, le ocasionan el estrago que algunas de las anteriores. Es la primera de ellas la mas grande de cuantas se conocen en Europa, pues que alcanza á cuatro ó cinco pulgadas de largo y cerca de media de grueso. Tiene diez y seis patas, y el color amarillo-verdoso ó verde-amarillento; está adornada con tubérculos azules en cada anillo de su cuerpo, sobre los que hay pelos implantados que engruesan por la punta.

Es tan voraz como las anteriores; por cuyo motivo bastan seis para desnudar á un olmo de sus hojas, por grande que sea, en el espacio de mes y medio que dura en este estado.

A fines del verano hila un capullo de seda parda, algo basta y muy gomosa, del tamaño de un huevo de perdiz, cuya forma tiene; y por la punta mas aguda está abierto. En él pasa el invierno [1] la ninfa, que en la primavera siguiente se convierte en una mariposa [2] tambien la mas grande que se conoce en Europa, pues llega á tener de cinco á siete pulgadas de ancho (estando las alas extendidas), y dos de largo; sus cuernos ó antenas son ramosas, y el cuerpo grueso y pardo, con una faja ancha, blanca en la parte exterior.

Las alas tienen tambien el color pardo, pero están marcadas además con líneas trasversas ondulantes, unas de color gris rojizo y otras pardas, con la extremidad circunvalada por una faja ancha, blanco-amarillenta, y cada una de las cuatro alas se halla marcada con una mancha parda rodeada de gris, rojo y negro, simulando un ojo; por cuyo motivo se la conoce con el nombre de *gran pavo de noche*.

Por fortuna solo se crian en Madrid algunos centenares al año, mientras que las anteriores se pueden contar por millones.

La segunda tambien tiene diez y seis patas, y cerca de dos pulgadas de largo en su mayor desarrollo; es cilíndrica, negruzca, y está cubierta toda ella de pelos gruesos y tiesos, algo claros. Vive en sociedad bastante numerosa en los meses de mayo y junio, y desde agosto en adelante se convierte en una especie de bellota desnuda, de un color gris manchado de negro, ó bien es pardusca, y se cuelga por la cola á las paredes y á las cortezas de los árboles. Pasa gran parte del invierno, aunque variada, porque desde los primeros buenos dias de enero hasta mayo empieza á salir de esta especie de bellota una mariposa que tiene mas de dos pulgadas de ancho (estando extendidas las alas) y una de largo; su cuerpo es pardo, grueso y velludo; sus cuernos son globosos por la punta, á manera de palillos de tambor, y sus alas, que en el borde son festonadas y angulosas, tienen en el disco un color anaranjado rojizo, sembrado de

[1] A veces tarda hasta tres años en salir de él.

[2] *Bombyx pavonia major*, Fab. y Roesi; familia de los lepidópteros nocturnos, tribu de los bombicitas.

Biblioteca Nacional de España

manchas negras, redondas é irregulares; lo cual le da un cierto aspecto del colorido del carey, por cuyo motivo se le da el nombre de *gran tortuga*. Todas las alas están rodeadas por una faja tambien ondeada ó angulosa, como su contorno, azulada-negruzca, é interrumpida por manchas amarillas semilunares. Es la mas temprana mariposa [1] que aparece en los primeros buenos dias del invierno, y la última que se ve en el otoño. ¡Tan irregulares son la época y período de su desarrollo!

Para destruir una y otra es remedio eficaz perseguir en invierno los capullos ó bellotas, y en la primavera las orugas, sacudiendo las ramas de los árboles, pues por ser torpes en sus movimientos caen al suelo y se pueden matar con facilidad.

Innumerables insectos mas, como escarabajos, pulgones, y otros, aun entre las orugas, dañan al olmo en este suelo; pero como su daño sea menor que el que los aquí indicados le ocasionan, dejarémos de ocuparnos de ellos por no dar demasiada extension á esta Memoria.

El chopo y el sauce perecen en los terrenos malos de secano, y solo junto á una fuente, reguera ó pilon pueden vivir, fuera de las orillas de los rios, pantanos, etc., y en países muy frescos. Por esto han perecido la mayor parte de los que se pusieron en los paseos cuando se contaba con agua para regarlos, en el Prado junto á las fuentes, y en la Fuente Castellana junto á los estanques y regueras, porque hoy ha faltado el agua que tenian. Mas aun en los sitios que presentan condiciones favorables de humedad padecen estos árboles los ataques de varios insectos, algunos de los cuales les ocasionan graves males.

Al sauce le acomete un taladro especial, tambien de seis patas y cerca de una pulgada de largo, blanco-amarillento, con la cabeza negruzca, el cual se alimenta por espacio de un año de la madera de su tronco, que horada, haciendo en él galerías tortuosas. Es una larva que se convierte en ninfa dentro de este mismo tronco, y al año siguiente, en julio, sale de él un escarabajo verde brillante ó azulado, y aun á veces cobrizo, siempre escabroso, de una pulgada de largo, con cuernos de extraordinaria longitud. Despide cierto olor de rosa algo almizclado, por cuyo motivo se llama mosca de olor [2].

Para perseguirla debe darse caza á la mosca antes que desove, desde fines de junio á principios de agosto.

Tambien le acomete una oruga (si bien solo en las hojas) muy gruesa por la parte anterior y delgada por la posterior, verde por los lados é inferiormente, de mas de una pulgada de largo, con catorce patas y dos prolongaciones carnosas á manera de horquilla en la parte posterior del cuerpo, que por lo delgada simula una cola. Procede de una mariposa

[1] Es la *vanessa polychloros*, Lat.; familia de las diurnas, tribu de las ninfálidas.

[2] *Cerambyx moschatus*, Fab.; familia de los longicornios, tribu de los cerambitas. Hoy *aromia moschata*, Scops.

Biblioteca Nacional de España

que tiene mas de una pulgada de largo y dos de ancho cuando las alas están extendidas; de cuerpo grueso, peludo, gris-ceniciento, y sembrado de puntos negros; las antenas y costillas ó nervaduras de las alas tambien son negras, aquellas ramosas y estas de un gris-ceniciento, y salpicadas de puntos igualmente negros.

Aparece en la primavera, y pone sus huevos, parecidos á granos de mostaza, aglutinados contra las hojas. A los veinte dias salen de ellos las orugas, que viven en tal estado mas de cuarenta, al cabo de los cuales hilan un capullo grosero y glutinoso, en donde pasan el invierno [1].

Al chopo lombarbo lo desnuda de su hoja enteramente una oruga rubia, de cerca de una pulgada de largo, con diez y seis patas, y una serie de manchas blancas orladas de rojo en el lomo, y cubierta de pelos tiesos, largos y amarillos. Vive en sociedad numerosisima, y en el estío hila en las hojas un capullo flojo, del cual sale á los cuarenta dias una mariposa agrisada, con alas de un blanco brillante, de patas anilladas de negro y blanco, la cual pone sus huevos en la corteza del tronco, figurando una mancha de trementina, á causa de la materia gomosa con que los cubre. Así pasan el invierno hasta que avivan, ya entrada la primavera [2], para seguir la marcha de desarrollo aquí indicada.

Para disminuir los daños que ocasionan deben rasparse los plantones de los troncos que cubren los huevos, porque la oruga y la mariposa son más difíciles de extinguir.

Algunos otros insectos mas dañan al arbolado; pero de ellos no nos ocuparémos, porque su daño es muy inferior al que causan los aquí enumerados.

El fresno y el pino son muy atacados tambien por varios insectos; pero como estos árboles sean poco numerosos aun en los paseos, por las difíciles circunstancias que pide su desarrollo, nos abstendrémos de ocuparnos de su descripcion.

Los demás árboles que se cultivan en los paseos, los mas son exóticos, y han dejado en su clima nativo los insectos que los dañan.

La robinia, ó acacia de flor [3] ó blanca, originaria de Virginia, suele sufrir del pulgon en los sitios húmedos y años muy lluviosos; pero en cambio, como árbol de raíces que se extienden horizontalmente de un modo extraordinario, solo se halla bien en un bosquete ó jardin donde halle tierra muelle para poder trabajar; y si por lo duro é impropio del terreno, como la peñuela, escombros ó cimientos que la circunvalan en los paseos de Madrid, se ven precisadas á circunscribir sus raíces á un reducido espacio, sufren mas frecuentemente que ningun otro la grave enfermedad de la disminucion de la savia. Esta es la causa por que anual-

[1] Es la *cerura furcula*, Scops; familia nocturnas, tribu bombicidas.
[2] Es la *arctia salicis*, Lat.; familia de nocturnas, tribu de los bombices.
[3] *Robinia* pseudo-acacia, familia de las leguminosas.

Biblioteca Nacional de España

mente se ven los ruines brotes del año anterior secos (á los cuales el vulgo llama clavillo), obligando á los nuevos á salir por los sobacos de estos. Libértase de esta enfermedad si se halla junto á alguna reguera ó depósito de agua; pero en cambio sufre la ictericia tambien con mas frecuencia que ningun otro por esta causa, y tambien la sufre por inanicion en los terrenos secos y estériles. Así amarillea á la aproximacion de los calores, y cuando estos son repentinos y exorbitantes, como en el dia 22 de julio de este año, en que se secaron instantáneamente las hojas hasta sin perder nada de la intensidad de su color verde en un sinnúmero de piés.

La gleditzia [1], acacia negra ó de tres puntas, que es originaria del Canadá, es acometida en Madrid por el taladro amarillo únicamente; y aunque preferibles para liños, no para bosquetes, á la de flor, tambien está expuesta al corrimiento, si bien menos frecuentemente que aquella, porque se aviene en los terrenos secos, aun cuando los quiere profundos y ligeros. Por vivir en los duros de escombros ó peñuela de los paseos de Madrid, está tambien expuesta á la úlcera cutánea de que se ha hablado en su lugar.

La sófora [2], que procede del Japon, no reconoce enemigos en los insectos de nuestro suelo; y tanto por esta circunstancia como porque sus hojas son lustrosas y péndulas, circunstancias que las defienden del polvo, que obstruye la traspiracion de los demás árboles, igualmente que por gozar de todo su orgasmo y robustez en medio del estío, es preferible como árbol de adorno en Madrid, en donde con cuatro á seis riegos pasa verde y lozana el estío. Sin embargo de estar dotada de resistencia para el calor y la sequía, ha sentido en estos últimos años la absoluta carencia de riegos, sufriendo tambien el corrimiento y la ictericia, especialmente en el paseo llamado cerrado de las Delicias. Tambien es muy sensible en los seis primeros años de su crecimiento á los frios tardíos de la primavera.

El ahilanto [3], que es originario de la China y del Japon, no conoce enemigos entre los insectos de Madrid; y aunque prefiere, por sus raíces fusiformes y penetrantes, un terreno normal y ligero, se aviene á vivir, bien que algo degenerado, en los paseos de la corte. Por esta razon, y por tener la inapreciable cualidad de no sufrir de la sombra de los demás árboles, ha procurado la actual Direccion propagarlo; porque así pueden suplirse ó reemplazarse las faltas entre árboles viejos y que están plantados muy juntos, como sucede generalmente á todos los del ramo. Tambien la sequía de estos últimos años, unida á la débil accion de la esterilidad del suelo, lo ha expuesto al corrimiento.

[1] *Gleditzia triacanthos*, familia de las leguminosas.
[2] *Sophora japonica*, familia de las leguminosas.
[3] *Ahilantus glandulosa*, familia de terebintináceas.

Biblioteca Nacional de España

El cinamomo [1], que es oriundo de la India, es análogo, por el lustre y naturaleza de sus hojas, á la sófora, y como ella, carece de enemigos en los insectos de Madrid, sufriendo, igualmente que ella, de los frios tardíos de la primavera en los primeros años de su desarrollo; pero pasados estos, aunque prefiere tierra ligera y franca exposicion, se ha dado bastante bien en este suelo, como se puede observar en los de la fuente de Chamberí y calle de Atocha. La sequía de estos tres últimos años ha expuesto al corrimiento á mas de las tres cuartas partes de los que esta Direccion habia cuidado propagar, tanto en el laberinto y Fuente Castellana, como en los paseos, calles y plazas de la poblacion.

El plátano [2] oriental, que procede de la India, tampoco sufre los ataques de ningun insecto en Madrid; pero á no ser en sitios abrigados y de suelo profundo y húmedo, como en el paseo de la Vírgen del Puerto, á las orillas del Canal, y en alguna que otra cañada de la real Casa de Campo, no es aplicable á los paseos como la ronda, etc., en donde es víctima del corrimiento tan luego como le faltan los riegos necesarios. En estos dos últimos años han sufrido esta enfermedad todos los que inconsideradamente se habian colocado en suelo de circunstancias que le son desventajosas.

La catalpa [3], que es oriunda de la Carolina, tampoco es atacada por los insectos en Madrid; pero como exige las mismas condiciones que el plátano para su desarrollo, y otras además, como estar bien defendida de los ardores del sol, y favorecidas sus raíces de constante humedad, creemos que puede proscribirse de los paseos, á menos que, por gozar de su hermoso penacho de flor y de la preciosa y extensa hoja de que está adornada, no se coloque alguna que otra junto á los estanques ó regueras. Cuando carece de estas últimas circunstancias es el primer árbol que sufre el corrimiento, de todos los que en el ramo se cultivan.

Casi las mismas condiciones que los dos que preceden exige para su franco desarrollo el castaño de Indias [4], el cual, á pesar de ser oriundo de las regiones templadas del Asia, halla enemigos en los insectos [5] de Europa; pero como es muy temprano en florecer gallardamente, y se presta á vivir, aunque desmedrado y raquítico, en los suelos que no le son proprios, por ser resistente mas que ellos á la sequía, expuesto siempre á desnudarse de hoja en el verano, suele usarse mas que ellos en los paseos. Sin embargo, esta Direccion no cree acertada su propagacion, sino es en corto número y en los sitios mas frescos; porque, además de las desventajas indicadas, tiene la de ser muy tardo en su crecimiento.

[1] *Melia azederach*, familia de los azederachs.
[2] *Platanus orientalis*, familia de las amentáceas.
[3] *Bignonia catalpa*, familia de bignoniáceas.
[4] *Æsculus hippocastanus*, familia de los aceres.
[5] Aquí los deshoja absolutamente un escarabajo (*melolontha æsculi*).

Biblioteca Nacional de España

Iguales razones que para no propagar mucho el castaño halla esta Direccion para proscribir los chopos y los sauces de varias clases, aunque sean árboles indígenas de este suelo. Por esto no se ocupará de su naturaleza y enfermedades, igualmente que de los aceres, latoneros y otros usados, aunque en cortísimo número, con poco discernimiento de las circunstancias del suelo de Madrid.

El olmo[1] es, entre todos los árboles indígenas, el que ha sido preferido como base de la plantacion de estos paseos, tanto porque es extraordinariamente resistente á los frios de la primavera, que es cuando su verdor y lozanía campean, cuanto porque parece dotado de *tres naturalezas* (en lo que se le parece algo el fresno). Así vive bien, sin ponerse ictérico, á la orilla del agua, en las regueras y márgenes de rios, y en tierras enaguazadas, lo mismo que el sauce y otros árboles de ribera. Ejemplo de esto son los que se hallan en el caz del soto de Migas-Calientes. Otras veces se acomoda (mejor aun que en las orillas del agua) á los terrenos intermedios como los que piden los plátanos, castaños de Indias y nogales; y allí campea, si carece de los enemigos que en Madrid, siendo el gigante de las selvas. Y por último, otras veces se acomoda tambien en los terrenos de secano, si reunen las condiciones ya indicadas para su desarrollo, que pide campo para que se espacien sus raíces, como en las orillas de los caminos y en ciertos sotos de buena tierra con frescura. Todas estas admirables ventajas, unidas á las del aprovechamiento de sus leñas y maderas, y á la tolerancia de los cortes brutales de los podadores y leñadores, y aun á las torturas en que lo obligan á vivir, ya en bola ya en espaldera, etc., las tijeras de los jardineros, lo han hecho justamente célebre y preferible aun en las tierras de secano que sean profundas y sueltas para que las penetren, principalmente sus raíces horizontales, si tienen no obstante alguna humedad, tanto en la atmósfera como en el suelo. Todas estas ventajas las suele encontrar en el suelo de España al norte, en toda la Francia y mediodía de Alemania; pero le van faltando en el centro y mediodía de España, y en Madrid mas principalmente, en donde es víctima del suelo, de la atmósfera y de la multitud de insectos y enfermedades ya indicadas, de las cuales se libertará en gran parte cuando lleguen las aguas abundantes que todo el mundo espera con ansia.

Conviene hacer presente á V. E. por qué esta Direccion no ha adoptado por general y absoluta la plantacion del olmo para ornamento de los paseos, sino que lo ha dejado reducido, como base de la plantacion, á mas de una tercera parte. Son varios y muy poderosos los motivos, así de economía como de ventajas para el ornato: 1.° porque una sola esencia haria monótonos los paseos; 2.° porque atendiendo las desventajosas circunstancias del terreno, malas exposiciones por lo gene-

[1] *Ulmus campestris* (V. *communis*), familia de las amentáceas, y de la *Pentandria dyginia* de Linneo.

Biblioteca Nacional de España

ral, y sequía del suelo de los paseos de Madrid, igualmente que la poca latitud á que está colocado, casi debe considerarse á este árbol, aunque indígena, como exótico, careciendo de la principal ventaja que le daria esta circunstancia, á saber, que al trasladarse á un suelo que le fuera extraño se hubiese libertado de los insectos de que era acometido en su suelo natal; 3.° porque á los pocos medros que este suelo estéril le deja tomar en la mayor parte de los paseos, se agregan las innumerables causas de deterioro y de muerte acumuladas en Madrid para el olmo, en los insectos aquí enumerados; 4.° porque siendo el que se cultiva en Madrid la variedad de hojas ásperas y levantadas, se fija en ellas el polvo (las mas veces calizo) que levantan los innumerables carruajes, ganados y caballerías que transitan á su alrededor, la cual causa los lleva muy frecuentemente á la muerte, á que lo predisponen las otras circunstancias desventajosas ya indicadas; 5.° porque siendo tambien preferido en los primeros años de su plantacion por el diente del ganado, la innumerable multitud de cabras y caballerías que pasan diariamente por su alrededor los roen, y ya que no muera por las innumerables mordeduras que experimentan, cosa que sucede con frecuencia, queda deforme para toda la vida; 6.° y último, porque con todas estas desventajas, los pocos que llegan á lograrse, sobre caros en su conservacion, son contraproducentes al objeto á que se les destina de dar fresco y hermosura, y al apearlos han perdido las ventajas de su aprovechamiento para otros usos que los de la combustion en general.

Los muchos riegos podrian hacerlo criar bien y en corto número, como en tiempo de la instalacion de los paseos á fines del siglo pasado, en que se les daba veinte y ocho turnos de riego desde San Juan á San Miguel, estando colocados en franca exposicion y terreno natural, como en las afueras de la puerta de Atocha hasta el Canal, ronda de la Veterinaria, detrás del Retiro y en el Prado; y tambien pueden darse medianamente los pocos que cultiva en su posesion algun particular en circunstancias convenientes, sin polvo y auxiliados por abundantes riegos.

Tales son, Excmo. Sr., las principales clases de árboles de los paseos, y las principales enfermedades que los atacan, como los mas eficaces remedios que ha procurado aplicar esta Direccion. Réstale, por último, decir alguna cosa acerca de si fuere mas conveniente favorecer las siembras y plantaciones de los indígenas para lograr, no solo paseos y bosquetes que, como los de los sotos y de los montes naturales, vivieran por el cuidado de la Providencia, sin exigir riegos, abonos, ni mas cuidados por parte del hombre que los de conservacion de las selvas en general, para su aprovechamiento, sino la defensa natural de aquella parte de la poblacion, tanto tiempo deseada, á saber, la creacion de una selva, que colocada allí cambiaria la mortífera secatura de los vientos de este cuadrante, tan dañosos y frecuentes en Madrid.

Así parece que lo creen muchos de los que, al ver pobre la vegetacion

Biblioteca Nacional de España

de los olmos y las acacias en Madrid, suelen exclamar: «¿Qué será que ahora no se crian árboles lozanos y espontáneos, y cuando se trasladó la corte aquí todo estaba poblado de ellos?» La respuesta es muy sencilla. Aun lo está el real sitio del Pardo, cuyas plantas se ha cuidado de conservar desde aquella fecha; y todas las demás de los montes circunvecinos existieran, si las necesidades, mal entendidas, del aumento de la poblacion no los hubieran destruido. Los árboles indígenas de que estaba cubierto el suelo que un tiempo formara las selvas, célebres en la historia de los tercios castellanos, que han desaparecido, ó eran de los árboles que hemos indicado en el curso de esta Memoria, y entonces la extensa vegetacion del suelo les proporcionaba la frescura que hasta los de secano necesitan, y de que hoy carecen por la desnudez del suelo, por cuyo motivo no pueden vivir, como entonces vivian, sin auxilio de riegos, etc.; ó bien eran los mas resinosos ó de hoja perenne, como pinos y encinas. Ya unos y otros han ido desapareciendo por la imprevision de aquellas generaciones, que debieron solo considerarse como usufructuarias de bienes que, no pudiéndose improvisar por una sola, pertenecen á las venideras, lo mismo que el sol y las aguas de las fuentes y los rios. Ahora bien; considérese que los resinosos y de hoja perenne son extraordinariamente lentos en su crecimiento, y sumamente difíciles de trasportar desde los viveros á los sitios de su permanencia, porque rara vez prenden si no se les lleva abrigadas todas sus raíces con un césped ó pan de tierra, que ha de pesar por lo menos de treinta á cuarenta arrobas, si los árboles han de ser de buena talla. ¡Concíbanse pues los grandes inconvenientes que ofrecerian estas plantaciones hasta su desarrollo como árboles de sombra, para que satisfaciesen en ambos casos las necesidades de la generacion actual! Si se los sembrara en el lugar en que debieran de permanecer (y esto seria lo mas ventajoso para que se lograsen), habria que esperar veinte y mas años primero que proporcionasen el objeto apetecido. Y en este trascurso ¡qué de dificultades para defenderlo del diente del ganado y de las manos dañadoras! No habrá seguramente quien, bien consideradas estas dificultades, imagine posible formar paseos, aunque sea para las generaciones venideras, con pinos, robles, encinas, etc., así sembrados. Una selva sí que pudiera obtenerse por este medio, una vez adquirido el terreno necesario; porque allí, en sitio acotado y vedado por algunos años, podrian aplicarse los cuidados necesarios para su desarrollo á los árboles, lográndose así el bien de todos tan apetecido, de dar humedad á los vientos del norte, y de atraer las lluvias; mientras que esto fuera punto menos que imposible en paseos y bosquetes que ha de disfrutar la actual generacion.

Queda que examinar el método de trasplante con césped, traidos ya de grande alzada, como en pequeño lo ensayó y consiguió efectuar esta Direccion en 1840, formando el bosquete de pinos en la Fuente Castellana, que tanto agrado proporciona al público, y mas recientemente el

Biblioteca Nacional de España

ejecutado frente á la pradera de Guardias. Estos dos felices ensayos (aunque en su principio fueron hasta duramente criticados, luego ha tenido esta Direccion el placer de verlos copiados) prueban que pueden y deben intentarse, si bien en pequeña escala por su extraordinario costo, atendida la difícil adquisicion de los piés en los montes, ya despoblados, de las cercanías de Madrid, y lo caro de la preparacion y traslacion; y ya finalmente, la mucha pérdida á que operaciones tan difíciles y penosas exponen á la plantacion. Esto no obstante, la Direccion actual los multiplicará en cuanto le fuere posible, proporcionando así, sobre el agrado de la variedad, la ventaja de asegurar su conservacion en años de sequía, en que, como en el actual, son los únicos que se conservan verdes y lozanos, sin resentirse como los demás, que están amarillentos, extenuados, y hasta secos en gran parte, á pesar de haber sido tan extremada.

Madrid, 15 de agosto de 1852.

LÚCAS DE TORNOS.

Biblioteca Nacional de España

CUADRO SINÓPTICO

N.º 1.

DEMOSTRATIVO DEL NÚMERO DE PASEOS DEL RAMO DEL ARBOLADO, DE SU EXTENSION, Y DE LAS CLASES DE ÁRBOLES QUE CONTIENEN.

CUARTELES. SU EXTENSION.	CLASES DE ÁRBOLES. Olmos (impropiamente llamados álamos negros).	Robinias, ó acacias de flor.	Acacia de tres puntas.	Sóforas.	Cinamomos.	Ailantos.	Plátanos orientales.	Chopos de Lombardía.	Fresnos.	Sauces.	Chopos carolinos.	Chopos álamos (amarillos).	Chopos comunes ó blancos.	Castaños de Indias.	Moreras de la China.	Moreras comunes.	Nogales.	Almeces.	Amores.	Acer de hoja de parra.	Paraísos.	Catalpas.	Moscones.	Pacanas.	Falso ébano, ó lluvia de oro.	Cipreses.	Robles.	Pinos.	SUMAS PARCIALES.	Faltas de árboles de un año.	Faltas de arboles de mas de un año.
1.º Desde la plazuela de San Juan de Dios hasta el convento de Atocha.	83	475	195	183	4	21	1	3	5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	968	10	15
2.º Todo el salon del Prado, subida del Retiro y carrera de San Jerónimo.	242	261	294	353	»	16	9	3	6	»	»	1	»	26	7	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	12	»	»	1216	1	40
3.º Desde la puerta de Atocha hasta la fuente de Neptuno y subida de San Jerónimo.	126	248	54	184	21	1	»	»	»	»	»	»	»	8	1	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	5	»	»	632	2	7
4.º Desde la fuente de la Cibéles á la puerta de Recoletos, y toda la calle de Alcalá hasta la puerta.	256	424	131	207	3	21	7	»	»	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	2	»	»	»	»	1059	2	35
5.º Plazuelas de la poblacion: del Rey, de Bilbao, Santa Ana, del Progreso, Avapies, Afligidos, Mostenses, Santo Domingo, Madera, Hospicio, San Marcial, calle nueva y bosquete de la cuesta de la Vega.	485	563	172	163	7	14	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	14	»	»	»	»	8	»	66	1144	13	32
6.º Desde la puerta de Recoletos hasta el pilon del Cisne.	1144	14	229	50	4	»	»	»	»	»	»	»	»	16	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1457	1	24
7.º Desde la puerta de Santa Bárbara, camino recto hasta la Fuente Castellana (inclusos los que están dentro), y desde el pilon del Cisne hasta la plaza de Chamberí.	987	65	165	346	2	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1567	7	22
8.º Desde el obelisco de la Fuente Castellana hasta la union de los dos caminos de Francia (por la iglesia de Chamberí), y desde la iglesia al Campo Santo y bosquete de la pradera de Guardias.	374	2615	»	241	15	88	2	»	»	6	»	4	»	»	»	»	»	»	35	»	10	5	»	2	»	»	»	716	4109	4	163
9.º La ronda que va desde el portillo de Recoletos al de San Bernardino.	645	177	626	306	»	27	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	3	»	»	»	»	»	1780	5	33
10. Los ramales que parten, uno de la puerta de Bilbao, y otro del portillo de Fuencarral, y se unen en la plazuela de Quevedo; y el paseo nuevo de Castilla hasta la cuesta de Areneros, y el ramal del portillo del Conde-Duque.	495	361	369	131	214	107	1	»	»	»	»	»	»	8	3	»	»	»	2	24	1	2	»	2	»	»	»	»	1750	7	79
11. Desde la puerta de Bilbao á la plaza de Chamberí, y desde aquí al portillo de Santa Bárbara, y los tres bosquetes cercanos á la puerta.	645	177	626	306	»	5	503	2	11	»	3	»	13	»	»	»	»	»	»	»	»	2	2	»	»	»	»	»	2295	85	46
12. Desde el principio de la cuesta de Areneros hasta la puerta de Segovia y hasta el convento de San Bernardino.	845	990	501	37	»	»	4	4	»	»	»	»	»	1	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2386	41	51
13. Desde el estribo de la puerta de Segovia hasta el portillo de Embajadores, el camino Imperial hasta la glorieta de frente á San Isidro, y el de Melancólicos.	171	751	471	30	»	4	»	»	»	»	»	»	9	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1456	22	45
14. Desde el portillo de Embajadores hasta la puerta de Atocha, y el ramal de las acacias al puente de Toledo.	698	781	300	26	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1869	26	36
15. Los ramales que salen de la puerta de Toledo al puente, y los laterales ó divergentes, y además los del estribo del puente de Toledo y los del camino de San Isidro.	391	669	467	405	»	28	»	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	8	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	1973	12	58
16. Desde el puente de Toledo hasta al fin de las moreras de junto al puente de Santa Isabel, y el camino nuevo á San Isidro.	238	205	476	76	2	117	181	125	»	»	»	»	1	1	74	304	»	6	»	10	»	107	25	19	»	»	4	»	1971	10	46
17. Desde la puerta de Atocha al vivero de Santa Isabel (ó sea el cerrado de las Delicias).	225	156	71	688	»	14	3	»	»	1	»	»	»	1	50	4	»	45	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	1349	3	58
18. Desde la puerta de Atocha al embarcadero del Canal, y desde el portillo de Embajadores hasta al vivero de Santa Isabel.	416	10	86	38	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	640	15	65
19. Desde la puerta de Atocha á los Campos Santos, ronda de Vallecas y bosquete de la Campanilla.	269	883	250	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1405	4	15
20. Desde la fuente del Cisne al montecillo de los Pinos, con los jardines, bosques y laberintos público y privado.	748	3991	2215	115	361	341	»	67	3	12	»	8	48	»	4	»	1	»	49	4	22	9	»	»	30	598	»	154	8678	274	302
21. Desde la puerta de Atocha hasta el camino de Aragon, ronda de detrás del Retiro, de la Veterinaria, y bosquete de la Tela.	1346	605	119	344	4	190	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2612	3	313
TOTALES.	9829	14417	7815	4228	637	988	715	210	25	25	3	15	71	61	142	312	1	65	87	44	47	127	28	25	30	625	4	956	42454	547	1481

TOTAL ABSOLUTO. . . . . 44462.

Biblioteca Nacional de España

Biblioteca Nacional de España

N.° 2.

CUADRO SINÓPTICO

DEL NÚMERO Y CLASES DE ÁRBOLES EXISTENTES EN EL VIVERO DE MIGAS-CALIENTES.

CUARTELES.	Olmos (impropiamente llamados álamos negros.)	Robinias, ó acacias de flor.	Acacias de tres puntas.	Sóforas.	Cinamomos.	Ailantos.	Plátanos orientales.	Chopos de Lombardía.	Fresnos.	Sauces.	Moreras multicaules.	Castaños de Indias.	Almez.	Amores.	Paraísos.	Catalpas.	Pacanas.	Robles.	Cipreces.	Tuyas.	Pinos.
1.°	»	343	»	523	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
2.°	»	»	624	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
3.°	1132	1536	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4.°	»	719	»	800	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
5.°	1175	»	»	1188	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
6.°	»	2496	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
7.°	»	1099	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
8.° [1]	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	200
9.°	1062	»	»	527	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
10	»	1151	»	»	»	»	»	»	»	»	8	130	»	»	»	»	»	»	»	»	»
11 [2]	»	»	579	816	»	»	»	»	»	»	»	»	150	»	»	»	»	»	»	»	»
12	1424	»	»	350	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	»	765	220	»
13 [3]	»	»	»	»	42	»	330	»	»	182	»	175	14	»	85	»	»	225	»	»	»
14	1654	»	»	459	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
15	»	»	1384	»	12	»	18	679	26	63	256	»	»	»	»	94	24	»	»	»	»
16	»	»	157	128	»	750	187	»	»	162	3	»	314	113	»	»	6	»	»	»	»
	6447	7344	2744	4791	54	750	535	679	26	407	267	305	478	113	85	94	40	225	765	220	200

Total absoluto.. 26569.

[1] Eras de almáciga 182.
[2] id. de id. 4.
[3] id. de id. 166.
} TOTAL 352.

Biblioteca Nacional de España

Biblioteca Nacional de España

CUADRO SINÓPTICO N.° 3.

DEL NÚMERO Y CLASES DE ÁRBOLES EXISTENTES ÉN EL NUEVO VIVERO DE SANTA ISABEL.

	CUARTELES	Olmos.	Acacias de flor.	Acacias de tres puntas.	Sóforas.	Fresnos.	Moreras multicaules.	Robles.	Tuyas.
DE LA DERECHA.	1.°	961	»	»	»	»	»	»	»
	2.°	»	»	994	»	»	»	»	»
	3.°	»	»	»	»	122	»	»	»
	4.°	1056	»	2069	»	»	»	»	»
	5.°	»	602	803	»	»	»	»	»
	6.°	1508	»	»	»	»	»	»	»
	7.°	»	»	»	»	1180	»	»	»
	8.°	1115	»	»	»	»	»	»	»
DE LA IZQUIERDA.	1.°	870	»	»	»	»	»	»	»
	2.°	511	»	90 [1]	»	»	»	»	256
	3.°	1080	»	»	»	»	»	»	»
	4.°	178	»	»	915	»	276	220	»
	5.°	»	»	»	2457	»	»	»	»
	6.°	1482	»	»	»	»	»	»	»
	7.°	757	»	»	»	»	»	»	»
		9518	602	3866	3372	1302	276	220	256

Total absoluto. 19412.

[1] Eras de almáciga 90.

Biblioteca Nacional de España

CUADRO SINÓPTICO

N.º 3.

DEL NÚMERO Y CLASES DE JÓVENES EXISTENTES EN EL NUEVO VIVERO DE SANTA ISABEL.

CLASES	Oficios.	Nombre de los Maestros.	Cuando hubiere.	Jornales.	Enseñanza religiosa.	Enseñanza profana.	Total.
EN EL INTERIOR. 1.º	904	»	»	»	»	»	»
2.º	»	»	981	»	»	»	»
3.º	»	»	»	126	»	»	»
4.º	1025	»	2002	»	»	»	»
5.º	»	809	803	»	»	»	»
6.º	1207	»	»	»	»	»	»
7.º	»	»	»	1180	»	»	»
8.º	1115	»	»	»	»	»	»
EN EL EXTERIOR. 1.º	870	»	»	»	»	»	»
2.º	311	»	304	»	»	»	326
3.º	1080	»	»	»	»	»	»
4.º	175	»	»	815	»	276	220	»
5.º	»	»	»	1127	»	»	»	»
6.º	1182	»	»	»	»	»	»	»
7.º	727	»	»	»	»	»	»	»
	9518	809	3860	3272	1203	276	220	326

Total absoluto. 19115.

Eras de almuerzo 30.

Biblioteca Nacional de España