

NECESIDAD

DE LA

REPOBLACION DE LOS BOSQUES.

SEÑOR:

Con la destrucción de los bosques faltará el calórico y faltará el agua.

He aquí concretada en dos palabras, pronunciadas por el gran Humboldt, la importancia de nuestros bosques. El eminente sabio alemán pronosticó á los americanos, desde hace un siglo, las dos grandes calamidades que se les esperaba con la destrucción de sus montes. El tiempo ha venido confirmando esta sentencia en todos los países que han quedado sin árboles. La ciencia, por su parte, cada día nos enseña el papel tan grande que desempeñan los bosques en la economía social. No hay arte que no necesite madera; no hay industria ni locomotora sin el auxilio del fuego. La higiene, la meteorología y la hidrografía nos demuestran diariamente la necesidad de los bosques; en una palabra, sin ellos las naciones perecerán. Así lo anunciaba también el famoso ministro francés, M. Colbert, cuando exclamó: «la Francia perecerá por falta de bosques.» Afortunadamente para aquella nación, estas palabras fueron el grito de alarma que repercutió por toda Francia, haciendo que sus hijos se entregaran con ardor á reparar las faltas de sus antepasados. Creo, señores, que este es el momento en que nosotros también debemos exclamar: ¡México va á perecer por la destrucción de sus bosques!

¿Á qué será debida la indiferencia y apatía con que, generación tras generación, se ha venido contemplando la ruina que nos amenaza? La explicación consiste en el error lamentable que se ha cometido prestando poca ó ninguna atención en propagar los estudios de las ciencias naturales. En las escuelas primarias, los elementos de aquellas ciencias que se enseñan á los alumnos son insuficientes, y en la Escuela N. Preparatoria se ha suprimido su estudio obligatorio para los que siguen la carrera de abogado; es decir, para aquellos á quienes en el porvenir está encomendada nuestra legislación. Se ha creído por las personas que en nuestra sociedad pasan por cultas, que el dedicarse al estudio de la zoología ó de la botánica era perder el tiempo de una manera miserable, y los resultados de esta ignorancia no se han hecho esperar, ya los palpamos de una manera dolorosa. En cambio, si registramos los progresos que han hecho

en Europa y los Estados Unidos las industrias, fundándose en el conocimiento exacto de las leyes biológicas determinadas por la ciencia, encontraremos que las transformaciones maravillosas de la agricultura son debidas al conocimiento más exacto también de la fisiología vegetal, á la aplicación metódica de los abonos, sugerida por el análisis químico, y por último, á la explotación adecuada de los bosques; trabajos todos dirigidos no por empíricos, sino por sabios que han consagrado su vida entera á estudiar á la Naturaleza.

Entre nosotros poco se ha trabajado en ese sentido; pero, sin embargo, cometeríamos una ingratitud imperdonable si en este momento omitiéramos decir que algunos de nuestros compatriotas, sabios modestos y cuyos nombres no resuenan en los labios de la multitud, han consagrado sus afanes para resolver la cuestión que ahora nos preocupa, y si sus estudios han pasado inadvertidos, la misma tierra que les dió nacimiento, al mostrarnos ahora su seno empobrecido y estéril, viene á vengarlos del olvido á que los hemos condenado!

*
* *

Señores académicos: la Sociedad Mexicana de Historia Natural, á quien tenemos la honra de representar en estos concursos, con gusto concurre á ellos, trayendo su modesto bagaje de conocimientos científicos, atendiendo más bien al deseo de ayudaros con algo en el enorme compromiso que voluntariamente habéis contraído con la Nación; pues suponemos que no por simple vanagloria habéis reunido aquí á todas las personas que representan los elementos de las sociedades científicas metropolitanas, sino que vuestro objeto ha sido más noble: llegar á un resultado práctico que redunde en provecho de la Nación.

*
* *

Con lo anterior he procurado exponer, en tesis general, «la necesidad de la repoblación de los bosques.»

Veamos ahora en particular los demás puntos del programa.

I

Estudio comparativo de la extensión y densidad de los bosques del Valle de México.

No he encontrado publicación alguna especial sobre el asunto. Hay muchos datos, sí; pero diseminados en multitud de documentos que por incidente tocan la materia. No se ha medido tampoco, en los tiempos modernos, la extensión forestal que nos rodea; así es que no es posible, por este momento, saber con precisión qué cantidad de bosques tenemos y cuál se tenía en tiempo de los aztecas, por ejemplo.

Mas de un modo aproximado, calculando por nuestras propias investigaciones y por los datos que de personas ancianas se han recogido, se puede dar alguna idea de la inmensa baja que han tenido en estos últimos veinte años, particularmente.

Se dice que las lomas de Tacubaya, las de Coatepec, Acuautila, etc., estaban cubiertas de árboles grandes en tiempo de la conquista; que los aztecas habían tenido afición y especial cuidado de que los cerros de Ixtapalapa y otros puntos de los que rodeaban la llanura del Valle se conservaran montuosos y que se propagaran los árboles. El Rey Cuitlaquantzin, según Hernández, tuvo afición especial en propagar los cedros por Tlalpan é Ixtapalapa. Así otros soberanos cuidaron también con esmero de los arbolados naturales del rumbo de Texcoco, y de reproducir nuevas especies traídas de regiones lejanas.

Según el Padre Alzate, quien ya se lamentaba de esta tala inmoderada, en sus Gacetas de literatura, el material usado en las grandes construcciones de la ciudad de México, á mediados del siglo pasado, se tomó de los cedrales que poblaban las lomas de Santa Fe.

Pero á medida que la población se ha desarrollado, ha sucedido lo que en otras naciones también, que los árboles se han cortado poco á poco, ya para labrar los terrenos, ya para las necesidades de la vida; y los montes se han ido retirando más y más á las partes altas de las montañas. De esta manera se han acabado primero los de la llanura, luego los de las lomas y ahora les toca á los de las cumbres. Aún viven personas que por sí mismas, hace unos treinta ó cuarenta años, han visto en la llanura montes extensos de palo dulce, huisache y nopales, sustituidos hoy por magueyeras. Lo mismo refieren testigos presenciales, de los montes de tejocotes y encinas en Acuautila y Coatepec; y también en las lomas de Contreras, San Nicolás, etc., se han destruido montes espesos de encinas y pinos en estos últimos tiempos.

Por otra parte, considerando la abundancia y baratura con que se tenían hace veinte años las maderas de construcción, el combustible, la trementina, y consultando los recuerdos de los excursionistas á las montañas, se encuentran desde luego las pruebas de lo densos y extendidos que eran los bosques en aquella época.

Mas ahora casi han desaparecido los vastos pinales y encinales, así como los majestuosos cedros y oyameles que eran el adorno de nuestras montañas y el medio de vivir de muchos pueblos. Los propietarios de esos arbolados ya no tienen material que vender, y toda la parte montuosa ha quedado reducida á una cinta angosta y clareada que corona la serranía como último girón de sus antiguas vestiduras.

*
*
*

Respecto á la vegetación que cubre á las montañas que circunscriben al Valle de México, y que nosotros hemos tomado como tipo para estudiar la cuestión, diremos pocas palabras, pues en los documentos anexos insertamos una lista de todos los árboles que forman aquellos bosques, y en el plano respectivo representamos su distribución geográfica.

Los bosques del Valle de México, por su situación elevada sobre el nivel del mar, pertenecen á la región alpina; pero la multitud de accidentes de las montañas permiten el desarrollo de especies que son propias de la zona semitemplada. Tres órdenes naturales de suma importancia caracterizan á la vegetación de estos bosques: las Cupulíferas, las Ericáceas y las Coníferas; es decir, las Encinas, los Madroños y los Pinos..

En la vasta extensión que tiene la República, los naturalistas han recogido 86 especies de encinas, 14 de madroños y 21 de pinos.

Las encinas se extienden casi desde la costa hasta una altura de 3,000 metros sobre el nivel del mar; los pinos descienden mucho menos, y se encuentran en todo su vigor en las crestas elevadas de todas nuestras montañas. En los volcanes, inmediatamente abajo de las nieves perpetuas, forman densos bosques de aspecto imponente, constituyendo un rasgo prominente de la vegetación.

En el Valle hemos encontrado 6 especies de pinos, 2 cupresus ó cedros y el conocido oyamel.

De las encinas se han recogido 6 *Quercus* y un *Alnus*.

Las encinas buscan siempre los lugares abrigados de las montañas, y casi nunca desafían, como los pinos, la furia del viento; así es que siempre las encontraremos en las barrancas ó en las partes elevadas, pero protegidas por aquéllos.

Los madroños también tienen pocos representantes en especies diferentes, pero por el número considerable de individuos que crecen en aquellos lugares, constituyen uno de los principales elementos de la flora alpina.

II

Causas que han motivado la destrucción de los bosques.

Los bosques llegan á presentar grandes destrucciones por trastornos generales y profundos de los terrenos que los producen ó de los climas en que viven; así como por enfermedades y plagas diversas que, como las langostas y los parásitos, los invaden extensamente, arrasándolos algunas veces. Los grandes incendios también han llegado á producir en ellos vastas destrucciones, como se dió el caso en los antiguos bosques de Europa, cuando por una descarga eléctrica comenzó el fuego en los Pirineos y se extendió hasta Eridan.

Mas ninguna de estas causas he encontrado como factor principal del empobrecimiento y destrucción de los bosques del Valle. Las ha habido, sí, pero muy limitadas, á tal grado, que ninguna de ellas habria sido suficiente por si sola para acabar con nuestros árboles. Mas si las consideramos todas reunidas obrando constantemente, ya unas, ya otras, sobre todo, ayudadas por la tala que el hombre ha producido, entonces si se deben tener en cuenta como un factor importante en la cuestión que nos ocupa.

Empero, por lo que respecta al Valle, en estos últimos veinte años ninguna causa destructora es tan perceptible y tan trascendental como los pésimos sistemas de explotación á que están sujetas nuestras esencias forestales, y el consumo de la leña como único combustible.

Veremos en lo que sigue que el gasto extenso de madera en leña y durmientes para los ferrocarriles; que el poco conocimiento que se tiene de la vegetación y propiedades de diversas especies arbóreas de nuestro país, y sobre todo, veremos claramente que esa libertad absoluta que se les ha concedido á las empresas ferrocarrileras para consumir leña, durmientes, postes, etc., sin gravamen ni restricción alguna, son los factores principales de la destrucción de nuestros bosques, y por lo mismo, deben ser también los puntos de mira hacia los cuales se dirijan los medios de contener ese ataque á la conveniencia pública.

*
* *
*

Debemos distinguir destrucción y empobrecimiento de los montes.

Destrucción es la tala de los árboles, la desaparición, no sólo del bosque, sino de los arbustos y aun de las yerbas que forman la flora forestal.

Empobrecimiento es la disminución del producto que da, respecto al que daba ó podría dar el bosque. El empobrecimiento conduce á la destrucción si no se corrige á tiempo; es el aviso, digamos así, al propietario, de que la administración del monte se hace mal ó que gasta más de los ingresos.

De los bosques del Valle unos están empobrecidos y otros destruidos; en el plano adjunto, los primeros están marcados con tinta azul y los segundos con tinta roja.

Las causas del empobrecimiento y de la destrucción vienen á ser las mismas, distinguiéndose tan sólo por el efecto más ó menos desastroso que han producido y la manera de obrar en combinación unas con otras. La destrucción nos representa la miseria forestal.

Enumeraremos algunas de las principales que deben tenerse en cuenta para los fines de esta reunión, y después diremos cómo podría procurarse el remedio del mal.

PRIMERA CAUSA.

LAS QUEMAZONES DE LOS MONTES.

Es necesario oír á los monteros y ver los lugares quemados para comprender cuánto influye un incendio en la destrucción del monte, aun cuando á primera vista parezca despreciable esta causa. En efecto; las quemazones se repiten año por año, y muchas veces en uno mismo de estos períodos de tiempo, causando horribles destrozos; perdiéndose no sólo los árboles que se queman y los que se derriban para contener el fuego, sino toda la vegetación y las semillas germinadoras y sin germinar que hay en el suelo. Además, la tierra misma se modifica bajo la acción del calor intenso y de las

cenizas, perdiendo una gran parte de su fertilidad por largo tiempo, singularmente para las especies resinosas. Para lograr que éstas vuelvan á aparecer en toda su lozanía, es preciso que vegeten por algún tiempo subarbustos y plantas herbáceas que gradual y lentamente vuelvan el terreno á su primitivo estado. En este período no hay productos de madera, y además se corre el riesgo de que no reaparezcan *esencias* forestales en aquellos terrenos poco escabrosos que den paso libre y continuado á los hombres y animales. Pero aun regenerándose y suponiendo que dicho terreno esté cubierto de pinos y de oyameles pequeñitos, al fin de un año, para que éstos puedan ser explotados con cierta ganancia, se necesita que lleguen á la edad de veinte años por lo menos; y para que alcancen á formarse árboles corpulentos se han menester otros cuarenta años; ó lo que es lo mismo, por todo, unos sesenta años para que vuelva á constituirse el bosque perfecto.

Si tomamos en cuenta los incendios que de veinte años acá se han verificado, como el memorable de Ameca, tendremos, en ese lapso, un empobrecimiento enorme de árboles en progresión creciente. Tales desastres tienen que repetirse y aumentarse más y más, en virtud de la falta de guardianes suficientes y entendidos en los bosques del Valle, y también por la carencia de penas ó de responsabilidad á los que penetren á ellos llevando medios que provoquen los incendios, como son: las locomotoras, los hornos de carbón, las fogatas de los trabajadores mismos de los montes, las de los cazadores, y otras.

He aquí, señores, un punto sobre el que me permito llamar la atención fuertemente, sobre todo la del legislador. Los propietarios recibirán con júbilo las medidas legales represivas de los incendios; ellos mismos ayudarán á ponerlas en vigor, y muchos montes dejarán de empobrecerse.

SEGUNDA CAUSA.

EL CULTIVO DE LOS TERRENOS DEL MONTE.

Los terrenos del Valle, cubiertos de bosques, están divididos en dos clases: terrenos pertenecientes á las comunidades de los pueblos, y los de los particulares.

Las autoridades que intervienen en ellos pertenecen, respectivamente, á dos jurisdicciones gubernativas: Distrito Federal y Estado de México.

Unas y otras circunstancias influyen poderosamente en el estado de los bosques y en su reglamentación.

Los bosques de los particulares pobres, además de sufrir un desmonte completo, se les destruye después, quitando de raíz todos los árboles y yerbas, y el terreno se dedica entonces á la agricultura. Estos dueños son generalmente indígenas muy pobres, que viven en los montes ó cerca de ellos, y se encuentran obligados, por su escasez de medios de vivir, á explotar primero el arbolado hasta destruirlo, y sembrar después el terreno de cebada, que es lo que mejor se les produce, ó de magueyes.

Una vez entregado ese terreno á las labores agrícolas, quedó perdido para el monte, perjudicando, además, al bosque contiguo, porque para abonar sacan toda la basura de monte, como la llaman, cargada de todas las semillas de los árboles y la queman en el terreno que cultivan. Los indios creen que con aquellas cenizas que quedan sus cosechas serán mejores, sin comprender que la causa verdadera del poco producto que obtienen débese al clima y al deslave de las tierras por las lluvias, etc. Así es que, cuando este terreno no les produce ya, abren otro por nuevo desmonte; y así sucesivamente abrirían todos los bosques si fueran suyos.

Como vemos, tres males hay en estas siembras: destrucción completa de los árboles, deslave del terreno hasta descubrirse el tepetate, y el incendio de basuras del monte vecino, haciendo desaparecer así las semillas y arbolitos.

Semejantes consecuencias de la agricultura practicada por los pobres, funestas para el bosque, existen también en los terrenos de los particulares ricos y en los de los municipios, pero en menor escala, porque no los esquilman al grado de los primeros de que hablamos; además, protéjenlos con zanjas, con cercados, etc., para evitar el deslave, y los abonan también de otra manera. Sus recursos se prestan para todos estos cuidados que exigen gastos; pero aun así, la agricultura es perjudicial al bosque, porque el terreno tiene que servir para una ú otra cosa, según su situación. Será para bosque solamente en las montañas, y para una ú otra producción en las llanuras del Valle, según convenga. Así es que, como ya hemos indicado, todos los montes del clima templado que dan menor utilidad que los del clima frío, los han destruido de raíz sus propietarios con el objeto de sembrar magueyes, cereales, etc. Calculan sus dueños que más provecho tienen de estas siembras que de los árboles. Yo no podré decir hasta qué grado tengan razón, y si esos bosques explotados hoy convenientemente darían mayores ganancias; pero sí he podido averiguar que en terrenos de los climas fríos rinden más los arbolados que la cebada y el maíz que se siembran. Un entendido administrador de hacienda me ha dado los siguientes datos para los terrenos de la Magdalena, San Nicolás y otros puntos de la serranía del Ajusco, datos que consigno pormenorizados en la parte de estadística, expresando aquí, simplemente, el resultado de los cálculos.

La extensión de una fanega de sembradura de maíz ó cebada produce de \$250 á \$400 anuales; y de arbolado \$1,000 también anuales; pero á este magnífico resultado del bosque objetan los agricultores que la siembra les rinde el producto desde el primer año que trabajan, mientras que con el arbolado necesitan una espera de cuarenta años. Es verdad lo consignado; pero olvidan que su terreno sembrado ya no producirá después de tres años, y que tienen que abandonarlo como estéril después de algún tiempo, perjudicando entonces sus intereses y los del público.

TERCERA CAUSA.

**Consumo de madera por las industrias, empresas ferrocarrileras,
las artes y la economía doméstica.**

Esta es la causa fundamental de la destrucción de los bosques; es, por decirlo así, la verdadera y única, y acerca de la cual deseo, señores, llamaros toda vuestra atención; porque es la que exige no sólo la reglamentación forestal, sino gran número de otras disposiciones complicadas y difíciles de resolver en nuestras actuales circunstancias.

El consumo cada vez más creciente de maderas por las industrias y las artes, y el que hacen las empresas ferrocarrileras, es verdaderamente asombroso. Medio millón de árboles se emplean anualmente para la producción del vapor en las fábricas del Distrito Federal, y cinco millones para los ferrocarriles; árboles que proceden, en gran parte, de los montes circunvecinos.

¿Qué hacer, pues, en este caso? Si se ponen trabas al consumo de la leña, se matan la industria y los ferrocarriles; y si, por otra parte, se le concede amplia libertad, el monte perece. He aquí, en breves palabras, nuestra situación actual: ó tenemos montes, ó tenemos industrias y locomotoras. La solución sería disponer de otro combustible que salvara á nuestros árboles tiernos, siquiera durante el tiempo que les falta de crecimiento; ya fuera carbón de piedra, ya madera traída de los lejanos bosques de nuestro país, ya de otros varios combustibles de que hablaremos más adelante.

Este es el punto que deseo tratar ahora, aunque con toda la brevedad posible; pero antes conviene que fijemos nuestra atención acerca de cómo se hace el consumo de que hablamos, y por qué causas ha influido tanto en la destrucción forestal.

El consumo de bosque que hacen las fábricas es por la leña, que necesitan en grandes cantidades para alimentar las maquinarias. Hay solamente en el Distrito Federal unas 25 fábricas de primer orden movidas por vapor, entre las cuales muchas trabajan noche y día. Según los datos que he adquirido de ocho de ellas, consumen éstas, en veinticuatro horas, 40,000 rajas. Calcúlase que 1,000 rajas de esa leña representan diez árboles; por tanto, las 40,000, gastadas en veinticuatro horas, hacen un total de 400 árboles diarios. Luego el producto de 400 por 300 días de trabajo, lo menos, es la cifra que nos marca el número de árboles que sólo esas ocho fábricas consumen en un año; esto es, de 120,000 árboles.

Las demás fábricas que nos falta considerar, representan las dos terceras partes del número total de ellas, y consumen, probablemente, la misma cantidad de leña; luego los 120,000 árboles citados serán la tercera parte de los consumidos por todas las fábricas, y resultará como número total de árboles cortados durante un año, en los montes cercanos, 360,000.

Si á este número agregamos el consumo de las fábricas pequeñas y de otras industrias, etc., justificaremos del todo la cifra que hemos admitido de 500,000 árboles

destruidos en un año para satisfacer exclusivamente las necesidades del combustible industrial.

Pero todavía es más considerable el consumo por los ferrocarriles. Solamente el Central ha intentado sacar del Valle, para el gasto de un año, 2.000,000 de cuerdas, que representan más de cinco millones de árboles. Cantidad fabulosa que, con justa razón, asombró á los dueños de los bosques á quienes se les propuso el contrato de la leña. Estos caballeros no se encontraron capaces de llenar semejante pedido, por la escasez de material en los bosques del Valle. De aquí ha surgido la idea de establecer vías férreas con el exclusivo objeto, puede decirse, de explotar la leña de montes más ó menos lejanos, de los cuales vemos ya que hoy se encuentran enteramente talados unos, y otros están en vía de destrucción.

Tales son, entre otros, los de Fierro del Toro, que están desapareciendo, y los de San Nicolás, Xilotepec, etc., que acaban de ser vendidos al Central y que muy pronto serán destruidos.

Es de advertir que los montes de Fierro del Toro y circunvecinos, sólo se están explotando para leña que día á día se trae á la Capital, en cantidades fabulosas, por el Ferrocarril de Cuernavaca. Se introducen diariamente como unos quince ó veinte furgones conteniendo cincuenta metros cúbicos de leña cada uno, según los datos que he recogido de la Aduana y de algunos empresarios. Ya con esto se comprenderá el número de árboles que perecen diariamente. Si á esto se agrega que se están cortando aun los tiernos, desde diez centímetros de diámetro en adelante, tendremos una idea del destrozo que se está haciendo.

Se me ha hecho observar que el término medio de furgones que introduce aquella Empresa es de doce y no de veinte; pero de todos modos resulta que, cuando menos, se destruye medio millón de árboles al año con gravísimos perjuicios para el bosque, para el clima, para las artes y para la industria.

Aún nos falta tener en cuenta los otros ferrocarriles: hay unos que casi exclusivamente usan ya carbón de piedra, y otros en ciertos puntos de su trayecto; pero puede afirmarse que su combustible principal es todavía la leña. Como de una manera exacta y precisa no tenemos datos de las empresas, no aseguraremos lo que consumen; pero hay probabilidades de que todos los ferrocarriles juntos necesiten, cuando menos, de una cantidad igual á la del Central: resultará, pues, que la destrucción de los bosques por los ferrocarriles que llegan á la ciudad de México, será de unos 10.000,000 de árboles, sin tener en cuenta los durmientes y postes de telégrafo.

Afortunadamente, ya en las actuales circunstancias no es esa la cantidad que debe consumirse; pues que las mismas dificultades de obtener leña han obligado á las empresas á gastar carbón de piedra. Así es que el Central, por ejemplo, debe consumir hoy mucha menor cantidad de árboles.

Por otra parte, es de advertirse que las empresas tienen facultad de adquirir leña de los bosques por donde pasan sus locomotoras, y que aquéllos se deben contar entre los del Valle.

Teniendo presentes estas consideraciones, y entretanto se completan los datos oficiales pedidos sobre la leña que emplean los diversos ferrocarriles, asentaremos la cifra de 5.000,000 en vez de 10.000.000, de los árboles que del Valle se consumen anualmente, nada más para combustible de ferrocarriles.

Esta enorme suma nos pone de manifiesto que las locomotoras son las que principalmente destruyen los bosques. Destrucción que todos vemos día á día sin necesidad de registrar datos estadísticos; pero con los números la valorizaremos con más precisión, y comprobados que sean por el legislador, le servirán de base para sus determinaciones.

Dijimos al principio de esta Memoria que también las artes y la economía doméstica hacían gran consumo de madera; pero la cantidad de árboles necesarios para dar este material no es de tomarse en consideración, después de las que acabamos de hacer. En efecto; por la estadística oficial he averiguado que bastan cinco mil árboles para el consumo de las artes; y en cuanto al carbón de madera, que es el combustible de la economía doméstica, aun cuando se consumen 50.000,000 de kilogramos anuales, no influye en la destrucción de los bosques, porque provienen de árboles que se regeneran durante ocho años. Cada una de estas causas no destruye por sí sola, pero abre las puertas á otras muchas.

Recapitulando lo dicho, resulta que los incendios frecuentes en los bosques, que el desmonte de las lomas y terrenos montañosos para la labranza, y que la explotación inmoderada y mal dirigida de las esencias resinosas, son las causas primordiales de la destrucción de los bosques.

La que principalmente determina este efecto es la explotación de los árboles resinosos por empresas extranjeras, á las que no les interesa más que explotar el mayor número de árboles, aunque sean tiernos. La empresa no hace, al parecer, más que cortar los árboles útiles; pero no es esto solo, sino que siembra en esos lugares los elementos destructores del monte. Porque una vez que llega allí la vía férrea, afluyen las gentes y los animales; se multiplica el tránsito, destruyéndose así la vegetación herbácea, y apretándose los terrenos, las corrientes de agua pluvial arrastran entonces las semillas y el *humus*; y finalmente, como mandataria absoluta de las vías de transporte á los grandes centros de consumo, llega á monopolizar los productos forestales, no sólo de sus montes, sino de todas las cercanías, quitándose así la competencia y elevando el precio de las maderas.

Además, estas empresas, no teniendo interés en el terreno que queda desmontado, jamás se preocupan de repoblarlo ni de que quede en condiciones propias para ello; es una ave de presa que se lleva á su víctima, sin cuidarse de los dolores que causa, ni de las tristes consecuencias para los habitantes de aquel lugar.

Veamos ahora por qué razón se hace este gran consumo por las locomotoras; esto es, por qué no se ha sustituido la leña por otro combustible.

La razón principal es que las empresas no consiguen otro en mejores condiciones que la leña.

La circunstancia de transportarla los mismos consumidores por sus vías propias; de

comprar bosques extensos para explotarlos, bosques que tal vez ni conoce el propietario, y que, estimulado por la venta al por mayor, los cede á las empresas, dándoles tales ventajas, que éstas no se preocupan ya en buscar otro combustible. Si se agrega á esto las exenciones de toda clase que el Gobierno les ha concedido sobre combustibles, madera, etc., que necesiten para la explotación de las vías, tendremos ya la explicación de por qué la leña les debe convenir más á sus intereses que otra clase de combustible.

Si, pues, estas empresas y todas las que necesiten fuerza motriz tuvieran la leña más cara, buscarían un sustitutivo, y de esta manera se disminuiría el consumo de los bosques.

Es lo que ya está pasando por la marcha natural de las cosas: cada día se escasea más la leña, y pronto llegará el caso de que no habiéndola ya, hasta se utilice algún otro recurso.

Pero entretanto, quienes sufren primero y más son las pequeñas industrias y las familias; y sobre todo, hay que considerar muy especialmente que los bosques no sólo sirven para dar combustible, sino que representan un gran papel en la economía social, que á muchos de ellos se les podría considerar como de utilidad pública.

Se deben, pues, fomentar, por todos los medios posibles, los estudios y las empresas que tiendan á proporcionar fuerza motriz utilizando los recursos de nuestro país.

En este sentido merecen bien de la sociedad esas compañías que ya están utilizando las caídas de agua para dar luz y movimiento. Es lo que vemos con las cascadas de Juanacatlán y de Regla, y pronto será lo mismo con la de Necaxa y otras. En nuestro Valle, personas hay que ya están en vía de utilizar, en el mismo sentido, las diversas caídas de agua que tenemos en nuestras montañas.

Otros recursos de gran porvenir para suplir la leña que gastan los ferrocarriles, son las turberas de Xochimilco y otras muchas de la República. Los representantes de esa gran Compañía que actualmente emprende la explotación de la turba en la Capital, me han informado que dentro de tres meses producirán sus aparatos veinte mil kilos diarios de turba en las mejores condiciones para alimentar las locomotoras. Se me ha dicho, además, que podrán proporcionar, durante cincuenta años, todo el combustible de los ferrocarriles.

He aquí, señores, la salvación de nuestros árboles. Con sólo cincuenta años que se dejen crecer tranquilamente las esencias resinosas, se regenerarán nuestros bosques por sí solos.

Además de procurar el consumo de turba á las locomotoras, también se podría introducir el uso del gas para producir vapor en otras maquinarias y para el consumo doméstico. Pero gas no producido con madera de coníferas, que ya están agotadas en el Valle, sino con maderas también resinosas traídas de ciertos bosques del Estado de Morelos y de otras regiones, que podrían darlo magnífico.

Por otra parte, los restos que hoy quedan perdidos en nuestros montes cercanos, que provienen de los grandes árboles que se destinan á la explotación de leña y ma-

dera de construcción, también podrían dar un contingente de combustible, y á nuevas y lucrativas industrias para prepararlo. De cada árbol que se derriba en el monte, se quedan perdidas allí las dos terceras partes de su material orgánico; es decir, cosa de 3,000 kilos de combustible.

Ahora bien: si este material se transformara en carbón para venderlo en moldes, como se hace en París, ó bien para la preparación del gas de madera ó de agua, como algunos han aconsejado, tendríamos, con lo que hoy es un desperdicio, una fuente de calórico.

En fin, sería muy largo enumerar otros muchos medios de que podríamos disponer para llegar á producir fuerza y calor.

Baste decir que, en mi humilde concepto, con sólo que se llegara á establecer que las fábricas y ferrocarriles consumieran exclusivamente leña de encina y perú, árboles que se reproducen pronto, nuestros bosques no perecerían; porque, como ya he dicho, una misma encina ó un perú pueden dar producto de leña ó carbón cada ocho años sin grandes cuidados ni gastos, y nosotros tenemos inmensos encinares vírgenes y grandes extensiones de terreno que se podrían cubrir de esos árboles preciosos.

* * *

Para terminar, debo advertir ahora que todos los números, cálculos y consideraciones que habéis tenido la bondad de escuchar, están fundados en documentos justificativos que, como anexos, constituyen parte de la estadística forestal, último punto de los que comprende el tema que me fué señalado. No sería oportuno que se les diese lectura, pero aquí los tenéis á vuestra disposición.

Al recorrerlos, encontraréis en ellos que los bosques de la República han producido, en el quinquenio de 1888 á 1893, dos mil millones de kilos de diversas mercancías, representando un valor de cosa de \$ 50.000,000, que entraron á nuestro comercio.

Os convenceréis también que solamente las maderas finas y tintóreas representan la suma de mil millones de kilos; en fin, que la producción de este artículo y algunos otros como chicle, caucho, etc., ha disminuido progresivamente.

Así, pues, con la estadística forestal veréis, por una parte, la grande utilidad de los bosques para la Nación, y por la otra, la decadencia rápida que sufren.

Y con esta demostración palpitante ¿conservaremos aún la apatía de no perseguir á los destructores de los árboles y la indulgencia criminal de no castigarlos? Á la obra, pues, ilustre Academia de Jurisprudencia. ¡Salvad á nuestros bosques, salvad á México!

México, Agosto 1.º de 1895.

Fernando Altamirano.
