

A los amigos de la agricultura biodinámica

En esta circular recibirán ustedes las descripciones del contenido del tema del año, un vistazo de las actividades de la Sección así como una reseña de la Conferencia 2006 y las semanas de estudio ulteriores sobre agricultura y antroposofía.

Con cálidos saludos de verano y los mejores deseos para la fiesta de San Juan.

Nikolai Fuchs

Stefan O. Mahlich

### **Sobre el tema del año**

#### **“El carbono y el cambio climático – cuidando los fertilizantes y la dinámica del suelo a través de las estaciones del año”**

*Nikolai Fuchs*

#### **Introducción**

En la Reunión del Consejo de febrero se expresó con fuerza la necesidad de las imágenes que (quizás ya en el proceso de su realización) puedan ser un estímulo para el trabajo biodinámico. El hecho de que seamos siquiera capaces de formar imágenes –interiores- constituye un factor esencial de nuestra libertad. Los conceptos que nos vienen del pasado pueden ‘adueñarse’ de nosotros, es decir, hacernos esclavos. Hasta este punto podemos volvernos ‘pintores’ en el mejor sentido de la palabra y hasta incrementar el poder de nuestra facultad de la imaginación (imago = imagen). El papel del carbono en la naturaleza, quizás, se presta al proceso interior de la formación de las imágenes. A la luz de ello quisiéramos ofrecerles los siguientes artículos para leer.

#### **Puntos de vista generales sobre los problemas alrededor del carbono en la actualidad**

El cambio climático está logrando que la gente en general en nuestro tiempo tome conciencia del carbono. A este respecto, el foco principal está puesto sobre el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que se está liberando cada vez más en la atmósfera por medio de las actividades humanas, dado que se lo considera la causa principal del denominado efecto invernadero, el calentamiento de la tierra. El CO<sub>2</sub> surge principalmente a través de la combustión de los combustibles fósiles tales como el petróleo, el carbón, y el gas. Éstos provienen de los restos de las plantas muertas y fueron producidos en las épocas pasadas bajo presión y con la exclusión del aire. Estas plantas en algún momento tomaron el carbono (C) de la atmósfera por asimilación. La atmósfera en su composición actual con un contenido relativamente bajo de carbono y de este modo también el clima actual ha surgido a través de los grandes depósitos de los minerales. Si la humanidad quema la mayor parte de sus depósitos de carbono y lo libera así nuevamente a la atmósfera, entonces el clima presumiblemente se transformará de nuevo en la dirección que tenía en la época de los grandes bosques y páramos primitivos. Éstos fueron el punto de partida para la creación de

los depósitos fósiles actuales. Esta es una imagen para el carbono: la inhalación de las plantas, la formación de los depósitos de carbono, que hizo posible el clima actual y la quema de los combustibles fósiles de los depósitos y el cambio climático ‘de nuevo’.

La agricultura cumple un papel fundamental en este proceso ya que es el principal factor involucrado en el modelado de la superficie de la tierra; pues el humus forma un depósito ‘no-fósil’ para el carbono y la agricultura utiliza la energía fósil para su actividad en esta era industrial.<sup>1</sup> En los últimos 50 años se perdió a nivel mundial una quinta parte del suelo de superficie, no mínimamente a través de las medidas agrícolas erróneas. Además, como resultado del uso de los fertilizantes químicos, se ha estado descomponiendo el humus.<sup>2</sup> La importancia particular del humus a este respecto fue puesto de relieve por el profesor August Raggam de Graz que calculó que si las personas cultivaban de manera orgánica en todo el mundo se podría constreñir la cantidad excesiva actual del carbono en la atmósfera dentro de 30 años. Si la agricultura convencional se convierte a la producción de biomasa, hace falta hacer una cuidadosa hoja de balance total de la energía dado que los agentes externos usados por las granjas tales como los fertilizantes y sobre todo los pesticidas se producen con un consumo de energía muy intensivo.

La agricultura tiene un lugar fundamental cuando se trata de la emisión de los hidrocarburos con metano (CH<sub>2</sub>). Las emisiones de los estómagos del ganado y del cultivo del arroz son las principales fuentes de este gas tan dañino para el clima.

Aún cuando las granjas orgánicas consumen menos combustibles fósiles (la producción total de CO<sub>2</sub> es del 60% menos que en la agricultura convencional) y por lo general pueden mantener el nivel del humus, sin embargo en la práctica resulta raro un mejoramiento en el nivel del humus. No obstante, las granjas podrían integrar más fuertemente los árboles y arbustos dentro de sus sistemas, siguiendo el sistema de la ‘agricultura de bosque’ y recurrir a los combustibles no fósiles a fin de incrementar la eficiencia energética.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Aunque el sector agrícola redujo la emisión de los gases de invernadero entre 1990 y 2002 en 8,7% (European Environment Agency EUA – Agencia Europea del Medio Ambiente), no obstante, la agricultura europea es aún responsable por una décima parte de los gases de invernadero. Más aún, sigue el informe, la agricultura emite óxidos de nitrógeno y metano (CH<sub>2</sub>), que están comprometidos hasta un punto considerablemente mayor que el dióxido de carbono en el calentamiento de la tierra. Con el metano el sector agrícola contribuye con tanto como el 90% a las emisiones totales, aunque en los últimos 12 años se redujo en un 9%. A pesar del hecho de que entre 1990 y 2001 hubo una disminución en el uso de los fertilizantes de nitrato del 12% y de fosfatos del 35%, se utilizaron al mismo tiempo 20% más pesticidas. La agricultura industrial provoca emisiones de 2,3 toneladas de CO<sub>2</sub> por hectárea. Un kilo de fertilizante contamina la atmósfera con 10Kg de CO<sub>2</sub>, 1Kg de pesticida con 19Kg de CO<sub>2</sub> (Agriculture 12/05).

<sup>2</sup> Hubo recientemente un intento en Europa de establecer ‘un freno sobre la descomposición del humus’ utilizando la legislación y los subsidios con las Cross Compliance Regulations (Reglamentaciones de Acataamiento Cruzado). Sin embargo, sigue siendo una pregunta abierta si y hasta qué punto será efectivo este instrumento y si este abordaje es adecuado.

<sup>3</sup> A partir del Protocolo de Kyoto y los protocolos suplementarios de Montreal en 2005 se pueden adquirir los créditos de ‘carbono’, por lo menos en determinados países del hemisferio Sur, que pueden financiar los proyectos de forestación.

En suma, resulta esencial, con respecto al clima, convertir la mayor cantidad posible de agricultura al cultivo orgánico a fin de elevar el nivel del humus como un todo y procurar la mayor cantidad de auto-suficiencia energética posible dentro de la agricultura orgánica. Esta es una segunda imagen para el carbono: mantener el carbono en el suelo dentro de la misma granja y formar un ciclo cerrado, de ser posible, en el transcurso del año entre el nacer (crecimiento vegetal) y el morir (conversión en gases). Resulta decisivo para la hoja de balance energético en su relevancia con el clima el modo en que se trata el excremento del ganado; es decir, cuanto más se utiliza para construir el humus, tanto más positivo será el resultado con la compensación para los gases como el metano que son dañinos para el clima.

El biogas forma un caso especial en relación con la auto-suficiencia energética de la granja. Por un lado, las plantas productivas por lo general sólo preparan el terreno cuando la materia de desecho orgánico se trae desde fuera de la granja. Sin embargo, esto plantea preguntas con respecto al organismo cerrado de la granja.

Por otra parte, está la pregunta acerca de la calidad del abono del biogas: ¿es una sustancia adecuada para mejorar el suelo y para los alimentos?

La conversión de la 'biomasa' del cereal presenta una cuestión engañosa. Aquí surge la pregunta éticamente significativa acerca de para qué fines se están utilizando los suelos en vista del problema del hambre en el mundo.

Otra cuestión engañosa es la tendencia cada vez mayor de aplicar la tecnología genética a las materias primas que vuelven a crecer a medida que los consumidores de Europa la rechazan.<sup>4</sup>

Tomado en su conjunto, una clave para el manejo del carbono de la casa en una granja yace en el cuidado del abono. La atención cuidadosa que se le presta, por ejemplo, al proceso de descomposición del compost puede minimizar la pérdida de sustancia orgánica.<sup>5</sup>

Hasta ahora hemos estado considerando el carbono sólo externamente como una sustancia en sus combinaciones con el oxígeno y el hidrógeno y en su conexión puramente material externa con los cambios climáticos. De este modo ha surgido –quizás como una tercera imagen- que el carbono ha de encontrarse en las plantas y en el aire (el carbono en los animales y los seres humanos se dejó afuera por el momento). En relación con el carbono las plantas y el aire son, por lo tanto, los principales factores de correspondencia. En oposición al proceso respiratorio de las plantas hay combustión.

---

<sup>4</sup> AgrarEurope 21/06, 22 de mayo 2006, Regional Reports no.9.

<sup>5</sup> En la prueba DDK sólo la variedad biodinámica con estiércol de compost pudo elevar levemente el nivel del humus, aunque había recibido alrededor de 20% menos sustancia orgánica que la variedad orgánica debido a las pérdidas por la descomposición del estiércol de compost. La razón de ello se supone que se debe a las combinaciones huminas más estables. (Bioaktuell 2/05).

## **Del carbono al humus**

*Manfred Klett*

El carbono, a 0,087%, toma el décimo-tercer lugar en las valuaciones de frecuencias de los elementos que conforman la costra exterior de la tierra (16Km). El carbono aparece como un mineral, o sea, como una sustancia que se ha caído de su trasfondo cósmico, en un estado sólido en una forma elemental, es decir, aparece como una sustancia de carbono puro, como el diamante cristalino lleno de luz, la sustancia natural más dura (D10) y como el grafito gris-negruzco opaco, que está cristalizado de manera hexagonal pero tiene un carácter algo amorfo con su estructura escamosa y pertenece a las sustancias más blandas (D1). Estas polaridades por sí solas, apareciendo aquí como la sustancia mineral más dura y allí como la más blanda, relacionada aquí con la luz y relacionada allí con la oscuridad, altamente cristalina y sin embargo nuevamente como más amorfa, señalan su cualidad singular, la de poder modelar toda forma tridimensional de materia orgánica concebible. Asimismo, el carbono aparece en la forma sólida en una mezcla con otras sustancias como el carbón, un producto sobrante de los procesos vitales de una época anterior. Se pueden distinguir varios tipos de carbón, desde aquellos que tienen un contenido más elevado de carbono de 78-95% (antracita) hasta el carbón marrón con un contenido bajo de carbono (69% C). El carbono tal como se encuentra en los diversos tipos de carbón, de conformidad con su origen orgánico, se socializa con sus otros cuatro medio-hermanos, el oxígeno (O), hidrógeno (H), nitrógeno (N) y azufre (S). Es la misma combinación que encontramos en la proteína y en el humus.

Una segunda forma en que aparece el carbono es como un líquido en los diversos tipos de petróleo. Éstos se originan, como el carbón, a partir de las épocas pasadas de la tierra, la Atlántida (Terciario) y Lemuria (Paleozoico y Mesozoico) y ocurren asimismo solamente en la roca sedimentaria. Con el petróleo se trata de un asunto de hidrocarburos, o sea, disminuyen mucho los componentes del oxígeno y nitrógeno. Tienen también un origen orgánico, pero a diferencia del carbón, provienen de los micro-organismos inferiores que viven en el agua (plancton), sobre todo de las algas elevadas en grasas.

Por último, una tercera forma en que aparece el carbono es de naturaleza gaseosa, monóxido de carbono (CO) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y después sobre todo el gas natural. Este último es una mezcla de hidrocarburos, principalmente 80-95% metano, que ocurre en casi exactamente las mismas regiones que el petróleo.

Por lo tanto, el carbono aparece en conexión con el desarrollo de los organismos de vida más elevada sobre la tierra y así toma el lugar del sílice que dominó en las épocas anteriores de la tierra de la formación rocosa primitiva. El sílice, con sus fuerzas formativas continuó hacia la época carbonífera que se aproximaba, por ejemplo en la formación de las esponjas silíceas, las algas silíceas (diatomeas), la madera silícea, etc. El silicio, como el carbono, tiene una valencia de cuatro y por lo tanto aparece también en una gran variedad de formas, aunque se fijaron en las formas del cristal de los silicatos, o sea, principalmente en el estado sólido. Por esta razón se habla en estos días de la tecnológicamente significativa química de silicio junto con la química orgánica (carbono).

El carbono aparece en los tres estados de sólido, líquido y gaseoso; en todos los tres estados hay inherentemente un contenido más elevado de calor latente, sobre todo con los hidrocarburos, a excepción del dióxido de carbono. Esto representa como un gas el producto final muerto de la combustión, el estado más alto de la oxidación del carbono. Asimismo, las diversas formas de carbón se queman por completo con diversos residuos de ceniza para despedir CO<sub>2</sub> tal como lo hacen el petróleo y sus derivados. Surge el mismo producto final con las formas de vida a través de la respiración de los seres humanos y los animales, la respiración de las raíces de las plantas, la respiración del suelo y con el proceso del compost, es decir, con cada tipo de descomposición de sustancia orgánica.

La forma gaseosa del CO<sub>2</sub> es el estado mineral muerto del carbono; en el elemento líquido se disuelve para formar el ácido carbónico y se endurece en el estado sólido para formar los carbonatos, por ejemplo, caliza o greda (CaCO<sub>2</sub>). Por el contrario, el carbono en CO<sub>2</sub> puede recuperar su maleabilidad en los procesos vitales de las plantas con la luz solar. Este proceso de formación de caliza se ha estado llevando a cabo recientemente a través de la ligación de cantidades considerables de dióxido de carbono del agua marina de los océanos del mundo. Este es un factor esencial en la regulación del contenido de CO<sub>2</sub> de la atmósfera.

El carbono está presente por lo tanto en todos los estados de lo físico, en la tierra, el agua, el aire y el calor. Hasta en el estado de su mayor densidad, el diamante, mantiene su relación con el calor. El calor se encadena en las precipitaciones de la naturaleza viva, como el carbón, petróleo y gas natural, pero también en todos los residuos orgánicos; se encuentra latente y es liberado a través de la combustión. En el mundo vivo de las plantas el carbono se eleva al estado de calor a partir del dióxido de carbono con la asistencia del azufre, el mediador de la fuerza formativa del espíritu, con la ayuda del hidrógeno, el mediador del calor, y el oxígeno, el mediador de la vida (p.64 en adelante)\*. El carbono vuelve a recibir de nuevo su maleabilidad. Recupera su conexión con las fuerzas formativas del cosmos. La expresión externa de ello es la formación del azúcar, una combinación de carbono, hidrógeno y oxígeno. Aquí en el verde lleno de luz de la hoja, el carbono manifiesta su ser en la etapa de su nacimiento, como el 'portador de los procesos formativos', 'el gran escultor' de la naturaleza (p.66). Aquí está, la sustancia, que, mediada por el oxígeno, se abre al mundo etérico mientras fluye hacia abajo en la luz, en primer lugar al éter calórico y lumínico en el calor y el aire, luego al éter químico mientras se vuelve más denso en el elemento líquido, sobre todo en la formación de la proteína, y más allá al éter vital mientras se vuelve más denso hasta que baja al estado sólido en la formación de los tallos fibrosos, la madera y las raíces. El carbono desarrolla su plasticidad a través de lo que recibe de las esferas etéricas del cosmos; a partir de éstos modela las sustancias y las formas del mundo vegetal en todos los estados del ámbito físico. En cada etapa a medida que aumenta la densidad, la plasticidad del carbono, que es portada por el éter calórico y lumínico, está allí desde el principio. A medida que progresa la densidad, por ejemplo, con el proceso de transformarse en madera, se pierde esta plasticidad, la forma es esculpida y la luz y el calor entran en un estado latente.

---

\* Los números de páginas en paréntesis se refieren al Curso sobre Agricultura, GA327)

Este proceso se lleva a cabo cada año de esta manera en el nacimiento y muerte del mundo vegetal, un proceso que en las épocas anteriores, en Lemuria y la Atlántida, llevó a poderosas precipitaciones que se transformaron luego en sustancia inorgánica terrestre como combustibles fósiles. Tienen calor y luz, que lo deben al proceso de su origen, que se mantiene cautivo dentro suyo y lo entregan nuevamente cuando son quemados.

Este capital, estas reservas de carbono del pasado, que no pueden ser incrementadas, es lo que está derrochando la humanidad en este momento. El hambre insaciable del hombre está devorando este capital, soltando el calor y el gas, el dióxido de carbono. El manto de las sustancias químicas dañinas que se está desarrollando alrededor de la tierra en la atmósfera interna –además del dióxido de carbono y otros gases, los aerosoles finamente esparcidos y, entre otras cosas, por ejemplo, todo tipo de pesticidas–, este manto restringe la incrementada irradiación del calor de la tierra proveniente de la combustión de los combustibles fósiles, por un lado, y, por el otro, es calentado a través de la absorción de la irradiación cósmica. Esto se denomina el efecto invernadero. Paralelo al aumento masivo de las emisiones de CO<sub>2</sub>, en particular, junto con la tala simultánea (durante los últimos 30 años) de enormes áreas de densos bosques tropicales, que absorben el CO<sub>2</sub>, ya no se puede negar el cambio climático en la dirección de los tipos de climas más extremos. La gente se está volviendo cada vez más conciente de este hecho. Los abordajes para encontrar una solución y su aplicación son, por sí solos, una gota en el océano; esto resulta evidente del hecho de que, en el 2005, se registró el nivel más elevado de CO<sub>2</sub> hasta ese momento. En este dominio, una cosa es la reglamentación a través de la legislación, pero otra es el proceso del individuo de formar juicios acerca del asunto y las acciones que como resultado decide tomar cada individuo.

Con el carbono, al igual que con sus medio-hermanos, el nitrógeno, oxígeno, hidrógeno y azufre, que constituyen la proteína viva, podemos hablar de un ciclo entre lo que ocurre por encima de la tierra en el aire y el calor y lo que ocurre en la tierra en conexión con la tierra y el agua. Este ciclo está mantenido por la vida vegetal autotrófica formadora de la clorofila. Con esto se atraviesan siempre una y otra vez las cuatro etapas de los elementos, tierra, agua, aire, y calor. Por lo tanto, no podemos hablar de un ciclo interno del carbono cuando estamos considerando solamente la fase sólida del carbono, la transformación de los restos orgánicos. El carbono tiene que pasar a la fase del aire o gas del CO<sub>2</sub> muerto.

Entonces es inhalado el CO<sub>2</sub> a través de las fisuras (estomas) en el revés de las hojas y es separado en la hoja verde a través de la luz solar y el calor en un oxígeno y carbono dador de vida, que recupera su plasticidad. Deberá atravesarse este nadir a través del cual algo muerto se tiene que ir para ser despertado nuevamente en una nueva vida a fin de justificar el hablar acerca de un ciclo.

La gran maravilla es la ‘resurrección’ de la muerte del carbono y el oxígeno a través de la planta mientras se vuelve verde con la luz del sol, un estado de muerte en que fueron ambos expulsados en CO<sub>2</sub>. Los dos se liberan el uno del otro y entran en una nueva combinación, por ejemplo en la formación de azúcar, almidón, grasas y aceites que pueden, por su parte, transformarse nuevamente de muchas maneras diferentes por interacción o en proteínas,

variedades de celulosa, etc. Sustancias que de otro modo sólo obedecen a sus propiedades físicas se mantienen fluidas debido a la organización vital de la planta. Aunque la propiedad física del carbono con su valencia de cuatro permanece intacta, está abierta ahora a una variación de combinaciones consigo misma casi ilimitada (formaciones de anillo-C y cadena-C) y con aquellas sustancias que sirven para la plasticidad del carbono. De hecho estos son los medio-hermanos, O, N, H y S que, con el carbono, forman la proteína, la base de todas las formas vitales activas. En la proteína el carbono está en el estado de su mayor plasticidad. Por una parte, esto se agota a través de la formación de las grasas y los aceites y, por otra parte, en la formación de los carbohidratos en la forma de la celulosa, el escultor de la estructura. Aquí podemos en verdad decir que la fuerza formativa del éter calórico y del éter lumínico pasa al estado latente del calor y la luz de las combinaciones del carbono. Hasta donde es una cuestión de las sustancias de reserva (proteína, almidón, grasa, aceites) esta forma latente del calor y la luz puede ser transferida a través de las enzimas que las vuelven a disolver a la capacidad de moldear activamente la vida, por ejemplo en el endosperma de la semilla que germina.

A medida que la planta madura hacia la etapa de la semilla se muere en la forma. Ya no puede disolver o remodelar esta forma, como lo pueden hacer los animales y los seres humanos al exhalar el CO<sub>2</sub>. Este hecho se encuentra expresado a través de la secuencia foliar y la metamorfosis de las hojas hasta llegar a la flor. En la flor la planta es totalmente forma, una imagen de su ser suprasensible. En su forma totalmente desarrollada (Gestalt) se extingue la plasticidad del carbono. La planta guarda el carbono que inhala y a cambio de ello exhala el oxígeno excedente. La naturaleza de su ser encuentra su expresión sensorial en la estructura del carbono. El 'espíritu del mundo', a través de la mediación del azufre (p.64), encuentra los medios para aparecer a través del carbono, el 'escultor secreto' (p.66).

A medida que la planta se marchita y muere, la estructura del carbono se hunde nuevamente en la tierra, liberada como lo está de la semilla. En lo sucesivo predomina un ambiente diferente. Las sustancias ya no se mantienen líquidas por las fuerzas del cosmos y de la tierra a través de las hojas y las raíces, sino que el 'trabajo sin luz' (p.59) comienza en el elemento tierra húmedo y oscuro; las raíces, los tallos, las hojas y la flor están sujetas a un progresivo deterioro. Inicialmente comienza de manera autolítica a través de las enzimas que están aún activas, que siguen trabajando sin control, ahora que fueron abandonadas por la planta. La primera expresión de esto es la transformación de las hojas. Luego, la sustancia vegetal se vuelve alimento para la flora y fauna del suelo; éstos incluyen principalmente las bacterias y los hongos tales como las actinomicetos. Además de algunos tipos de algas, viven de manera heterotrófica. Dicho de otro modo, la fuente de su energía, tal como se expresa en estos tiempos, la constituyen los residuos vegetales. Para expresarlo de manera más precisa, son el calor y la luz que se endurecieron en la estructura del carbono en una forma latente. Los organismos del suelo mantienen así andando el flujo de las sustancias no solamente en su propio metabolismo sino a través de la dispersión de las enzimas, en el metabolismo entero del suelo. De este modo, el suelo guarda una cualidad viva de tipo vegetal que ayuda a que las plantas superiores se desarrollen directamente hasta la formación de los frutos de un 'modo levemente parasitario' (p.91). A través de la actividad microbiana se descompone la estructura del carbono de las plantas muertas, soltando una vez más al CO<sub>2</sub>, que se escapa como un gas. Como resultado de este 'trabajo

sin luz' (p.91) el suelo inhala de manera contraria a la planta. Inhala el oxígeno, que al igual que con un proceso de combustión externo permite que se lleve a cabo en primer lugar la descomposición y exhala nuevamente el CO<sub>2</sub>, el producto final muerto de las excreciones de las raíces. Así, la respiración del suelo se realiza del mismo modo que en los animales y los seres humanos.

La descomposición microbiana es más lenta y menos intensa cuanto más se hayan vuelto latentes el calor y la luz en los grupos respectivos de sustancias de la planta. Por consiguiente, la madera rica en lignina (raíces) como se endureció hasta un estado sólido se descompone con muchísima mayor lentitud que las combinaciones de proteínas del abono de las hojas verdes (abono verde), que se mantuvieron en un estado acuoso. En los residuos ricos en proteínas, son los medio-hermanos del carbono los que mantienen su plasticidad.

Podemos entender esta actividad de descomposición de la micro-flora y micro-fauna del suelo (protozoos) como el primer paso de la separación y el regreso de la naturaleza general de la planta al principio materno o incluso arquetípico de la naturaleza vegetal individual, el principio paterno. Este último moldeó la naturaleza vegetal general en la forma particular de ese tipo de planta y se suelta nuevamente del mismo en la formación de la semilla. Es el primer paso hacia la creación del 'suelo de superficie' (madre tierra). La actividad metabólica del suelo disuelve todas las formas particulares de las plantas, los transforma en un mar de criaturas vivas unicelulares, en un tipo de estado lunar; en el proceso una parte considerable de residuos orgánicos son exhalados (CO<sub>2</sub>) o son transformados en minerales o más bien en la forma de sales. Este proceso de la desintegración de la forma y la recuperación de la fluidez del carbono y sus medio-hermanos en la masa acuosa informe del suelo puede denominarse justificadamente como la formación del humus nutritivo. Este proceso, que finaliza en la mineralización y que es incluso llevado activamente a través de las excreciones de las raíces, debe llevarse a cabo porque el punto de partida para el desarrollo de la forma sobre la tierra es la sal muerta de la tierra, el agua muerta, y el gas muerto del aire (CO<sub>2</sub>). Este hecho induce a la gente a llegar a la conclusión errónea, si bien de mucho alcance, de que se puede crear un medio ambiente mineral muerto para las plantas directamente a través de las sustancias químicas o los fertilizantes de dióxido de carbono en invernaderos o de lo contrario en el caso extremo a través de la hidroponía. ¡Y vean ustedes, realmente funciona con máximos rendimientos! En esta situación la gente se olvida de la importancia de este proceso nutritivo del humus que sigue hacia delante en la falta de forma de la naturaleza viva en general; esto lanza de sí mismo el proceso de la mineralización. ¿Dónde yace esta importancia? Hasta cierto punto, podemos encontrar nuestro camino dentro del mismo a través del siguiente examen.

Con la descomposición de las estructuras del carbono de los restos vegetales y su conversión en la vida microbiana general, el 'espíritu del mundo' (p.67/70), son soltadas las ideas cósmicas, que incorporaron la actividad escultural del carbono en la forma de las plantas. Esta entidad espiritual, que estaba ligada a las formas específicas de lo físico y, liberada ahora, se mueve a través del suelo, vivifica el suelo, fluye alrededor de las raíces de las plantas. Cuando hablamos en términos biodinámicos de la 'vivificación de la tierra, de la vivificación de la materia sólida, de la tierra misma', no nos referimos a la cualidad viva del humus nutriente, sino a un ser espiritual vivificador que, (hasta donde deriva de la



vida vegetal que se muere) se vuelve el alimento espiritual de los seres elementales de la materia sólida, los gnomos. Es este ser espiritual vivificador, que se mueve a través de los elementos de lo sólido y lo líquido, el que tiene el poder de rechazar las fuerzas de la muerte de la materia inorgánica, el siempre presente y efectivo electro-magnetismo, del dominio de las raíces y de permitir a las raíces apropiarse de la cantidad necesaria de sal a través de sus excreciones, a través de su propia actividad.

Este ser-espíritu vivificador que se suelta con la descomposición y la conversión de las estructuras del carbono en camino a formar el humus nutriente es, en mi opinión, no sólo la condición previa para la formación del humus permanente sino que entra en él. El humus permanente –una mezcla de humus nutriente de orígenes diversos- es una formación nueva en el suelo, en donde el carbono recién ahora aparece como ‘el sujeto negro’ (p.65), como con el carbón. Con la ayuda de sus medio-hermanos, el carbono modela una estructura, moldeada de un modo general en el medio de este ser-espíritu en el humus permanente; este marco estructural es al mismo tiempo el portador y conservador de una entidad espiritual que deriva del obrar del sol, la luna y las estrellas durante el año anterior. Visto de esta manera podemos entender al humus permanente como la memoria de la tierra, que salvaguarda la corriente cósmica de las ideas de un año, que ha entrado en el proceso de la formación de las plantas, en una configuración material; esta configuración es la más general, la más versátil y la más maleable en sí mismo de la provisión de la naturaleza. El humus permanente se encuentra construido por las mismas sustancias que la proteína en proporciones diferentes. Los cinco medio-hermanos C, O, N, H, S, son los que, mediante su interacción, le permiten al carbono por un lado, conservar su plasticidad, y por el otro seguir con ellos a un estado de quietud, comparable con el estado de la proteína en el núcleo de la semilla individual. El humus permanente maduro y altamente polimerizado es estable, como la semilla, y es del mismo modo resistente por un período prolongado al poder desintegrador de los microbios. Lleva dentro de sí el potencial para la plasticidad, así como lo hace la semilla en su núcleo y al igual que la semilla germina cuando prevalecen las condiciones adecuadas, el humus permanente germina a su propio modo ni bien se agotan el endosperma de la semilla y la planta empieza a conectarse con el ‘endosperma’ del suelo, el humus. Este proceso de germinación, sobre todo en la primavera, es como una recolección revitalizada de lo que, en el año anterior, se inscribió en la memoria de la tierra en la formación del humus permanente. De este modo, podemos justificadamente hacer nuestro el refrán de los viejos alquimistas, que decía, ‘El humus (en su forma permanente) es la semilla universal de la tierra’. Es esto a lo que en verdad aludimos con la ‘madre tierra’ (suelo de superficie), la semilla universal de la tierra, que recibe a la semilla individual que fue desarrollada por el cosmos.

El carácter especial del humus permanente, manteniendo su plasticidad en el transcurso de los años se relaciona con el modo en que surge, que está estrechamente ligada con la actividad de las criaturas del suelo, la actividad de las lombrices, más que cualquier otra cosa. Como resultado de que pasa el humus nutriente a través del cuerpo de la lombriz, que se mantiene externamente en su forma por los cuerpos astrales de estas criaturas e internamente puede lograr una poderosa hazaña metabólica, surge una configuración de la materia que está impregnada con el elemento de la duración del tiempo astral. El carácter de la duración está más enfatizado por el hecho de que la naturaleza maleable de las sustancias húmicas forma sales orgánicas estables no sólo en un medio ambiente alcalino,

como los humatos calizos en el humus de mantillo, sino combinaciones perdurables con la sustancia más maleable del ámbito mineral de la naturaleza, minerales arcillosos, originados principalmente por las lombrices. De este modo surgen los complejos del humus arcilloso, en donde el carácter lunar de las primeras etapas del humus se combina con el carácter solar de la arcilla para formar el humus permanente como el producto final de la tierra combinada con la tierra' (ver las Notas del Curso sobre Agricultura).

En vista de los monocultivos, la empobrecida rotación de los cultivos, la pérdida de las malezas como flora, la gente está propensa a engañarse; se refieren a lo que se mide como el contenido del carbono del suelo, multiplicado por un factor x como humus. Un tipo de humus no es igual a cualquier otro. El humus como una semilla universal de la tierra, como suelo de superficie (Mutterboden), que aporta fertilidad, sólo surge si el significado de las ideas del cosmos espiritual es elaborado por el carbono, el escultor, en la riqueza de las plantas de una localidad y si, cuando éstas mueren, las estructuras del carbono con la huella del espíritu son revitalizadas a una plasticidad relacionada con la tierra en el suelo de superficie húmico-arcilloso.

### **Sobre las actividades de la Sección a la luz del tema 'viejo' 'La identidad y la apertura – en la búsqueda de una nueva cultura agrícola'**

*Nikolai Fuchs*

Con respecto a la pregunta de 'cómo sigue viviendo un tema del año después de la conferencia, nosotros en el Concejo a menudo hemos discutido acerca de cómo puede parecer este vivir. Nosotros en la Sección que vivimos aquí experimentamos cómo un determinado efecto de un tema comienza durante el año y que después de la Conferencia a menudo suena un eco del mismo. Mirando hacia atrás a la última Conferencia, varias personas nos informaron que el énfasis de la Conferencia estuvo puesto en la 'apertura' – por lo menos eso es lo que les dijeron sus sentimientos. En particular, Peter Lange en su informe de la Conferencia (ver abajo) dejó la impresión de que los pasos tomados en pos de la apertura sirvieron al mismo tiempo para la formación de la identidad. Estamos tanto más satisfechos de que haya ocurrido esto dado que el tema de la Conferencia fue concebido originalmente como teniendo esta dirección.

Informando para la Sección, en el tiempo previo y posterior a la Conferencia, se realizaron varios encuentros con personas de la vida pública. Participamos en un diálogo con los profesores de habla alemana del Cultivo Orgánico sobre los métodos de investigación y aceptamos una invitación del Consejo Ético Nacional Suizo para la Biotecnología en el Dominio no-humano sobre el tema 'La dignidad de las plantas'. Florian Leiber dio una conferencia en el ETH Zuerich sobre la metodología de la investigación de los ganaderos. Más aún, recibimos visitas del PD Gery Rahmann, el director del Oeko-Forschungsinstitut Federal de Alemania (Instituto de Investigación Orgánica) y el prof. Béchmann, el director del Zukunftsinstitut (Instituto para el Futuro) de Barsinghausen. Además, hemos estado trabajando sobre dos libros –sobre la ética de Albert Schweitzer y sobre el cultivo orgánico mundial- que hemos estado escribiendo. Se lleva a cabo de manera regular un grupo de estudio con dos biólogos de la zona de Basilea sobre temas filosóficos. Pudimos presentar ensayos en un curso de estudio ulterior sobre el cultivo biodinámico de viñedos con un

grupo más grande de cultivadores viñateros orgánicos. Lamentablemente, por varias razones, aún no se ha llevado a cabo una reunión con el director de Bioland. Estamos planificando un seminario interno en fenomenología con un profesor para rosas silvestres. Recibimos más pedidos para conferencias del sector de cultivo orgánico, que no pudimos acomodar en nuestras agendas. Más aún, estamos comprometidos como socios cooperativos en varios de los proyectos de investigación. El trabajo de 'las comisiones externas' tales como el FiBL-Stiftungsrat continúa de manera regular.

### **Más informes de la Sección**

#### **Proyectos**

En la primavera llevamos el proyecto de investigación 'El calor en la agricultura y la nutrición' (pruebas del girasol) por Danica Jancaryova a un tema final para reseña. Seguirán publicaciones más pequeñas. Por lo que podemos deducir, el proyecto del libro 'Leitbilder' (editor: Markus Hurter) está casi completado. El proyecto 'Ciencia y Agricultura' por Florian Leber está marchando con éxito en su segundo año. Estamos recién empezando un nuevo proyecto, un estudio preliminar sobre el tema de 'Economía Agrícola' (responsabilidad de Stefan O. Mahlich). Con sólo unas muy pocas plantas estamos realizando pruebas, actualmente una prueba para llegar a conocer la batata diascorea (raíz clara) (responsabilidad de Karin Lundsgaard-Schaller). Está en marcha un proyecto externo sobre la individualización de las medidas de conservación.

#### **La Conferencia Agrícola 2006**

El Libro de la Conferencia 2006 está siendo impreso actualmente con la ayuda de Georg Iliev de Bulgaria. Los textos recibidos y los textos de las conferencias fueron editados por Therese Jung, Karin Lundsgaard y Stefan Mahlich. En este punto quisiéramos agradecer a todos aquellos que dictaron las conferencias y escribieron los artículos. El Libro puede solicitarse en la Sección desde mediados de julio en adelante.

#### **La Conferencia Agrícola 2007**

Junto con Uli Johannes Koenig, Christoph Willer, Manfred Klett y Albrecht Roemer hemos desarrollado una idea provisoria para la siguiente Conferencia. En los próximos días se enviarán las averiguaciones acerca de los disertantes.

#### **Conferencia de la Escuela Secundaria**

Estamos organizando junto con la Sección de Ciencias la Conferencia de la Escuela Secundaria junto con la Lección de la Clase 11 y la 'Representación' del 5 al 7 de mayo en el Goetheanum; esto es en el sentido de que la Escuela Secundaria se encuentra en el centro.

#### **Sektionskreis**

El Sektionskreis mantuvo una reunión el 10 de mayo en el Lehnenhof para discutir el fundamento esotérico del trabajo biodinámico con el sacerdote de la Comunidad de Cristianos de Taco Bay.

### **Enfoques sobre diversos temas**

Como temas sobresalientes nos ocupamos de la cuestión de la higiene, la ‘gripe’ aviar, así como la tecnología genética; esto está vinculado con el estudio del Oeke Institut (el Instituto Orgánico).

### **Trabajo de Nutrición**

Bajo la dirección general de Petra Kuehne se reunieron el Sektionskreis para la Nutrición y también el Grupo de Iniciativas. En ambos casos fue una cuestión entre otras el desarrollo de la descripción de ¿Qué es la Nutrición Antroposófica? Está lista ahora una descripción y podrá obtenerse en el Arbeitskreis fuer Ernaehrungsforschung (el grupo de trabajo para la investigación nutricional). Posteriormente, hubo una reunión con las Iniciativas de los Consumidores de Demeter junto con Ulrich Roesch de la Sección para las Ciencias Sociales.

### **Grupo de amigos**

El Grupo de Amigos de la Sección Agrícola, que ha existido por un año, ha trabajado en su folleto y lo distribuyó a las personas interesadas. Fueron invitados por la Sección para visitar y llegar a conocernos el 17 de junio en el Goetheanum.

### **Más temas**

Trabajamos con los demás directores de las Secciones del Goetheanum sobre la pregunta de cómo se le puede dar más importancia a la investigación en el Goetheanum. Junto con Johannes Kuehl somos miembros del Baukreis (Grupo de Construcción) que está revisando el nuevo desarrollo del Glashaus. Como miembro del Grupo del Predio estamos trabajando sobre la planificación del paisajismo del Glashaus. Más aún, participamos (en combinaciones diferentes) en tres seminarios regulares de investigación, donde trabajan juntos diferentes secciones. Florian Leiber asistió a la conferencia internacional de investigación biodinámica de Celle y participó en otras dos conferencias de investigación para el cultivo orgánico.

### **Conferencia**

Se dictaron conferencia en la Conferencia Estudiantil en el Goetheanum en febrero, en la Rama Stuttgart, en Demeter de Suiza y en la Conferencia de Limpiadores Profesionales del Goetheanum así como en la Rama Paracelsus de Basilea.

### **Noticias de otros países**

En la primavera nos concentramos en ayudar en la construcción del trabajo biodinámico (con la fundación de una asociación y la conversión de granjas) en la República Checa.

### **La Oficina de Bruselas**

En la oficina de Bruselas estamos trabajando sobre la publicación de un estudio sobre el multifuncionalismo así como en las primeras etapas de una alianza antroposófica que abarca muchos campos diferentes.

## **La Conferencia Agrícola 2006 – un informe**

*Peter Lange*

Para ir directamente al grano, la Conferencia Agrícola de este año del 1 al 4 de febrero 2006 marcó un hito en la serie de muchas conferencias anteriores. ¿Fue el tema (Identidad y Apertura en la búsqueda de una nueva Cultura Agrícola), la atmósfera, la cantidad de participantes, los disertantes, el ánimo de los tiempos o lo que los participantes mismos trajeron con ellos? En el siguiente informe quisiera intentar hasta cierto punto investigar el proceso en juego.

Antes de que comenzara la Conferencia el miércoles a las 15hs., el Consejo de Representantes de la Sección de Agricultura ya había calentado el Goetheanum. Los aproximadamente 70 expertos de muchos países del mundo estaban trabajando sobre los Pensamientos Guía para este año, sobre el tema de la Conferencia, estaban escuchando informes de varias iniciativas y ya estaban procurando preparar el tema para el año venidero.

Cuanto más se acercaba el comienzo de la conferencia, tanto más se convertía la parte de abajo del Goetheanum en un lugar de encuentros, un centro para conversaciones, información y café. El ánimo algo refrenado de la bienvenida de la Conferencia cambió cada día más a ser un vivaz y fuerte tono de conversación como las rompientes del mar.

Nikolai Fuchs (el presidente de la Sección Agrícola) les dio una calurosa bienvenida a los participantes del gran salón totalmente lleno. Urs Niggli (el director del FIBL) como representante oficial suizo oficializó la relación de la agricultura biodinámica y el Goetheanum con el Noroeste de Suiza. Reconoció el hecho de que la cultura de la agricultura biodinámica ha guiado el camino durante muchos años y ha dado impulso a un movimiento orgánico que se está volviendo cada vez más activo en un contexto global.

En otra disertación de bienvenida Angel B. Caudie (Presidente del IFOAM) exploró y profundizó esta relación con el mundo en general a través de los principios del IFOAM – salud / ecología / rectitud / cuidado.

El camino desde el mundo en general hasta la realidad política fue expuesto por Herta Daeubler-Gmelin (Miembro del Bundestag alemán y Presidenta de la Comisión para la Protección del Consumidor, la Nutrición y la Agricultura). Impresionó a todos con su coraje, su franqueza y su sentido de realidad como una ‘pesimista teórica y optimista práctica’.

Después de esta sesión de apertura siguieron una serie de seminarios. Al igual que todos los años se pudo armar un menú personal a partir de la gran cantidad de grupos de estudio, seminarios y cursos artísticos. Un agricultor de las montañas del Jura en Suiza comentó, “¡El mejor curso de capacitación ulterior que existe!”

Los foros de ‘Cultura del Futuro’ con el tema: la biodinámica se encuentra con ... la permacultura, el cultivo orgánico, Slow Food, etc., fueron una buena opción por parte de los organizadores. Aquí fue posible encontrarse y dialogar con los representantes de los distintos movimientos.

Nuevamente este año, el trabajo en los grupos más pequeños constituyó un elemento importante de la Conferencia. Las conferencias principales proveyeron un marco estructural con una orientación para el programa del día, en los encuentros grupales, las conversaciones y el apoyo con las preguntas que se llevaron a cabo entre las personas provenientes de diferentes áreas de trabajo y regiones del mundo. Dichos contactos son a menudo el comienzo de perdurables relaciones de trabajo y colaboración personal. En la conferencia del anochecer Aonghus Gordon (el director del Ruskin Mill Educational Trust) retrató sobre la base del trabajo con los adolescentes socialmente desventajados cómo deberá crearse de nuevo la cultura desde adentro hacia fuera. Es una cuestión de su involucramiento activo en recoger los arquetipos de la actividad humana (la nutrición, la vestimenta y la vivienda) con lo cual poder ser recuperados y encontrar su propia identidad. Entonces la cultura surgirá a partir de los excedentes creados –como una imagen de esto está la creación de las catedrales de la Edad Media.

El primer día no fue un suave y pausado comienzo de la Conferencia. Los participantes fueron introducidos directamente y sin ceremonias a las diversas áreas problemáticas. Eso fue bueno.

El segundo día comenzó con la lectura de los Pensamientos Guía de Rudolf Steiner de este año. Esta es una tradición duradera que nunca deja de impresionarme por el concentrado nivel de atención que surge en el salón.

Manfred Klett (anterior director del Departamento de Agricultura del Goetheanum) dictó una conferencia en donde presentó al Curso sobre Agricultura como un acontecimiento de Pentecostés. Representó de manera muy impresionante lo que fue dado por Rudolf Steiner en esos días en la finca de Koberwitz, como un ‘fluir del espíritu de inimaginable densidad, que obró directamente en la actividad práctica agrícola.’ A aquellos de nosotros que nacimos más tarde nos cuesta imaginar el ánimo que conmovió profundamente a todos los participantes de ese acontecimiento. En la actualidad ‘solamente’ tenemos el texto impreso de este singular impulso. Aquí es de donde proviene nuestra tarea de “sacar a martillazos la chispa del espíritu a partir de la tinta del impresor”. Los pensamientos que como resultado formamos como imágenes están presentes por lo tanto en nuestro trabajo diario como una inspiración.

En las conferencias del anochecer Marco Bertalot informó de un modo práctico prosaico acerca de las diversas iniciativas de Demetria en Brasil. Michael Schmid (el agricultor de la granja Glencolton de Canadá) brindó una descripción impresionante de sus acaloradas discusiones con las autoridades canadienses a causa de su venta de leche no tratada. Ambos aportes demostraron con claridad lo necesario que es entrar en una tarea como una persona entera y no sólo como un experto.

El tercer día Renate Kuenast (anterior Ministra para la Protección del Consumidor, la Nutrición y la Agricultura, líder partidaria de Coalition 90/the Greens (Coalición 90/los Verdes) nos convocó a entrar en ‘alianzas desvergonzadas’ en nombre del progreso de la causa. Este pedido de colaboración es importante –la palabra ‘desvergonzada’ me gustaría reemplazarla por ‘sin prejuicios’ o ‘sin reservas’, dado que no me gusta perder mi identidad

con la vergüenza. En los grupos de estudio, los foros y los seminarios se pudieron detectar los primeros signos de cansancio de la Conferencia de un número de participantes. Algunos habían evidentemente mordido más de lo que podían masticar. Resultó tanto más satisfactorio a la noche experimentar a Dimitri, el espléndido decano de los payasos. Con su perfecta maestría del arte de los gestos y la mímica logró su propósito de hechizar a una audiencia de más de mil personas.

El cuarto día llevó nuevamente nuestra atención a un mundo que es muy diferente al de Europa Central. Rajah Banerjee y Jakes Jayakaran dieron un vivo informe sobre las iniciativas biodinámicas de la India.

Me impresionó nuevamente lo diverso, individual y no dogmático que puede resultar el impulso biodinámico a través de los individuos en las diferentes culturas.

Una atracción final fue el coloquio sobre el estado con los distintos representantes de los demás movimientos de los foros 'la biodinámica se encuentra con ...'. En todos los informes y declaraciones se pudo escuchar el mensaje claro, "¡no hubo ninguna de las reservas esperadas! ¡Por eso algo comenzó a moverse! ¡Esta colaboración valió la pena! ¡Mantengámoslo andando!" El hecho de que la gente pudo hacer dichos comentarios habla claramente del ánimo abierto de la Conferencia.

La conferencia de cierre fue dictada por Bernhard Glier (anterior Secretario General y Director de Relaciones Exteriores del IFOAM). Ofreció una reseña personal de los memorables encuentros con la cultura de la agricultura biodinámica, en donde reconoció la importancia de este impulso para el cultivo de la tierra en todo el mundo. Nos alentó a trabajar juntos de un modo nuevo.

La Conferencia cerró con un programa de música. Y quienes lo querían, podían seguir celebrando en una 'noche brasileña'.

Para resumir, ¿Le hizo justicia la Conferencia al tema fijado 'Identidad y Apertura en la Búsqueda de una nueva Cultura Agrícola'? En cuanto a la apertura, definitivamente sí. Los encuentros fueron buenos y, esperamos, también perdurables.

La identidad surge a través de la actividad del individuo y la comunidad. Si lo hemos encontrado, necesita más nutrimento. De lo contrario se volvería agrio. La Conferencia proveyó sugerencias para poder mantener andando este proceso de búsqueda y nutrimento hasta un grado elevado y cualitativamente alto. Y podemos llevar eso con nosotros.

¿Y qué hay con respecto a una nueva cultura del cultivo de la tierra? ¡Lo hemos vivido y experimentado durante cuatro días!

Tomado en su conjunto, la Conferencia estuvo bien organizada, marchó llanamente y constituyó un hito, visto desde algunos puntos de vista esenciales, desde donde podrán medirse las Conferencias ulteriores. ¡Agradecemos calurosamente a los colaboradores de la Sección de Agricultura y del Goetheanum!

## **Informe sobre las Semanas de Estudio posteriores sobre la agricultura y la antroposofía** *Alexander Schwedeler (un participante)*

Entre el 9 y el 27 de enero 2006 se reunieron catorce agricultores, horticultores, fruticultores y empresarios para la 34ª serie de Semanas de Estudios Posteriores para los agricultores. La mayoría de los participantes habían estado comprometidos con la antroposofía durante más tiempo. Resultó que el curso de tres semanas exigió mucho sobre los poderes de concentración de los participantes y su capacidad para absorber la información. En verdad, encima de todo esto, el curso se volvió un camino personal de desarrollo para cada uno de los participantes.

Después de la eurtimia de la mañana empezamos con geometría proyectiva con Oliver Conrad, el director de la Sección de Matemáticas-Astronomía. Aprendimos a transformar el triángulo en nuestras mentes de modo que el punto superior del triángulo se transfería hacia arriba al infinito. Allí los dos lados del triángulo, que pertenecen al punto del triángulo que había sido sacado al infinito, corren paralelos entre sí, aunque se cruzan de manera consistente en el punto superior. ¡Una contradicción! Esto se volvió una experiencia para nuestro pensamiento en el ámbito de lo infinito y se experimentó y discutió intensamente. A medida que continuaba el curso, surgió que esta experiencia se volvió de valor esencial para ayudarnos a abordar la pregunta “¿Qué es la vida?”

La pregunta “¿Qué es la vida?” pasó por todos los cursos de las Semanas de Estudios Posteriores como el tema central. Jochen Bockemühl y Kari Järvinen nos guiaron a los cuatro reinos de la naturaleza, el reino mineral, las plantas, los animales y el hombre. Nos volvimos expertos en la observación cuidadosa de nuestra propia experiencia. El punto era estar en el Aquí y el Ahora. La realidad acaece en una fina interacción, sucede entre el contemplar de manera amorosa y experimentar la conexión dentro de uno mismo. Toda vez que percibimos un fenómeno, por ejemplo un grupo de árboles, producimos dentro nuestro la conexión de los árboles individuales del grupo entre sí y con su medio ambiente. Depende de que nos llevemos con nosotros en el proceso de adquirir el conocimiento y que descubrimos que el otro lado de la realidad, donde están las conexiones, sucede cada vez en forma diferente dentro nuestro. En esta interacción rítmica entre lo interno y lo externo resulta posible experimentar algo espiritual. Este curso se complementó con la capacitación práctica del pensamiento con la ayuda de las observaciones del clima por Hans Christian Zehnter. Experimentamos ambos cursos como tan fundamentales que podemos recomendárselos calurosamente a todos aquellos que no son agricultores.

Manfred Klett nos mostró después en magníficas imágenes el desarrollo histórico desde la agricultura de la Antigua Persia hace 8.000 años hasta el día actual. Desafortunadamente, la agricultura industrial hoy es uno de los mayores contaminantes del medio ambiente en su conjunto con elevados costos para nuestra sociedad en el futuro. No obstante, Manfred Klett contrastó esto con el Curso sobre Agricultura de Rudolf Steiner, que nos instruye sobre la renovación de la agricultura y el mejoramiento de la calidad de los alimentos. Describió de manera maravillosa el papel de la vaca en la agricultura y luego nos guió hasta la cuestión central del abono y los preparados biodinámicos. Con la ayuda del preparado de estiércol en el cuerno demostró cómo se puede lograr la vivificación de la tierra. Es importante que el agricultor se involucre totalmente en el proceso de la producción y aplicación de los preparados.



El Curso sobre Agricultura de Rudolf Steiner ocupó un lugar central en todos los demás componentes del curso. Otros temas del curso fueron la investigación 'sobre' la granja, el papel de la ciencia en el desarrollo de la agricultura industrial, el principio del organismo y el principio de la individualidad de la agricultura, el futuro de la agricultura, la conexión entre el conocimiento de la naturaleza y el organismo social tripartito, captando las interacciones íntimas de la naturaleza vinculado con los seres elementales, y además muchos más.

### **El carbono en el ciclo de la vida**

*Christoph Willer*

En la tercera conferencia del Curso sobre Agricultura se nos presenta el carbono como el portador de los procesos formativos, de todas las posibilidades formativas en la materia terrestre. Podemos estimar la importancia que tiene el carbono cuando tomamos en serio las palabras al comienzo de la tercera conferencia de que el nitrógeno no tiene una importancia principal para el crecimiento vegetal. El compost maduro tiene 25-30 partes de carbono por una parte de nitrógeno. Por lo tanto, cuando queremos que el nitrógeno sea efectivo como una fuerza portadora de sensibilidad, que porta sensación, deberán haber 25 partes de carbono disponibles en el suelo, si queremos producir plantas de un crecimiento saludable. Al final de la 3ª conferencia, Rudolf Steiner lo resume de la siguiente manera, "El carbono es el verdadero dador de la forma de todas las plantas, el que moldea su estructura. Pero en el transcurso de la evolución de la Tierra, esta tarea se le ha vuelto difícil al carbono. Podía moldear las plantas fácilmente, si sólo contara con agua debajo del mismo. Todo hubiera crecido, pero ahora lo calcáreo está allí abajo e interfiere. Por lo tanto, para seguir moldeando las plantas el carbono se alía ahora con el sílice, y después también con la arcilla porque deberá vencer la resistencia de lo calcáreo."(p.60)

El agua tiene el propósito aquí de ser un elemento que disuelve y combina, mediando el crecimiento y la reproducción a través de las fuerzas lunares.

Lo calcáreo, como el sujeto avaro, es el representante para el tipo de sustancias salinas con tendencia a fijarse. A diferencia de esto, lo silíceo como el 'noble aristócrata', que ya no quiere nada más sino que absorbe las fuerzas formativas provenientes de Marte, Júpiter y Saturno y los deja irradiarse a través de la arcilla al crecimiento de la planta, es decir, las entrega. El carbono como el portador de las fuerzas formativas tiene un aspecto terrestre, al igual que todas las sustancias que en el Curso se nos presentan como portadores. El hecho de que son portadores es lo que vale para hacerlos terrestres en el sentido de la sustancia. El hecho de que el carbono lleva las formas o formas vegetales hacia dentro de las plantas es lo que vale para compensar el aspecto cósmico. Esta potencia cósmica forma y restringe el crecimiento, que descansa en la corriente en donde lo calcáreo y el agua portan las fuerzas lunares que fueron modificadas a través de Venus y Mercurio.

"Entonces, ¿Cómo es para una planta el estar involucrada en todo esto? Desde abajo lo calcáreo está extendiéndose para agarrarla; desde arriba, el sílice está tratando de hacerla tan delgada y fina y fibrosa como las plantas acuáticas; y en el medio está el carbono, el verdadero moldeador de las formas vegetales, que mantiene todo en orden. Y así como

nuestro cuerpo astral crea el orden entre nuestro Yo y nuestro cuerpo etérico, así trabaja allí también la astralidad del nitrógeno. Debemos aprender a comprender lo que está logrando el nitrógeno entre lo calcáreo, la arcilla y el sílice, en medio de todo lo que lo calcáreo está tratando de tirar hacia abajo y el sílice está tratando de irradiar hacia arriba.” (p.60).

Ahora bien, la planta construye su forma con la ayuda de la luz solar formando primeramente los carbohidratos y expulsando el oxígeno. El elemento del nitrógeno configura esta corriente en la forma de enzimas. La planta vive en la expulsión del aire y del calor y en la formación de la sustancia terrestre y el elemento acuoso. Los animales y los seres humanos digieren dentro suyo la materia terrestre y el elemento acuoso y son criaturas independientes en el aire y el calor. (ver p. 192)

El carbono lleva el proceso formativo en ambas direcciones, donde surge la sustancia en la planta y donde se disuelve en el hombre o el animal.

En esta corriente encontramos siempre el encuentro del portador de la forma, el portador de la estructura, el carbono, el portador de la vida, el oxígeno, y el portador de la sensibilidad, el portador de la sensación, el nitrógeno.

‘Y así como nuestro propio cuerpo astral trae orden entre nuestro Yo y nuestro cuerpo etérico, así también trabaja allí la astralidad del nitrógeno.’ De este modo, el nitrógeno trabaja llevando el orden adecuado, el carbono trabaja construyendo el orden, haciéndolo posible, el carbono, “que ordena todo”. (p.60)

Con la descripción del carbono hay un comentario de que, cuando meditamos, retenemos dentro nuestro algo más, el dióxido de carbono y nos volvemos así más receptivos para las revelaciones del nitrógeno (ver p.55). El carbono vive en el ser humano, sobre todo, creando el espacio para el alma y el espíritu en el proceso de la descomposición. Esto corresponde a la cualidad viva, que puede venir de los alimentos, como es el caso con la transformación de la sustancia de nuestros cuerpos físicos a fin de tenerlo como una base para los procesos alímico-espirituales, también para los procesos sensoriales. El proceso de llenar la sustancia de nuestros cuerpos con luz y calor crea succión, lo cual permite que se forme sustancia nueva. Esto sería entonces un proceso sensorial, las capacidades para la formación de sustancia nueva. Rudolf Steiner describe el proceso de formar nueva sustancia corporal en la Conferencia para los Trabajadores del 2 de agosto de 1924 en Dornach, GA 354 (Conferencia 7). Allí dice que solamente usamos el carbono de nuestro alimento para formar nuestra propia proteína corporal, pero todas las demás sustancias tales como el azufre, fósforo, oxígeno, nitrógeno e hidrógeno las inhalamos del aire o las absorbemos a través de nuestros sentidos. Sin embargo, exhalamos nuevamente el carbono como el portador de la forma y el oxígeno como el portador de la vida. No los utilizamos para enriquecer nuestros cuerpos con sustancia, sino que más bien destruimos la forma en lo físico a fin de tener disponibles las fuerzas formativas. Recibimos el calor y la vivacidad en nuestro movimiento físicamente y al nivel del alma a través del carbono, que lleva el calor en nuestra sangre y puede ser un fundamento para nuestro Yo. Para que este sea el caso, deberá desaparecer la sustancia, se deberá librar de la sustancia. Entonces, se liberan las fuerzas creativas y formativas, que estaban cautivas antes en el desarrollo de la forma.

Así, se ha vuelto para mí una cuestión de si el curso que toma el carbono en el organismo de la granja provee la base para el proceso de la individualización, o si la formación de la proteína en conjunto espeja este proceso. En todo caso, debemos aprender a entender con sensibilidad los procesos de construcción y descomposición, a fin de acompañar a los procesos de dar forma y perder la forma (desintegración) como claves para la formación de la sustancia y la liberación de las fuerzas del alma, si queremos hacernos capaces de formar los juicios acerca del 'cómo' de la corriente del nacimiento y la muerte. Empero, esa sería la clave para comprender desde el corazón los procesos vitales. Por lo tanto, quiero dejar abierta la pregunta acerca de si el proceso del carbono o el proceso de la proteína podrían ser la clave en esta coyuntura.

### **Fechas para agendar**

Sektionskreis:	23-24 octubre, 2006 España
Consejo de Representantes:	(25 optativo) 26-29 octubre 2006, España
Semanas de Estudios Ulteriores sobre Antroposofía y Agricultura	15/1-2/2/2007
Reunión IBAED	3-4 febrero 2007, Dornach
Sektionskreis:	4-5 febrero 2007, Dornach
Consejo de Representantes:	5-7 febrero 2007, Dornach
Conferencia Agrícola	7-10 febrero 2007, Dornach
Grupo interno de estudio para los Preparados biodinámicos:	11-12 febrero 2007, Dornach