

La dignidad de la judía de Lima

Julia Kospach, periodista de Viena y autora de de varios libros sobre jardinería entrevistó a Florianne Koechlin al principio del año de 2009.

Tienen las plantas derechos?, pregunta la bióloga y química suiza Florianne Koechlin, y llega a la conclusión de que: SI. Y también tienen dignidad. En una entrevista a cerca de las últimas investigaciones fitotécnicas ella cuestiona nuestra imagen de las plantas como autómatas vivos. Plantas comunican, interpretan, aprenden por experiencias y se recuerdan (sus raíces distinguen entre suyo y no suyo).

Señora Koechlin, tienen plantas dignidad?

Koechlin: Dignidad suena tan religioso y homocéntrico. Simplemente puede ser un signo que otros seres – como animales o plantas – tienen un valor por sí mismo por el cual tienen que ser respetados.

Esto es para Ud. lo más importante?

Koechlin: Esto es el tema principal de mi último libro „PflanzenPalaver“ (Palabrerías de Plantas). Observo que el hombre y en parte también los animales, escaparon de la trampa mecánica y ya no aparecen como máquinas vivas, que reaccionan en forma predeterminada al input e influencias del medio ambiente. También para las plantas es válido, que son activas, tienen un ser propio, se adaptan, interpretan y planifican.

¿De dónde vienen estos conocimientos?

Koechlin: Por sobre todo de la biología molecular. En los últimos 20 años se han descubierto muchas cosas nuevas y visto que las plantas se parecen mucho más a los animales y hombres que hasta el momento habíamos pensado. Esto tal vez no es tan sorprendente si pensamos en la evolución. Plantas, animales y hombres tienen como antepasados comunes los unicelulares, que se desarrollaron en el transcurso de tres mil millones de años. En comparación a estos las plantas y animales, que existen recién desde hace 300 a 400 millones de años, son relativamente jóvenes.

Por así decir, descendencia común al nivel de célula.

Koechlin: Al nivel celular existen muchos parecidos sorprendentes. Lo que no se había pensado. En las células vegetales se encuentran los mismos neurotransmisores y los mismos potenciales de acción para la transmisión de informaciones que en las células de animales. Las plantas tienen un sistema inmune y las raíces vegetales pueden distinguir entre suyo y no suyo, lo que normalmente indica rendimiento cerebral.

Como funciona esto?

Koechlin: Los científicos aún no lo saben con exactitud. Existen algunos ensayos, por ejemplo en plantas de arvejas/guisantes. Se puede observar que las raíces de una planta no se hacen competencia entre ellas. Ellas buscan en diferentes direcciones, porque abastecen la misma planta con nutrientes.

Eso sí, ellas entran en competencia con las raíces de otras plantas?

Koechlin: Exacto. Sí de una planta de arveja se producen dos clones que genéticamente son iguales, las raíces de un clon comienzan después de muy poco tiempo a crecer hacia el área del otro clon - como si la planta supiera que ya no es ella misma, sino otra. Esto es lo que se sabe y se piensa que este proceso de reconocimiento funciona demasiado rápido para que sea solo de origen genético.

Parece que el genio de la comunicación es la judía de Lima.

Koechlin: Probablemente otras plantas se comunican tanto y tan diferenciadamente mediante sustancias aromáticas como la judía de Lima. En todo caso ella está bien investigada.

Sobre que y con quien se comunica ella?

Koechlin: La judía de Lima no solamente sabe que es atacada por un insecto, sino ella sabe también cual es este. Lo sabe por el gusto de la saliva. Si es atacada por arandores (*Tetranychus urticae*) produce una sustancia aromática, que atraen a ácaros (*Amblyseius californicus*), cuando es atacada por gusanos produce una sustancia distinta para atraer avispas que parasitan a los gusanos. Se puede decir que ella llama a un guardaespaldas específico – depende de quién la ataca.

Los críticos dirían que la judía de Lima no distingue entre gusano y ácaro. Su reacción es un reflejo a un fenómeno químico.

Koechlin: „Saber“ tiene para mí naturalmente un sentido metafórico. Pero la gran pregunta es: ¿Hacen las plantas un intercambio de información basado en los reflejos o actúan activamente? Esta pregunta lo he discutido con el lingüista y biosemiótico Günther Witzany, que se ha preocupado intensamente de este tema. Él supone de que la planta realmente comunica.

Un ejemplo?

Koechlin: Sí un tomate es atacado por gusanos, produce sustancias de defensa y también sustancias aromáticas, metiljasmonat, que advierten a las plantas vecinas que existe peligro. Entonces las plantas vecinas también comienzan con la producción de sustancias de defensa.

El arte de la comunicación de las plantas se basa por lo tanto menos en una reacción de defensa, sino en la información a otras partes de la planta y plantas vecinas?

Koechlin: Se necesita de ambas. La planta vecina al tomate atacado siempre vive en una nube de muchas moléculas aromáticas diferentes. Ahora a estas se agrega

metiljasmonat y ella tiene que reconocerlo. Entonces tiene que interpretar que esta molécula significa peligro en la situación actual y finalmente tiene que reaccionar, produciendo toxinas. Ella tiene que tomar una actitud activa. Esto va más allá que la transmisión de señales como un reflejo. El científico de Jena, Wilhelm Boland, me informó además que el metiljasmonat puede tener en diferentes ambientes efectos y significados muy distintos – incluso en la misma planta.

Sin embargo el argumento principal de los adversarios seguramente sigue siendo: Desde mi punto de vista: Reflejos altamente desarrollados, pero que actúan por debajo de la conciencia.

Koehler: Yo no sostengo que plantas tengan una conciencia. Esto no lo sabemos. Habrán diferentes escalas de capacidad de aprender, percibir y sentir. Cuanto de esta exista en una planta sigue siendo un misterio. (Que significa conciencia? Entre tanto nadie niega que los homínidos tienen conciencia. Los límites se están borrando en todos los niveles.)

También los límites entre animales y plantas son difusos. Ud. menciona la medusa, que no tienen cerebro.

Koehler: Normalmente se dice: Animales tienen un cerebro y la plantas no. Sin embargo, existen seres que están entre animal y planta. Las medusas tienen algo similar a un sistema nervioso pero no tienen un cerebro central. Por lo tanto poseen de un área difusa de comando. Hay un grupo de científicos en Bonn – al rededor de Frantisek Baluska y Dieter Volkmann – que dicen: A lo mejor las plantas tienen estructuras similares a nervios sin la necesidad de tener células nerviosas propiamente tales, porque su tejido es bien ordenado – en comparación al hombre y animal –, o sea sus tubos son vertical- o horizontalmente puestos uno sobre el otro y los conductos pueden correr al lado de los tubos. Nosotros necesitamos células nerviosas especiales por el desorden tan grande de células. Ellos suponen de que las plantas tienen una especie de área de comando, que recibe los estímulos de afuera, a las cuales reaccionan, siempre susceptible a situaciones nuevas – esta área se encuentra en la punta de las raíces.

Que cambiaría si con seguridad se podría partir de la base, de que sí las plantas tienen un sistema nerviosos, aunque distinto.

Koehler: En este caso la imagen de la planta se pondría de la cabeza a los pies. Significa una gran diferencia si veo a la planta como una máquina viva, que sólo reacciona con reflejos o la veo como un ser que posee de algo semejante a un sistema nervioso y cerebro y que incluso tal vez sea capaz de sentir.

Que cree Ud.?

Koehler: Yo creo que entre tanto es igualmente especulativo decir que las plantas no tienen capacidad de sentir que decir lo contrario. Hay tantas indicaciones de que la planta es un individuo subjetivo. También hay ejemplos de plantas que aprenden. Se cultivó plantas en una solución nutritiva levemente salada. Más tarde sobrevivieron en un ambiente salino, en el cual otras plantas hubieran muerto hace tiempo. Esto significa que la experiencia de la planta joven se transmitió de la raíz a toda la planta. Se puede decir que la planta vieja se recordó de su juventud.

Como Ud. escribe, esto funciona también por varias generaciones.

Koechlin: Esto entonces pasa al nivel genético, un área muy interesante: La transmisión hereditaria epigenética. Barbara Hohn, una bióloga de Basilea pudo mostrar este efecto, que se conoce en hombres y animales, por primera vez también en plantas. Mediante rayos ultravioletas y la sustancia flagelina que aplicó a plantas de *Arabidopsis thaliana* para simular un ataque de bacterias, observó que bajo estrés se presentaron cambios genéticos. Esta experiencia de estrés se heredó hasta la quinta generación, a pesar de que estas plantas no estaban expuestas al estrés. Es como que los genes de la quinta generación se acordaron de las experiencias de sus antepasados! Barbara Hohn me dijo, que nadie hasta el momento se ha preocupado porque era considerado esotérico.

De donde viene esta posición?

Koechlin: La razón es una disputa muy antigua entre Lamarck, Darwin y Mendel. Lamarck dijo que la herencia sucede cuando los modos de comportamiento son hereditarios. Su ejemplo más famoso fue este mamífero curioso, que siempre estrechó su cuello para poder comerse las hojas más altas de un árbol, que con el tiempo se transformó en una jirafa. Según Mendel y Darwin esto naturalmente no es cierto. Según ellos hubo primero una mutación casual de un mamífero con un cuello más largo, que se impuso por la razón de que tenía mejores posibilidades de sobrevivir. En mis tiempos de universitaria Lamarck servía de un ejemplo clásico de una doctrina errática. Hoy se discute que su opinión no estaba tan mal y que ambos – la genética y los efectos de Lamarck – juegan un papel importante. Hoy han ganado importancia las opiniones de que las influencias del medio ambiente pueden tener efectos directos en el patrimonio genético y que estas influencias son heredables. Esto es sensacional.

Y el miedo a la esotérica? Ud. y todos los demás científicos que se preocupan de este tema no tienen permanentemente miedo de que reciben aplauso del lado opuesto?

Koechlin: Claro que sí. Esto es el gran temor. Pero por otro lado la esotérica es un concepto difuso y desde tiempo un receptáculo de muchas corrientes. A esto se agrega un libro en el cual hay una mezcla sin orden de esotérica y ciencia, que ha intimidado realmente al mundo científico. Salió en el año 1973 bajo el título «La vida secreta de las plantas». Áreas enteras de investigación, como por ejemplo las electrofisiológicas, se pararon por el puro miedo de ser puestos en la esquina esotérica. Quedó un área blanca – hasta algunos años atrás.

Porque esto ahora ha cambiado un poco?

Koechlin: Esto no cambia. Gente como Frantisek Baluska y Dieter Volkmann aún se los acusa de esotéricos. Pero ya en menor grado. Partes de la comunidad científica está avanzando. La imagen mecanística de la planta ya no es suficiente. En los últimos años ha habido tantos resultados nuevos, que con los conceptos usuales ya no se pueden digerir, se requiere ideas nuevas.

Algunas décadas atrás hubiera sido imposible pensar que a animales se le concede alma o consciencia. Entretanto existe consenso por lo menos en cuanto a lo que se refiere a los antropoides. Cree Ud. que en algunas décadas será normal de hablar también del alma y consciencia de plantas?

Koechlin: Estoy convencida de que esta discusión va a venir. Antes por ejemplo fue impensable que las plantas tuvieran hormonas. Por esto se usó la palabra fitohormonas. Entre tanto se ha encontrado muchas hormonas en plantas, que también existen en animales y en el hombre. Aún se llaman fitohormonas pero esto tiene una explicación científico-histórica. No se pudo imaginar de que plantas y animales están tan cerca, que no haya una muralla grande entre ellos. Esta muralla se está viniendo abajo rápidamente en los últimos diez años.

Que significa todo esto para el trato con plantas?

Koechlin: Hace dos años atrás inicié un proyecto con expertos críticos de diferentes disciplinas, elaborando los así llamados "Tesis de Rheingau de los derechos de las plantas". En ellos formulamos derechos de las plantas. Uno de ellos es el derecho a la reproducción. Contra este derecho infringe la tecnología terminator, con la cual las plantas van a ser estériles mediante la técnica genética. También formulamos el derecho a la independencia o bien vida no regulada. Habría que discutir bien, cual es el caso del tomate "hors-sol". Esta planta llega a una altura de 8 metros y recibe cada gota de agua y abono mediante computadora. No tiene ninguna posibilidad de tener alguna vida no regulada.

Donde más se infringe los derechos de las plantas?

Koechlin: Patentar plantas significa para nosotros un claro sobrepaso de la frontera. Nadie las inventó y nadie la puede copiarlas. Por eso rechazo patentes de plantas, pero también por razones socioeconómicas, pero por sobre todo por la planta misma.

Que es de cortar, podar, injertar?

Koechlin: Esto naturalmente que no. No se trata de que no se puede comer las plantas o usarlas de otra manera. Esto tampoco era el caso de los animales, de sacarlos del círculo de alimentación.

¿Cual es la meta entonces?

Koechlin: También para las plantas deben haber límites en contra de una instrumentalización total. Pero es difícil de encontrar este límite. Pues las plantas aceptan todo y no gritan cuando se nos pasa la mano. No dan señales cuando se traspasa los límites. Estos tenemos que encontrar nosotros mismos.

Es o bien era distinto en el caso de los animales?

Koechlin: Me acuerdo como niña cuando en una finca en las montañas miré por horas a las vacas. Ellas estaban encadenadas todo el invierno. Se veían tan

tranquilas. Tuve que ver primero que los animales tienen una dignidad y que no son cosas y fue necesario observar las vacas que vivían en libertad, para darme cuenta, que ellas necesitan tener que moverse libremente, antes de que existieran normas para la protección de animales, según las cuales las vacas también en invierno necesitan a veces de poder moverse libremente. A lo mejor pasa algo semejante con las plantas. Muchas cosas que describo en el libro „PflanzenPalaver“ (“Palabrería de las Plantas”) se detectó recién cuando los científicos cambiaron el laboratorio con la naturaleza, cuando salieron para afuera y vieron allá como las plantas comunican, actúan e interactúan. A lo mejor estas observaciones en el campo nos van a entregar las informaciones donde se traspasó el límite en las plantas.

Aparentemente el acceso a este tema en Suiza es especialmente progresivo. En 2004 el Consejo Federal Suizo, la comisión de ética para biotecnologías en el área no humana, del cual Ud. es miembro, encargó de buscar lo que significa la dignidad de la creatura, relacionada con plantas.

Koechlin: Hemos elaborado un papel de base, que se presentó a la prensa en la primavera de 2008.

Se han burlado mucho de Uds., en el sentido de: Tiene la lechuga dignidad?

Koechlin: Jaja, naturalmente. Se veía venir. Pero esto fue similar al principio en el caso de los animales. Hicimos una conferencia de prensa, de la cual se informó - en parte serio y en parte no. Para mí fue importante ver en un quiosco un aviso de uno de los periódicos más grandes de Suiza, donde se podía leer „plantas tienen dignidad“. Lo encontré fantástico. Esto es para la mayoría un pensamiento tan raro, que ya es mucho si aparece en alguna parte y se inicia una discusión.

Ud escribe que las plantas reaccionan también a acaricios.

Koechlin: Científicos descubrieron hace ya 20 años atrás que al acariciar los tallos estos se engruesan. Esto siempre se consideraba esotérico. Pero después la biología molecular detectó que al acariciar plantas empiezan a actuar los así llamados genes “Touch-Genes” y inician una cascada de cambios de crecimiento. De repente ya no es esotérico. Así es con muchas cosas. Lo mismo es el caso con el oír...

Para estimular el crecimiento sería bueno de tocarles a las plantas Bach o Mozart?

Koechlin: Oír significa, que las plantas posiblemente sienten las ondas de presión, que llegan a las membranas altamente sensibles de las células. Naturalmente no perciben Bach como Bach o Mozart como Mozart, pero existen análisis que demuestran, que frecuencias de sonidos determinados estimulan el crecimiento y que otras provocan lo contrario. Explicándolo de esta manera resulta una cosa más o menos mecánica. Pero estamos solo al comienzo. Actualmente encontramos más de lo que podemos entender. Por esta razón se trabaja aún mucho con metáforas, que nos van a presentar un cuadro totalmente nuevo de la planta.

Ud. dijo en una entrevista que antes siempre había dicho “No, no, no” a todos los avances de la tecnología genética, mientras que sus opositores tenían visiones. En cuanto ha cambiado su mirada en este aspecto?

Koechlin: El argumento de riesgo sigue siendo importante, pero no podemos hablar durante 20 años de riesgos potenciales. Se trata de tener contraproyectos y alternativas. No tenemos *la* solución que ofrece la técnica genética. Tenemos un buquete de soluciones diferentes.

Salir de la monocultura hacia una agricultura diversificada?

Koechlin: Sí, claro. La diversidad está en el centro. Agricultura ecológica. Abandonar la química y los monocultivos hacia la diversidad, porque la diversidad no sólo es hermosa y útil, sino porque aumenta la productividad enormemente, comparando con las monoculturas, porque las plantas se ayudan mutuamente y porque se puede aprovechar de nichos en los cuales se produce interacciones. Esta dimensión salió completamente de la pantalla de la investigación, porque la agricultura diversificada por lo general se realiza en áreas pequeñas.

Habla Ud. con sus plantas?

Koechlin: Sí, pero a veces pienso que son solo auto-conversaciones. En realidad no tengo un “dedo verde”. Yo me acerco mejor a las plantas por medio de la pintura.

La persona:

La bióloga y química Florianne Koechlin nació en 1948 y se hizo conocida como crítica de la técnica genética y autora de diferentes libros y artículos. Ella es gerente del Blauen-Institut de Basilea (<http://www.blueridge-institute.ch/>) y se preocupa desde hace muchos años de las alternativas y ampliaciones de la comprensión científica demasiado unilateral – sobre todo en relación con plantas. Es Consejera de Fundación de la “Zukunftsstiftung Landwirtschaft” (fundación del futuro de la agricultura) y de Swissaid, al igual miembro de “Eidgenössischen Ethikkommission für die Biotechnologie im Außerhumanbereich EKAH” (comisión de ética suiza para la biotecnología en el área no-humana). Últimamente se publicó su libro „Zellgeflüster“ (“Cuchicheo de células”) (2005). Su nuevo libro „PflanzenPalaver. Belauschte Geheimnisse der botanischen Welt“ (“Palabrería de plantas. Conversaciones espías del mundo botánico”), (Lenos Verlag, 256 páginas, con fotos en colores, en alemán EUR 19,90). http://www.blauen-institut.ch/pg_blu/pa/a_pflanzenpalaver_buch.html Aparece el 6. de Septiembre 2008.

“Rheinauer Theses on the Rights of Plants”:

http://www.gmo-free-regions.org/fileadmin/files/gmo-free-regions/Food_and_Democracy/Rheinauer_Theses_englisch.pdf

http://www.blauen-institut.ch/pg_blu/pa/aa.html

Traducción del alemán al castellano:

Hannelore Campino

Women and Life on Earth e.V. (Mujeres y Vida en la Tierra),

<http://www.wloe.org/Espanol.es.0.html>
Bonn, Alemania