IV.

EL TERRENO DE SEGURIDAD.

POR EL DR. R. C. KEDZIE,
Lansing, Michigan, U. S. A.

La expresión *nuestra madre tierra*, es vigorosa y sugiere mucho. Nacidos del polvo, vivimos en su seno y obtenemos nuestras provisiones de sus amplios almacenes; y cuando la fiebre llena de paroxismos la vida y se reduce á la nada, nuestras cenizas retornan al lugar de su procedencia. Aceptemos, pues, humildemente, el hecho de que en lo que se relaciona con nuestra existencia física pertenecemos á la tierra, somos de tierra, y que nunca nos libertamos de estos grillos de barro hasta que la muerte se imponga á la inmortalidad.

Aún cuando hollamos el suelo con nuestros piés, sin embargo es para nosotros, de manera bien importante, la base física de la vida. Miéntras que el agua es el tipo de traicionera instabilidad, la tierra firme representa confianza y seguridad; y cuando apoyamos nuestros piés en tierra firme nos sentimos seguros. En épocas de inundaciones y naufragios, es cuando se hace mas patente nuestra confianza en tierra firme. Con todo aún esta confianza implícita puede ser debilitada. Se dice que ninguna forma de peligro produce un terror tan opresivo en el hombre y los animales como el temblor de tierra, cuando el mero *terreno* de nuestra seguridad se convierte en un orígen de peligro. Temblamos ante el trueno y el tornado, palidecemos bajo las nómades alas de la peste, pero el alma se llena de terror con las fuertes trepidaciones del terremoto. Así pues, bajo circunstancias extraordinarias la firmeza de la tierra tiene ciertas condiciones y solo debe aceptarse hasta determinado límite.

El hecho físico mas notable en la naturaleza es la vida, porque ella es el don de Dios. Y si la vida es noble entónces sus condiciones físicas no pueden ser innobles. Es conveniente para el hombre dirigir de cuando en cuando sus pensamientos hácia las condiciones físicas de vida, porque la prolongación de esta se halla relacionada y limitada por las circunstancias físicas que le rodean. Las condiciones ordinarias que modifican y aún limitan la vida común de la raza humana requieren seria consideración. La vida común es un tema suave y escabroso para discusión. La vida extraordinaria del grande: de héroes y estadistas, de generales y almirantes que castigan la tierra y vejan el mar, el rico y poderoso que vive de una manera poco común tiene cierta fascinación

para todos nosotros en comparación con aquella vida ordinaria que parece monótona y triste; de la misma manera que nuestros ojos se encantan al admirar los brillantes colores del arco íris, olvidando la luz común del dia. En su valor completo é intrínseco la vida común es mas preciosa que toda la caballería, oratoria, romance y poesía, así como el oceano es mas grande y poderoso que todas las nubes que nacen de su seno para flotar tan solo con altivo desdén por los campos del aire. Hay que hacer todo honor á la vida común porque es común, y hay que dedicar reverente estudio á sus condiciones de perfeccionamiento.

EL VALOR DE LA SALUD.

Después de la vida la posesión mas preciosa es la salud: la coordinación armoniosa de todos los fuerzas físicas interiores y exteriores para conseguir el bienestar del individuo. Las condiciones de salud han sido asentadas así: aire puro, agua pura, y comida pura. Estas tres P's son factores primos para la salud. Vida pura podría también añadirse á la lista y con todo no habrían sido mencionadas todas las condiciones de una existencia saludable. La temperatura atmosférica y la humedad son fuerzas dominantes en el clima, y tienen relaciones íntimas con la salud. El hecho de que el cuerpo humano, entre cambios bruscos de temperatura, debe sin embargo mantener 98° F. de calor y que si la temperatura sube mucho de esta cifra ó baja mucho causa enfermedad y si se prolonga puede causar la muerte; y el hecho, además, de que muchos procesos de secreción, excreción y asimilación están delicadamente equilibrados entre sí para obviar el efecto de cambios marcados de temperatura, indican la influencia predominante de la temperatura sobre la salud y aún sobre la vida. Un escritor ha dicho sencillamente: "El calor es vida, el frio es muerte."

EN SUELO EN RELACION CON LA SALUD.

Puesto que el suelo afecta la composición del aire en contacto con él, posee una grandísima influencia en el agua que contiene, y tiene marcado predominio sobre la temperatura local, es evidente que el suelo y su condición física deben tener una influencia decidida en la salud de los habitantes.

DRENAJE SUPERFICIAL.

En Michigan el drenaje de ciénegas y pantanos, para remover toda agua superficial estancada, ha mejorado tanto la salubridad pública que nadie pone en duda su beneficio.

En un Estado en el cual un noveno de la tierra estaba indicado en los planos primitivos como pantano, el beneficio del drenaje superficial fué muy evidente. Por lo que yo recuerdo, las enfermedades paludicas de mi Estado han sido reducidas á la mitad y el factor mas poderoso en esta

reducción fué el desagüe de los pantanos. Ninguna ley escrita en nuestro libro de estatutos ha producido mayor bien y menor perjuicio que la ley que prescribía el desagüe obligatorio, haciendo que cada propietario de terrenos hiciera su parte justa de gastos, y ningún rústico pudo evitar el desagüe de la vecindad entera por ser el dueño del portillo.

Esta ley ha pagado al Estado diez veces su costo, reclamando una gran area que había sido inservible, y ha pagado cien veces ese mismo costo protegiendo la salubridad pública.

DRENAJE SUBTERRANEA.

El drenaje superficial no necesita ser defendido hoy dia y llamo vuestra atención hácia una forma de drenaje igualmente necesaria, pero cuya necesidad no es tan evidente. Me refiero al drenaje interior de terrenos cuya superficie parece esta razonablemente seca, pero cuyas profundidades están llenas de agua estancada. Esta "agua de terreno," como es llamada por los alemanes, no debe ser confundida con la humidad del suelo ó con el agua en él mantenida por acción capilar, sino que es agua libre del suelo, que puede correr por la acción de la gravedad. Esta agua subterranea disminuye de notable manera las aptitudes agrícolas del suelo, pues reduce la temperatura, evita la oxidación, detiene la elaboración del alimento de las plantas y impide el desarrollo de las raíces, pues aún cuando las plantas estén muy bien cultivadas las raíces morirán en agua estancada. No me propongo, sin embargo, discutir el valor agrícola del drenaje del suelo.

EL AGUA SUBTERRANEA Y LA SALUBRIDAD.

La influencia del agua subterranea en la salud es todavía mas importante que su influencia en las siembras.

No importa cuan fértil sea el terreno, si el hacendado por razón de enfermedad, es incapaz de sembrar la semilla y recoger el dorado grano. El suelo que no puede producir cosechas que sirven para dar vida, puede sin embargo causar enfermedades que produzcan la muerte. Las cuidadosas investigaciones de Pettenkofer, de Alemania; de Bowditch, de Massachusetts; y de muchos otros higienistas revelan la estrecha relación que exite entre el predominio de la pulmonía, tísis y formas benignas de fiebre, y la proximidad del agua á la superficie del suelo.

La investigación de las causas de una erupción de difteria que ocurrió en Nueva York en 1872 sacó en limpio el hecho de que muchas de las antiguas corrientes de agua y manantiales naturales habían estado llenados en años anteriores, sin haberse tenido cuidado de canalizar el suelo, y la enfermedad pareció existir especialmente á lo largo de las lineas de estas antiguas corrientes de agua. El Dr. Mapother dice que en la epidemia de cólera que hubo en Dublin, 1866, dos terceras partes de las defunciones acaecieron en las cercanías de las antiguas corrientes

de agua que se habían convertido en albañales ó se habían llenado de lodo.

Pudiera ponerse la objeción de que estas enfermedades fueron causadas por gérmenes especiales; sin embargo estos gérmenes solamente pueden propagarse en un suelo apropiado, y lo encuentran en un cuerpo debilitado por cercanías insalubres.

Llamo especial atención hácia la influencia del agua subterranea, por que la gente empieza apenas á reflexionar cuan grande es la influencia del agua subterranea en la salubridad pública. Esta influencia se ejerce directamente de tres maneras:

1. Enfriando el suelo y el aire en contacto con él.
2. Haciendo húmedos el suelo y el aire.
3. Engendrando malaria.

Indirectamente el agua subterranea es la causa predisponente de un gran número de enfermedades.

Vamos ahora á discutir llanamente este asunto bajo el punto de vista meteorológico, usando como base la siguiente tabla del promedio de lluvias por meses sucesivos, en el Colegio de Agricultura de Michigan, durante los últimos treinta años:

LLUVIAS MENSUALES Y ANUALES.

Lluvias en	Enero.	Feb.	Marzo.	Abril.	Mayo.	Junio.
Pulgadas	1.86	2.11	2.56	2.40	3.08	3.77
Milímetros	47.243	53.594	65.024	60.960	78.232	95.758
Lluvias en	**Julio.**	**Agos.**	**Sep.**	**Oct.**	**Nov.**	**Dic.**
Pulgadas	3.38	2.81	3.10	2.59	2.23	1.96
Milímetros	85.852	71.374	78.740	65.786	56.642	49.789

Año—32.85 pulgadas; 838,390 milímetros.

Este es el promedio de lluvias en la parte central de Michigan. Cuando hablamos de tantas pulgadas ó milímetros de lluvia parece que tratamos de pequeñas cantidades de materia, pero la cantidad total es realmente grande; una pulgada ó 25.4 milímetros de lluvia equivale á 112 toneladas de agua por acre, y la lluvia anual en el colegio excede de 3,600 toneladas por acre.

Puede disponerse del agua de lluvia de tres maneras:

1. Usada por el desarrollo de las plantas y evaporadas por sus hojas y tallos.
2. La que corre sobre su superficie ó por vias subterraneas.

3. Evaporada de la superficie del suelo.

Toda la parte restante tiene que quedarse en el suelo como agua subterranea.

PÉRDIDA DE CALOR.

Seguiremos á nuestra lluvia en estos caminos diferentes. La caida de la lluvia durante seis meses, de Abril á Octubre es de 18 pulgadas y media. Supongamos que se planta un acre con una siembra que producirá veinte toneladas de materia vegetal y admitamos con Knop, el cálculo de que la siembra absorberá por medio de sus hojas durante el periodo de desarrollo 36 veces su peso de agua; entónces 720 toneladas de agua, 6¼ pulgadas de lluvia, serán usadas por la creciente siembra, dejando 12¼ pulgadas para fluir y evaporarse. Supongamos que por la acción combinada de estos dos agentes se empleen 6¼ pulgadas adicionales de la caida de lluvia semianual, y que las 6 pulgadas restantes se derramen en el caso de la existencia de vias subterraneas; de otro modo esta masa de agua solo puede ser removida por evaporación. Pero la evaporación es un proceso poderoso que consume calor. Para evaporar una libra de agua se necesita tanto calor como para hacer poner en ebullición cinco y media libras de agua helada. La evaporación de una masa tan considerable de agua disminuye la temperatura del suelo hasta un grado que sorprende, y trae consigo la pérdida correspondiente de fuerzas vitales. Para equilibrar esta pérdida de calor causada por evaporación innecesaria y devolver al suelo su temperatura normal sería necesario, en cada acre, el calor producido por cincuenta y seis toneladas de carbón. No hay que admirarse de que el hacendado llame *frio* á un terreno semejante. La remoción de esta agua por medio de corrientes en lugar de evaporación, sería un gran aumento á la temperatura provechosa del suelo durante la estación del cultivo. Cada *drain* que desaloja cinco toneladas diarias de agua en un periodo de seis meses economiza una cantidad de calor equivalente á setenta y cinco toneladas de carbón.

CONSERVACIÓN DEL CALOR.

Permítaseme variar la ilustración en bien del énfasis, pues la pérdida de calor por evaporación y la economía por medio del drenaje es tan importante que todo lo que se diga es poco. Supongamos que un canal de teja descarga constantemente por seis meses una corriente de agua cuya sección vertical es de una pulgada cuadrada y cuya velocidad es de dos millas y media por hora ¿qué cantidad de carbón será necesaria para evaporar esta masa de agua? ¡Mas de mil toneladas! Supongamos que el canal descarga solamente por seis semanas de ese período, y permanece seca el resto del tiempo; pues bien, esas seis semanas de desagüe economizarían el calor equivalente á 250 toneladas de carbón. Es una necesidad física que un suelo impregnado de agua tiene que ser un suelo frio durante la estación que llamamos cálida. Los males que resultan de esta causa son activos durante todo el año, pero se ponen mas de manifesto en la primavera y al principio del verano, que es el período cuando el drenaje debía ser mas activo. Es también en esta estación en la cual la vida animal y vegetal requiere calor al desprenderse de las garras del invierno.

BIBLIOTECA FAC. DE MED. U. A. N. L.

AIRE FRIO.

Pero la evaporación de tantísima agua al producir frio hace el aire, en contacto con ese suelo, húmedo y frio. Este resultado es una necesidad física. Esta atmósfera húmeda y fria tiene una influencia mas seria que la simple sensación de malestar. Tiene una influencia de la mas opresiva en el organismo humano: le quita energía, debilita sus poderes vitales, obra como la causa predisponente de un gran número de enfermedades, algunas de las cuales son de las mas destructoras é incurables que se conocen en medicina. La influencia opresiva de la humedad y frialdad de un suelo impregnado de agua no debe compararse al efecto de una empapada casual como cuando recibe uno un aguacero. La humedad fria de un suelo no canalizado es persistente é incansable; nos arrastra con sus helados dedos á todas horas, al medio dia y á media noche, como si hubieramos de trabajar, descansar, despertar, y dormir en la perpetua caida de una lluvia fria. Al pronto puede parecer una fuerza pequeña, pero su contienda persistente, incansable y obstinada abruma, al fin, al mas fuerte, como los dedos invisibles de la gravedad, que finalmente arrastran todo á un nivel común, ya sea al altísimo roble ó al pórtico orgulloso. Esta influencia opresiva no se desarrolla violenta y distintivamente: una hora, un dia, un mes puede no indicar notable deterioro, pues en este caso los hombres huirían de tales lugares como si fueran centros de peste; pero de una manera silenciosa y secreta el mal va avanzando y miñando hasta que la explosión se reduce en enfermedades, sufrimientos y el sueño que es eterno.

RESPIRACIÓN DEL SUELO.

Existen ciertas otras condiciones obtenidas por la canalización del suelo que son esenciales á la salud de los habitantes, y una de ellas es la ventilación del suelo, ó sea el paso del aire á través de los poros. El aire está enteramente excluido de un suelo impregnado de agua; la entrada del aire es imposible y todo cambio mutuo entre el aire y el suelo —toda respiración del suelo—está impedido. ¿Habeis pensado alguna vez como *todo respira*, tanto lo animado como lo inanimado? Vosotros aspirais y expirais aire continuamente y así os conservais en buena condición; lo mismo pasa con nuestros vestidos. El aire penetra por todas las fibras de nuestro vestuario, pasa dentro y fuera y lleva afuera algo que no llevó adentro. Si vuestras ropas fueran impermeables al aire no las podriais tolerar por una hora. Las ondas invisibles del aire os lavan y purifican constantemente.

Permítaseme ilustrar esto: Cubro el hueco de esta pipa con el faldón de mi levita y colocando la caña de la pipa ante la flama de la vela, veis que puedo fácilmente soplar á través de varios dobleces de paño y agitar la flama por medio de la corriente de aire. Puedo hacer lo mismo con un pedazo de ante, un sombrero de fieltro y todo aquello que usamos, con excepción del hule.

Si suponeis que vuestras ropas no respiran, colocadlas en una caja herméticamente cerrada y sofocadlas ahí por unos cuantos meses hasta que el olor á moho os convenza de que vuestras ropas tienen que respirar para poder conservarse en buen estado y saludables. Aún los cuerpos sólidos, como madera y piedra, están lampiados con el aire y de él infiltrados. He aquí un baston de encino rojo, de un pié de longitud; podéis ver que puedo fácilmente soplar aire á través de él. Aquí está un cilindro de argamaza de la que usan los albañiles para aplanar las paredes y podeis ver como sin el menor esfuerzo hago pasar aire á través de una capa seca de seis pulgadas.

No solamente puede pasar el aire á través de estos cuerpos si no que pasa bajo condiciones naturales; y hasta el aplanado de las paredes respira. En aquellos cuartos cuyas paredes no han sido tocadas por algun tiempo, conoceis la posición de cada viga y vigueta y aún la de los listones por el color mas claro del muro. La parte de la pared ocupada unicamente por la argamaza es mas permeable al aire, el cual al pasar, deja el polvo en su huella, y forma una raya morena.

El aire mantiene constantemente en suspensión un polvo fino, cuyo polvo se filtra y queda en la huella, cuando el aire pasa á través de una pared aplanada; en aquellos lugares por donde el aire pasa con mayor rapidez, se deposita mayor cantidad de polvo, y por donde pasa ménos aire, se depositará una cantidad comparativamente menor de polvo; las vigas y las viguetas evitan el escape del aire por el muro y limitan, por esto, la cantidad que pasa á través del muro á las superficies entre ellas comprendidas; los listones obstruyen, en menor escala, el paso del aire, miéntras que el espacio comprendido entre los listones, que está lleno enteramente de argamaza, permitirá con mucha mayor facilidad el paso del aire. Así pues una simple ojeada á nuestro *filtro de la pared*, especialmente si ha estado por largo tiempo en uso, nos permitirá determinar la posición de toda la obra de sostenimiento del cuarto, ocultada por la argamaza hasta que es revelada por el delator polvo. Permítaseme extenderme un poco en esta cuestión de la respiración de las paredes y hacer patente de que manera tan admirable una pared aplanada puede contribuir á la salubridad de una habitación, *porque permite el libre paso del aire, sin causar chiflones ó corrientes mal sanas.*

Veamos como esta respiración de los muros puede estar afectada por algunas prácticas comunes. He sido á menudo preguntado: ¿cuál es la influencia del papel tapiz en la salubridad de un cuarto? Probemos esta cuestión viendo si el aire pasará fácilmente á través del papel tapiz.

Coloco un pedazo de papel tapiz en el hueco de esta pipa y trato de soplar á través; veis que la flama solo se mueve ligeramente, pero si solo uso este papel filtro, puedo fácilmente apagar la vela. La goma usada para dar los colores al papel tapiz, tapa los poros del papel hasta evitar casi el paso del aire, y esto aún cuando se sopla fuertemente; pero con la pasta adicional que se usa para pegar el papel en la pared, el muro tapizado queda impenetrable al aire. Después de haber puesto argamaza en el hueco de esta pipa, he pegado una hojita de papel tapiz delgado: está ya seco, y ya veis que no puedo hacer pasar á través nada de aire. *Un muro tapizado es un muro sofocado á lo ménos en lo que concierne á su respiración.* Cuando un muro está blanqueado con cal, como la materia calorante está hecha en una solución de cola, el muro queda impermeable al aire.

He aquí una pipa, el hueco de la cual está llena de argamaza y esta cubierta con calsomina; ya está completamente seca, pero solo puede hacerse pasar una pequeñisima cantidad de aire. Lo mismo puede decirse de una pared pintada. Aquí presento otra pipa llena de argamaza; he blanqueado perfectamente la cara expuesta de ésta aplicando dos capas de color; y sin embargo veis que puedo soplar aire á través casi tan fácilmente como si fuera argamaza sola.

La cantidad de aire que pasará á través de esta superficie diminuta es pequeña, pero cuando la aplicamos á las dimenciones de un cuarto, resulta grande. Las experiencias de los profesores Merker y Shultz muestran que el paso del aire á través de muros de ladrillo no es en nada difícil. La diferencia de 20° F. entre el aire exterior y el interior causará el paso de cerca de ocho piés cúbicos de aire por hora á través de cada yarda cuadrada de superficie de pared construida de ladrillo. *El suelo también respira.* En condiciones apropiadas y sanas el aire pasa dentro y fuera del suelo á cada movimiento del viento. Os sorprendereis al ver cuan fácilmente el aire puede hacerse pasar al través del suelo. Aquí teneis una jarra de diecisiete pulgadas de altura llena con tierra compacta y seca y tapada con un corcho que tiene dos perforaciones; por una pasa un tubo de cristal que va á dar hasta el fondo de la jarra y que termina en la parte de arriba en un codo horizontal; á través del otro agujero pasa otro tubo que sale hácia arriba. Soplando suavemente por este tubo veis que el aire pasa hacia abajo á través de catorce pulgadas de tierra, porque se escapa libremente por el codo horizontal del otro tubo, lo que es demostrado con el movimiento de la flama colocada delante.

EL AGUA DETIENE LA RESPIRACIÓN DEL SUELO.

Pero todo cambia, cuando el agua existe en estos materiales. Si las paredes de una casa están húmedas se evita el paso de aire. Humedesco esta media pulgada de argamaza y veis que no puedo hacer pasar el aire á través. De la misma manera si el suelo está impregnado de agua, el

paso del aire es imposible. Tengo aquí una botella llena de tierra saturada de agua y veis como no es posible el paso del aire; como es mas fácil hacerle pasar á través de diecisiete pulgadas de tierra seca que á través de cuatro de tierra húmeda. En efecto el aire no pasará en lo mas mínimo á través de esta capa delgada de tierra húmeda, pero pasará fácilmente á través de esta gruesa capa de tierra seca. Veis, de consiguiente, que un *suelo empapado es un suelo ahogado;* que todas las fuerzas conservadoras aseguradas por la acción combinada del suelo y del aire son destruidas por la presencia del agua subterranea. Veis que ese suelo tiene que ser malsano, aparte del frio y calidad húmeda del aire que está en contacto con él, aunque estos son por sí solos factores primos de enfermedad.

DRENAJE SANITARIO.

El drenaje en grande escala para objetos sanitarios es casi desconocido. La mayor parte de nuestros conocimientos en esta materia se deriva del drenaje emprendido para objetos de agricultura. Pero cualesquiera que sean los objetos con los cuales se emprenda el drenaje, el servicio á la salubridad pública es siempre proporcionado é inequívoco. El Gobernador Porter, de Indiana, al dar la bienvenida á esta Asociación al reunirse en Indianápolis hace diez años, refiriéndose á los beneficios del drenaje sanitario dijo: "El drenaje subterraneo ha sido seguido en todas partes por una gran disminución de enfermedades; y la fiebre intermitente que un tiempo fué tan común se ha hecho tan rara que es ménos frecuente que en algunos de los Estados antiguos. Nuestras leyes relativas á drenaje han sido recientemente muy perfeccionadas y se nota en todas partes del Estado una tendencia á quitar al suelo todo exceso de humedad, que disminuye su utilidad y es causa de enfermedad."

DESAGÜE DE LAS CASAS.

Si los campos requieren canalización, con mayor razón es esto necesario para las construcciones. De seguro que la casa en que os proponeis formar vuestro hogar no la vais á colocar en un terreno impregnado de agua, que no es otra cosa que una trampa de muerte. El terreno en que se va á asentar vuestra casa debe estar libre de agua estancada, y esto tanto superficial como subterraneamente. Si no sabeis con seguridad que el sub-suelo está seco, practicad una escavación de ocho á diez piés de profundidad y véase si el hueco permanece seco, aún cuando no caigan lluvias. Si se filtra agua en la excavación, hay, entónces, que removerla por medio de un desagüe completo, pues esta es la primera condición para que la habitación sea sana.

Algunas personas creen que una superficie arenosa ó cascajosa asegura un sub-suelo seco, y que es difícil construir cimientos satisfactorios en un suelo arcilloso. Ámbas creencias son erroneas; el suelo de superficie porosa puede tener un subsuelo impregnado de agua, y la dura arcilla puede secarse y hacerse segura por medio de drenaje subterraneo. Cierta extensión de terreno en los suburbios de Detroit era tan húmeda y pantanosa que se suponía que estaba casi al nivel del rio, aún cuando en realidad se hallaba á setenta piés arriba del rio. Durante la estación de las aguas era un lugar favorito de ranas y mosquitos, y durante la estación de secas el suelo cocido y hendido parecía bostezar y boquear como si tuviera febril calentura. Decididamente no era un lugar atractivo para habitaciones humanas. Algunos capitalistas emprendedores tomaron por su cuenta la mejora de ese terreno y colocaron canales á diez piés abajo del suelo con conductos laterales para cada sótano. El terreno—en el que se ha construido ya—es ahora una parte próspera y saludable de Detroit. Podrían citarse infinidad de ejemplos de esta clase.

Pero cuando se construyen casas en terrenos empapados sin emplear medio alguno para extraer el agua subterranea ó prepararse contra sus efectos, la cosecha de las calamidades es segura, aún cuando sea tardía en madurarse.

LA MARCHA DEL MAL

Para la mente pensadora uno de los espectáculos mas tristes es la interminable sucesión de un mal que resulta de causas fáciles de evitar. En el discurso que pronunció Mr. John Bright al recibirse del cargo de Lord Rector de la Universidad de Glasgow, hizo una notable pintura de la interminable procesión que marcha á través de generaciones sucesivas de hombres ignorantes, egoístas y embrutecidos, con ojos tristes; esposas y niños debilitados por el hambre; procesión causada por las enormes contribuciones impuestas para mantener las condiciones y recursos de una guerra próspera en tiempos de completa paz. De una manera ménos dramática, pero no ménos verdadera podemos dibujar los contornos del mal físico, que arroja su larga sombra en los corredores del tiempo. Tenemos historias de razas y dinastías; de como se levantaron, progresaron y declinaron; las causas que les dieron prominencia y las fuerzas que contribuyeron á su caída. ¿Porque un suelo no podría tener una historia propia semejante y revestir una personalidad tan exactamente como una raza? Escudriñemos los caractéres de una heredad semejante y sigamos la historia que se desprende de sus cualidades inherentes. La superficie está á nivel ó ondula ligeramente, el suelo es de tenaz arcilla, y es fuerte en los elementos que garantizan la fertilidad, si las condiciones físicas están propiamente ajustadas. El desagüe natural es muy pequeño, pues se limita á aquella agua que puede correr en busca de nivel, pero la calidad dura del suelo impide una canalización profunda; el sub-suelo está impregnado de agua en la primavera, al principio del verano, y siempre que caen fuertes lluvias; las postes de las cercas son derribadas por el peso de la nieve, y el trigo y el trébol casi arrancados de raiz por la misma fuerza. El trabajo se retarda en la

primavera porque el suelo está frio y húmedo, las siembras tardan mucho en desarollarse y en madurar. El hacendado tiene un gran trabajo encima. Una persona llena de esperanzas y que es de buen carácter es conspicuamente defectuoso porque tiene, por lo general, poco éxito con sus cosechas, tiene "mala suerte," y porque está continuamente con la salud alterada. Las arrugas aparecen temprano en sus mejillas y sus espaldas se inclinan, cuando debía mantenerse derecho en la flor de su vida.

En su casa la esposa se marchita pronto, la frescura y las risas de la feliz niñez se transforma en el reumatismo crónico de la madre. La familia al fin desaparece, á ménos que sobreviva un hijo para llevar la herencia de la desgracia á otra generación, cuando la heredad pase á otras manos para que se repita la misma historia y así veremos en desesperada sucesión pasar ante nuestros ojos las generaciones de tristes propietarios. El doctor, el agente de inhumaciones y el juez del registro civil toman parte sucesivamente en la escena, pero el mismo triste drama se verifica con pequeña variación.

Si la naturaleza hubiera solamente plantado una capa de cascajo bajo toda la heredad total, que se extendiera á la orilla de alguna corriente para que las frias aguas pudieran reir y cantar en su paso hácia el rio, calentando así el suelo para obtener tempranos frutos y llenando su alma con el gozo real que resulta de la esperanza y la salud, llevando luz y alegría á la esposa, llevando temblorosas gotas de rocío en lugar de quemantes lágrimas ¡como habría cambiado la historia de esa hacienda!

La competencia, y aún la abundancia resultan de las gratas condiciones de su buen acondicionado suelo, al hallarse lleno con las cosechas. La salud viene á coronar las mercedes del año. Sus hijos se levantan para bendecirlo, en lugar de señalarlo con sus sombrios dedos en la tierra de los espíritus.

¿Es todo esto ficción de la mente? ¿No podreis citar haciendas en las cuales muchos de los caractéres podrian tener por causa un suelo impregnado de agua, pero que al fin se modificaron y regeneraron por medio de un drenaje completo?

Permítaseme terminar esto con una ilustración que me fué dada por el finado Obispo Haven:

Dos hermanos de Vermont, de constitución fuerte y vigorosa y que prometian igualmente una vida prolongada y activa, se casaron con esposas que prometian también futura actividad. Ámbos escogieron el mas sano de los trabajos: la agricultura. Uno de los hermanos construyó su casa en un lugar abierto y lleno de sol, que tenia seco tanto el suelo como el sub-suelo; árboles de sombra y plantas boscosas se desarrollaban con trabajo, pero el sótano estaba tan seco que podía servir para almacen de pólvora; la casa en todas sus partes estaba libre de la menor traza de humedad y había en el aire de las habitaciones cierta sensación vivificante y elástica. El hacendado y toda su familia tenian esa elasticidad

vigorosa que le recuerda á uno el arqueo y fuerza del acero. La salud y la alegría es la regla, y la enfermedad una rara excepción. El hacendado y su esposa, no obstante que ya pasan de los sesenta años, tienen todavía el aspecto y el vigor de la edad madura.

El otro hermano construyó su casa en precioso sembrado lugar, donde los árboles parecian extender sus protectores brazos para bendecir el modesto hogar. Manantiales alimentados por las colinas inmediatas brotaban unos cerca de la casa y otros cerca de los graneros; el campo estaba siempre verde aún en el tiempo mas seco porque la sangre vivificante de las montañas parecia brotar por todos lados en manantiales, y pequeñas riachuelos. Pero el terreno estaba siempre húmedo, el sótano jamás estaba seco, las paredes del cuarto se sentian á menudo pegajosas, las ropas se cubrian de peluza en los roperos y el pan se enmohecía en la despensa. Por algun tiempo su vigor nativo les permitió resistir contra estas influencias opresoras; los niños nacieron con vigor aparente y prometian ser sanos, pero uno por uno se hundió en los brazos de la incansable gemela del sueño, al contacto de la difteria, el *croup* ó la pulmonia. La madre fué acabándose y murió de tísis ántes de cumplir cincuenta años y el padre, agobiado é inválido con reumatismo, sin hijos y solitario en esa hermosa casa que recibía los alabanzas de todas los transeuntes, espera y suspira por la aurora de ese dia que le devolverá á su esposa y á sus hijos y le dará eterna mansión.

"Ved este cuadro, después aquel."