

ACTUAL ENVENENAMIENTO DEL AGUA Y POSIBILIDADES DE QUE SEA SUPERADO

por el Dr. OTTO NAWRATIL

Del Instituto Hidrobiológico de la Max Planck Gesellschaft

Incluso en nuestra era de la automatización podría vivir el hombre —durante un holgado lapso por lo menos— sin carbón, petróleo, electricidad y energía atómica. Pero si se le quitara toda el agua repentinamente, estaría condenado a muerte en el transcurso de pocos días. Y con él desaparecerían de la faz de la tierra cuantos animales y plantas tan abigarradamente la pueblan. Desde las algas azules, aptas para vivir en aguas casi bullentes aguas termales, hasta las plantas y animales que han elegido como su ámbito vital las tierras del Ártico y el Antártico, encontramos seres vivos en todos los biotópicos de la tierra, que les hacen asequible el agua en alguna forma. Agua pura, clara, es la premisa de toda vida.

Demasiado fácilmente olvidamos que casi la mitad de la superficie terrestre de nuestro planeta está constituida por zonas a las que no les cae del cielo en suficiente cantidad la humedad necesaria para el crecimiento de las plantas. Son los países donde es huésped permanente el hambre. Hay buenas razones, por lo tanto, para considerar los peligros que a este inapreciable don amenazan por la intervención del hombre y reflexionar sobre el problema de lo que podemos hacer para su conservación.

El consumo de agua por persona, en la totalidad de la población, ha aumentado en un 100% en los últimos cincuenta años, superando actualmente los 200 litros diarios. La humanidad misma se encuentra en constante crecimiento. No aumenta, en cambio, en modo alguno, la cantidad de agua de que se dispone y la calidad es peor cada día por influjo de la civilización. Sin embargo, en el futuro —en cuanto puede prevenirse— podremos bastarnos con el agua de que se dispone si es posible llegar a una utilización repetida. Es aquí la condición previa la conservación y la depuración de la usada, reintegrándola a su bondad. Pero si continuamos anulando el poder de autodepuración de nuestras aguas canalizando un exceso de agua mal depurada, incluso no depurada en absoluto, en un no muy lejano futuro nos encontraremos ante el hecho, consecuencia de nuestra propia culpa, más no por ello menos desastroso, de que no disponemos de agua clara. Las cada día

más amplias obras en ríos y riberas, las regulaciones y gradaciones de incluso minúsculos arroyuelos, han contribuido igualmente a rebajar el poder de autodepuración. Encima, la gradación de un río acarrea un desplazamiento en la profundidad de la madre, lo que trae consigo un descenso en el nivel del agua subterránea, lo que a su vez significa peligro de progresión esteparia.

Mientras en la grandemente ramificada complejidad de los soleados cursos de agua de la Alemania de otros tiempos, la autodepuración se producía inmediatamente después del enturbiamiento, en los cursos fluviales graduados las aguas han perdido el poder de autodepuración. ¡Y la afluencia de aguas usadas y residuales aumentó más cada día y sigue en constante aumento! Condición previa para combatir de modo efectivo el peligro de las nocivas aguas vertidas, provenientes de los centros de residencia y producción es el exacto conocimiento del influjo de los productos de desecho en nuestra agua. Es esto ya discernible a menudo por la turbiedad, por el olor, por el simple cambio en el aspecto del curso de agua. Frecuentemente, sin embargo, debemos atenernos al juicio del experto cuando se pretende atribuir un empeoramiento a la canalización de muy determinadas aguas usadas. Vale esto especialmente en lo que atañe a aquellos casos en que no se hacen llegar a un río, con regularidad, nocivas materias de desecho. De pronto circula por la prensa la alarmante noticia de una gran mortandad de peces. Los pescadores, que son los primeros en sentir el perjuicio en sus propios intereses, presentan una denuncia y exigen una investigación. Aquí no es tanto el químico como el biólogo quien debe dar la respuesta. Pues, si después de la mortandad de peces se obtienen pruebas del agua en el lugar donde ocurrió, puede suceder que haya cesado la afluencia de aguas contaminadas y que no pueda comprobarse la presencia de materias nocivas. Han muerto peces, sin embargo, y otros seres vivos. Puede ocurrir también que se introduzcan en las aguas materias en sí mismas no venenosas para los peces, pero que secundariamente acarreen perjudiciales fenómenos. En estos casos el tubo de ensayo del químico no puede darnos la aclaración satisfactoria. El biólogo experto

en los problemas de las aguas vertidas, en cambio, conoce la composición de las comunidades de vida en aguas saludables y en aguas enfermas. Sabe qué desagüe y reacciones en cadena pueden esperarse en la unidad que todo tipo de agua representa. Por lo general, ya por la simple presencia o ausencia de determinados organismos animales y vegetales puede concluir el grado de contaminación de las aguas.

Importante norma de mensura sobre la contaminación de un agua es su contingente piscícola. Algunas especies son en sumo grado exigentes en cuanto a claridad y contenido de oxígeno del agua, como los salmones y las truchas, por ejemplo. Allí donde acuden y se reproducen, quiere decirse que aún contamos con agua saludable. Podríamos aducir innumerables ejemplos como éste, que demostrarían en forma meridiana hasta qué punto el influjo humano y la humana insensatez han pecado aquí. Que en tiempos pasados incluso en el curso bajo de los ríos, hasta la misma desembocadura, fluía agua pura y clara, lo demuestra una noticia del siglo XVII que a los habitantes del Bremen actual ha de sonarles como un cuento, a saber: que "dentro de la ciudadela se pescaban todos los años más de mil salmones, que eran consumidos frescos, no sólo por su buen gusto, sino que además eran ahumados y secados y también conservados en salmuera y llevados a otros lugares y por su exquisito sabor los salmones del Weser eran elogiados y preferidos a los de otra procedencia". El cuadro presenta un aspecto algo distinto doscientos años después. Deglosamos el siguiente fragmento de un trabajo de Krünitz: "En todas las ciudades de Europa los ríos constituyen la cloaca general para todas las impurezas. Las cosas más hediondas y repugnantes, animales muertos, inmundicias de los aposentos domésticos, todo, en fin, de lo que hay que desembarazarse, es arrojado a los ríos. Ahora bien, en estos ríos se lavan también los platos y vasos en que consumimos nuestras comidas y bebidas, incluso, en muchos lugares, de ellos se saca el agua en que se cuecen los alimentos, con la que se fabrican la cerveza y el aguardiente... Y todo esto se lo lleva la gente más rica a su limpia y delicada boca y lo ingurgita su exigente estómago, sin que se experimente el menor asco. ¡Qué monstruosa contradicción!".

Es cierto que para la mayoría de los habitantes de una ciudad lo más cómodo es arrojar a los ríos las basuras e inmundicias de que quieren librarse. Sólo que, lo que es cómodo, no por ello es siempre bueno y loable. ¿Qué diría el citado Krünitz si pudiera contemplar el estado actual de nuestros ríos?

Pero oigamos al ingeniero Otto Jigl en su informe al Congreso para la protección de los lagos de Gmunden, 1961. Y no se crea que se trata de un error. ¡Lo visto y

comprobado por Jigl en el lago Würther ocurrió efectivamente en 1961!

"El bajo nivel de las aguas del lago Würther, provocado por la sequía, indujo a las autoridades legales competentes a aprovechar la coyuntura y efectuar una inspección de sus orillas con un bote de la gendamería para comprobar la existencia de desagües no autorizados, ocultos por las aguas, que con el bajo nivel de éstas habrían quedado al descubierto.

Habría realmente que preguntarse si se trata de inepticia o de desconocimiento de los hechos por parte de la administración de un hogar infantil en que se alojaban por turno 300 niños, el que, debido a la avería de la instalación filtradora se canalizaran sencillamente las aguas fecales buscando su desagüe, justamente al lado de la playa donde se bañan los niños y que al mismo tiempo se utilizara el agua del lago para el lavado de la vajilla y otros usos?".

Erich Hormann escribe en 1956: "El baño en aguas alemanas, en algunos lugares, pone en peligro la vida, incluso del más diestro nadador. Pues un buche de agua, que al bañarse se traga fácilmente, puede contener los bacilos tíficos y los vibriones del cólera que harán caer irremisiblemente enfermo al que buscaba la salud".

De mucho más vastas consecuencias que los peligros de enfermedad para un individuo o un grupo de personas, es la amenaza general de nuestras aguas como totalidad, como conjunto. Nos referimos al peligro que significa para nuestras reservas de agua, tanto subterránea como de superficie, la canalización de desagües de toda índole. Tan agudo ha llegado a ser el problema del abastecimiento de agua, que no se requiere gran visión para comprender que se aproxima su total penuria, lo que significa, sencillamente, que habrá demasiado poca agua clara y saludable. Técnicos e ingenieros, biólogos y químicos, están de acuerdo, con absoluta unanimidad, en la convicción de que las cosas no pueden continuar así.

Las disposiciones legales en vigor representarían una protección efectiva en la mayoría de los casos si fueran obedecidas. Pero no hay ley menos respetada que la que dicta las medidas pertinentes para la conservación de la pureza del agua. Faltan además, dondequiera, investigaciones técnicas, informes de expertos y verdaderos controles. Si la asoladora situación ha de mejorar, será la primera premisa la intervención esclarecedora de biólogos especializados. Pudo así, debido a la colaboración entre autoridades y científicos, llegarse a solucionar, en ejemplar forma, el problema de los desagües en el lago Zeller, en Austria, y otro tanto puede decirse del lago Tegern en Baviera, así como de lo conseguido en otros lugares. Una vez

que se hayan construido instalaciones de clarificación de eficacia y capacidad suficientes, la observancia de las prescripciones deberá ser controlada por expertos e impuesta con ayuda de la fuerza pública en caso necesario. Se deberá también disponer de mayor número de biólogos especializados, a los que las autoridades regionales o federales otorguen poderes oficiales para intervenir eficazmente en la tarea de la protección de nuestras aguas.

Con esto hemos llegado al momento de referirnos al problema de la conservación de una cantidad suficiente de agua pura. No existe una receta única como panacea para la sanificación del agua. Las diferencias locales aconsejarán las medidas oportunas en cada caso, todas las cuales, ciertamente, tendrán una finalidad común: la conservación de nuestras aguas en condiciones saludables, impidiendo toda nociva intervención humana que acarree grave daño al proceso natural de la vida y del agua, especialmente por la canalización de desagües y obras de ribera.

Se requiere, por lo pronto, una verdadera difusión a fondo de la realidad del mal existente y una vasta tarea informativa y aclaradora destinada a toda población. Y hacer ver ante todo, en primerísimo término, que la disciplina personal, individual, es aquí suprema condición. Ya se trate de la canalización de masa de productos industriales de desecho, que pueden inficionar en vastos trayectos el curso de las aguas o del empleado bancario o el mecánico que en su excursión de week end lava su coche en el primer arroyo que encuentra, dejando en las aguas restos de aceite y bencina. Un solo bidón de 20 kilos de estas materias basta para contaminar un millón de metros cúbicos de agua.

Presenciamos actualmente una gran campaña contra los productos que se incluyen en el nombre genérico "detergentes". Prácticamente no hay ya casa de cuyos desagües no formen parte. Se entiende por detergentes las sustancias contenidas en todos los productos sintéticos para el lavado. Es difícilísimo desintegrar estas materias. Su enorme cantidad, en constante aumento, significa un grave peligro para nuestras aguas. En lo puramente exterior, denuncia su presencia la formación de espumas sobre la superficie de las aguas. Constituyen un impedimento en el proceso de descomposición de sustancias orgánicas ya inertes, y en los peces se hace sentir directamente su acción. Cantidades increíblemente pequeñas bastan para matar las ovas de los peces durante el desarrollo, según H. Mann

pudo demostrar en experimentos efectuados en el Instituto Federal de la Pesca de Hamburgo. La investigación científica ha conseguido desarrollar, a base de polisacarida, productos que, transportados por las aguas del lavado a las aguas libres, pueden ser allí fácilmente desintegrados y evidencian un poder de lavado tan grande, por lo menos, como los detergentes. A fin de que en el futuro no lleguen al comercio productos para el lavado con contenido de detergentes, se prohíbe su fabricación en Alemania a partir de octubre de 1964.

No será tan sencillo resolver el problema, de tan enorme importancia, de los desagües industriales, ya que para su depuración se requieren no desdeñables desembolsos. Sin embargo, la propia disciplina es aquí también necesaria, aunque sea a costa de comodidad y de dinero. Debería sobreentenderse en los departamentos competentes del Estado. No hay aquí otro recurso que la construcción de instalaciones clarificadoras. Esperando para más tarde, las inversiones necesarias serán mucho más subidas, quiere decirse que costará caro la tardanza al requerir las obras con urgencia una epidemia que exige la depuración del agua potable. Esto, directamente; indirectamente al decrecer el turismo y detenerse la instalación de nuevas industrias. Por diversos procedimientos podrían obtenerse el cieno de las plantas de clarificación toda una serie de productos, como gas metano, vitaminas del grupo B₁₂, etc., compensando así los gastos de la instalación, por lo menos en parte. De las materias inorgánicas podrían extraerse metales, como el precioso germanio, vitriolo férrico y fenol, por ejemplo. Si esta recuperación de los desagües es todavía hoy cara, no cabe duda de que la ciencia encontrará nuevos procedimientos que convertirán en ventajas las desventajas del momento. El actual "abuso" del agua se convertirá entonces en un razonable "uso".

No es de esperar que el río que recorre una zona densamente industrializada posea las cualidades de un claro arroyo de monte. Sería insensato el intento de detener el avance de la civilización y la tecnificación. Además de la depuración primaria de los desagües, debemos devolver a las aguas la posibilidad de depurarse a sí mismas. Embalses poco profundos, en los que puedan desarrollarse los organismos necesarios para la autodepuración y soleadas zonas de aguas de escasa hondura y bosques anegados, esto sería la salvación. Y que en vez de muros de hormigón o de piedra, defiendan las riberas los bosques de las cuencas.