

EL CONCEPTO “CONSERVACIÓN DE LOS PROCESOS” COMO NUEVO MODELO DE GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

Lipper H.

Gut Wienebüttel 1 (Wagenburg), 21339 Lüneburg, Alemania, Correo-e: labdien2003@yahoo.de
Estudiante Ciencias Medio-Ambientales (Universidad Lüneburg)

Mesa temática: 3 Selvicultura y sistemas agroforestales

Palabras clave: gestión forestal sostenible, gestión forestal cerca de la naturaleza, dinámica, selvicultura

Resumen

Junto con el debate de sostenibilidad, impulsado por los procesos de Helsinki y Rio, se han desarrollado nuevos modelos y conceptos de Gestión Forestal Sostenible en Europa. Criterios importantes para el monte productivo son a parte de la sostenibilidad ecológica también la rentabilidad.

La gestión forestal según el concepto „conservación de los procesos“ se basa en la dinámica de los ecosistemas forestales y no en un sistema estático como el climax. En este concepto se incluyen nuevos conocimientos de bosques naturales en Europa (OTTO 1994; SCHERZINGER 1996). Factor principal ecológico es el objetivo una alta „naturalidad“ que se refiere a la dinámica natural de cada espacio y las asociaciones naturales del ecosistema forestal autóctono. El criterio principal económico es la minimización de intervenciones y tomando la „naturaleza“ como criterio productivo principal.

Esta novedosa forma de gestionar, desarrollada como concepto científico en 1994, ha sido llevada a cabo en unos montes comunales de bosque productor y protector en Alemania y en la actualidad en bosques de países como China, Noruega o Vietnam. Un previo estudio se dedica a contenidos del concepto en la gestión forestal ecológica del norte de España.

Se ensayan los criterios básicos del concepto, incluyendo los objetivos de sostenibilidad ecológica y económica, y se relaciona con la gestión forestal del norte de España.

1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de la conservación de los procesos es, „proteger el típico mosaico de sucesión multivariable e influenciado por el azar...[de las] diferentes asociaciones forestales y todas sus especies y, dentro la explotación de la madera, no intervenir en su existencia.” (STURM 1994: 12). Se trata de un concepto de explotación que se entiende como una gestión forestal sostenible y cerca de la naturaleza, y que tiene como objetivo sistemas dinámicos. (STURM 1994: 7/8).

El concepto de la „conservación de los procesos“ está fundamentado en una alternativa a las gestiones forestales habituales, que se buscó a finales de los años 80 en Lübeck en el norte de Alemania (TÖNNIS 2004). Paralelamente STURM ha desarrollado los criterios del concepto de la „conservación de los procesos“. En base a este trabajo se desarrollaron conceptualmente los fundamentos y criterios concretos del modelo de Lübeck y fue posible presentarlos para ser aplicados a sistemas ecológicos forestales internacionales (STURM 1993 y 1994).

2. LA BASE DEL CONCEPTO

2.1 Base de referencia ecológica

El concepto de conservación de los procesos se define como una gestión forestal sostenible y cerca de

la naturaleza (STURM 1994: 5), describiéndose estos términos en este sentido.

La sostenibilidad está entendida como “una estrategia económica, que da una garantía de que las próximas generaciones tengan tantas posibilidades de vivir como las tiene la generación del presente” (STURM 1994: 3). Esta definición se refiere a la protección de la totalidad de los procesos naturales que funcionan por si mismos y sin una intervención del hombre, en relación con la conservación de unos depósitos de madera utilizable suficientes (STURM 1994: 3)

Como objetivo principal del concepto, se quiere lograr un aumento de la “naturalidad”, que se refiere a permitir los procesos del ecosistema forestal posiblemente ininterrumpidos y naturales (STURM 1994: 20). También el aprovechamiento de madera se debe orientar a una “posible adaptación a las dinámicas del bosque natural y de la selva” (STURM 1994: 28). En la realización se considera la “naturalidad” como el parámetro de observación más importante (véase capítulo 3.1).

La gestión forestal sostenible y cerana a la naturaleza se basa en el hecho de que los sistemas forestales funcionan por procesos dinámicos. La dinámica de desarrollo de los sistemas forestales se diferencia por las condiciones locales y por el sistema de perturbación local. Esta dinámica de desarrollo local no se puede adivinar (STURM 1994: 8).

La reflexión de los ecosistemas forestales como un típico mosaico de sucesión multivariable e influenciado por el azar también se encuentra en bosques naturales en el norte de España (STURM 2004).

STURM (1994: 8) concluye que “las distintas formas del espacio vital de cada asociación forestal tanto con sus especies de animales y plantas específicas como con todas sus posibilidades de sucesión se pueden renovar siempre de nuevo por procesos naturales y que pueden estar disponibles en forma de un continuo en toda la superficie del bosque. En el caso que no lo hagan, esto significa normalmente que las condiciones naturales generales han cambiado, lo cual termina en un cambio fundamental del sistema entero.”

2.2 Base de referencia económica

Diferentes investigaciones y inspecciones de rentabilidad confirman una eficacia sostenible y económica del concepto (BARTH 2002; STURM & KAISER 1999; S. STURM 2004). Se resaltan como factores que tienen influencia en la rentabilidad la consideración de la naturaleza como factor de producción económica así como las reglas concretas de uso del diámetro de cortabilidad (BARTH 2002: 88).

Los resultados de una investigación económica de modelos de gestión forestal diferentes muestran un beneficio del concepto de conservación de los procesos menor frente al método por clases de edad (BARTH 2002: 85). La relación entre los costos y el volumen de venta así como las cifras de venta libres de costos de extracción son, en comparación, para el concepto de conservación de los procesos bastante buenos (véase cuadro abajo). En la relación positiva entre los gastos y el volumen de venta se reflejan las ventajas de costos logrados por una intervención minimizada con un corte minimizado de madera y un aumento estable de las existencias de madera a largo plazo (BARTH 2002: 86).

Cuadro: Comparación económica de tres modelos de gestión forestal en el norte de Alemania

Comparación (en euros)	Método por clase de edad	LOEWE (concepto sostenible de Bajo Sajonia)	Concepto conservación de los procesos
Costos de extracción por mémetro cubico	16,77	17,00	21,91

Cifra de ventas por métrico cubico (m. c.)	43,71	48,11	50,31
Libres de costos de extracción por m. c.	26,83	30,83	28,40
Gastos en total	-371.396	-284.614	-98.731
Cifra de ventas en total	483.107	388.154	166.859
Suma en total	<u>111.711</u>	<u>103.539</u>	<u>68.128</u>

Por: BARTH 2002: Apéndice VI p. 2/3

3. PRINCIPIOS DEL CONCEPTO CONSERVACIÓN DE LOS PROCESOS

El concepto contiene la planificación, realización y el control de una gestión forestal sostenible y cerca de la naturaleza, por lo que STURM ha desarrollado datos de planificación, instrucciones de realización y mecanismos de control (STURM 1994). Estas normas se basan en el estado de conocimiento actual de los ecosistemas forestales y sus procesos dinámicos (STURM 1994: 3).

3.1 La planificación

El fundamento de la planificación es la definición y calificación de rodales por el plan de ordenación, un inventario del lugar y una cartografía de biotopos del bosque de la superficie total. En base a estos inventarios extensos se puede realizar una planificación eficiente (STURM 1994: 5).

En el inventario con lugares fijos de observación se hacen constar diversos datos del sitio (STURM 1994: 27). Los datos incluyen informaciones del suelo y del clima, de la composición vegetal, así como de la composición de las especies forestales, diferenciada en árboles principales, secundarios y pioneros. El inventario de la composición vegetal contiene las especies de plantas arbóreas, arbustivas y herbáceas (STURM 1995). Según la zona se añaden más datos, como por ejemplo en bosques de montaña la intensidad y orientación de la pendiente (STURM & APEL 2004).

Los parámetros forestales de producción se definen como los datos del beneficio clásicos de la ordenación forestal. Se incluyen la estructura en estratos, la densidad, la composición en especies forestales, la estructura de ramas, el fuste, la edad, el origen, la clase de producción y las existencias de madera (STURM 1994: 27). Las existencias de madera están calculados diferenciadas para cada sitio y divididas por las especies forestales. También se toman en consideración los estados de desarrollo respectivo de cada mosaico. Como norma a atender se utilizan datos representativos de bosques naturales o salvajes. Además está incluido una calificación de la infraestructura forestal, por lo que se cartografían las posibilidades de acceso a la madera, la densidad de caminos accesibles a camiones de transporte de madera, así como las posibilidades de técnicas de extracción y de transporte alternativos, tradicionales y prudentes con la ecología y la naturaleza (STURM 1994: 26 y 27).

El objetivo del inventario de biotopos del bosque es la investigación del estado ecológico actual del bosque mediante parámetros definidos de observación. Los parámetros de observación se incluyen en

la planificación para asegurar una realización eficiente del objetivo de gestión cerca de la naturaleza (STURM 1993: 181).

El parámetro más importante es la “**naturalidad**”, que se califica por principio dentro del inventario de biotopos del bosque. Normas para la naturalidad son:

Página 4

- **Naturalidad del desarrollo del suelo**

Se diferencian espacios con desarrollo del suelo relativamente ininterrumpido (sitios sin deforestación) de suelos alterados varias veces que han sufrido fuertes influencias antropogénicas, hasta suelos totalmente artificializados. También se cartografían alteraciones del suelo concretas y perceptibles, que por ejemplo son drenaje, eutrofización, edificación o pastos (STURM 1995: 29).

- **Naturalidad de la composición vegetal**

El fundamento de este parámetro es la vegetación natural o la composición vegetal derivado de comparaciones con la de la selva o bosque natural. La vegetación natural se toma como espectro vegetal de las condiciones del lugar actual (condiciones de desarrollo). Se determina la parte de superficie de la vegetación natural o la composición de especies forestales naturales en relación con la vegetación actual (STURM 1994: 21 y 22).

- **Naturalidad del desarrollo de la vegetación**

Se pretenden detectar procesos del desarrollo relativamente natural y sin influencia antropogénica. Para calificar estos procesos se investigan el origen del bosque así como la intensidad de gestión. La intensidad se calcula en base al número de intervenciones en un determinado lapso de tiempo y por el tipo y extensión de cada intervención. En base al origen se diferencian sitios plantados o regenerados de forma natural (STURM 1994: 22 y 23).

Otro parámetro del inventario de biotopos forestales es la **diversidad**. El concepto no se refiere a una diversidad absoluta, porque va en contra de una naturalidad máxima en el ecosistema forestal. Más bien el fundamento es la diversidad real así como la asociación forestal natural y potencial con su vegetación asociada (STURM 1994: 24).

La existencia de **madera muerta**, también un indicador de naturalidad, se cartografía según la distribución en el espacio, origen (especie forestal, copa etc.), dimensión, grado de descomposición, ambiente de descomposición (microclima y sitio), y el volumen de madera muerta que se puede cuantificar (STURM 1994: 25).

En base a estos inventarios extensos se realiza la clasificación de las etapas de intensidad y también la planificación de la gestión según el plan de ordenación.

3.2 Instrucciones de actuación de las diferentes etapas de intensidad

Basándose en los inventarios hechos se eligen las zonas forestales de la **primera etapa** de intensidad, las cual comprende las zonas de referencia (zonas sin influencia antropogénica directa) como otras zonas de protección. En estas zonas no se interviene directamente. (STURM 1994: 30).

Las reservas de bosque secundarias e inalteradas se clasifican en la **segunda etapa** de intensidad. Las cuales, después de un período relativamente largo tras haber padecido una intervención, regresan hacia al estado natural de su ecosistema. En estos territorios no se interviene más que una vez con una extracción máxima de 5% de madera durante los próximos diez años. Además la densidad de caminos forestales no debe de sobrepasar cinco metros por hectárea. (STURM 1994: 30)

Todos los demás territorios se clasifican en la **tercera etapa** de intensidad y para ellos se definen instrucciones de actuación básicas, en el sentido de la protección de los procesos naturales .

El principio de la gestión forestal sostenible y cerca de la naturaleza prohíbe las siguientes prácticas:

- Corta a hecho
- Transformación de los bosques inalterados o poco perturbados en plantaciones
- Alteración directa del suelo mineral (siendo un factor determinante para la producción, este mismo goza de protección máxima)
- Utilizar cualquier producto químico, ni tan siquiera fertilizantes (insta a hacer esfuerzos a nivel político para que se reduzca drásticamente la utilización de todas las sustancias nocivas directa e indirectamente)
(STURM 1994: 29).

Los objetivos de la tercera etapa de intensidad en resumen son:

- **Intensidad de la intervención**
 - ⇒ Máximo de dos extracciones de madera por década.
 - ⇒ Corta pie a pie o por bosquetes.
 - ⇒ Apertura de huecos como máximo la altura de un árbol de las especies forestales climáticas.
 - ⇒ Máximo a extraer 30% de la madera en pie por intervención (de media 15% a largo plazo).
 - ⇒ Acumulación de existencias en pie de madera mínimo el 80% de la cantidad del bosque natural o salvaje.
- **Transporte de madera**
 - ⇒ Aprovechar todas posibilidades de transporte de madera que sean prudentes con el suelo y aquellas que casi no tienen que transitar el suelo dentro del bosque.
 - ⇒ Densidad máxima de caminos de 25 metros por hectárea.
 - ⇒ Elegir el momento de la intervención forestal que cause menor impacto hacia el ecosistema forestal.
- **Objetivos en conjunto con la naturalidad**
 - ⇒ Asegurar o desarrollar una composición de especies forestales a ser posible cerca de la naturaleza.
 - ⇒ No se permite ninguna plantación de especies forestales que no estén en la asociación forestal natural del lugar.
 - ⇒ La regeneración de forma natural tiene prioridad.
 - ⇒ No se permite una diversificación antropogénica.
 - ⇒ El porcentaje de madera muerta será un mínimo del 80 % de la cantidad de madera muerta presente en un bosque natural o salvaje.
 - ⇒ Se protegen o se desarrollan estructuras especiales y otras peculiaridades de bosques naturales o salvajes.
 - ⇒ El evitar perturbaciones naturales no es un objetivo principal de estabilidad.
 - ⇒ Las soluciones de perturbaciones naturales se eligen « en armonía con la conservación de los mosaicos de sucesión multivariable e influenciada por el azar » (STURM 1994 :31).
 - ⇒ Estructuras estáticas del bosque según el modelo de investigaciones en bosques naturales o salvajes no son el objetivo de este concepto.
 - ⇒ Cambios del suelo por encima de lo mineral solo están permitidos cuando en su intensidad imitan cambios naturales del mismo.
(STURM 1994: 31 y 32).

Más principios de gestión y silvicultura se describen y desarrollan individualmente en cada

planificación (STURM 1994).

3.3 El control

El instrumento importante para una gestión sostenible y cerca de la naturaleza a largo plazo es el control.

Mediante un control cada 10 años se verifica si la gestión se lleva a una mejora de la calidad del concepto. También se busca asegurar que las medidas de gestión se encuentran dentro de la dimensión de la planificación (STURM 1994).

4. CONCLUSIONES

En comparación con el método de monte alto dividido en cortas (monte regular), que trabaja con parámetros concretados en tablas, en la gestión sostenible y cerca de la naturaleza los objetivos y normas de calificación no están predefinidas, sino que suelen estar evolucionando continuamente (STURM 1994). La explicación se encuentra en que los ecosistemas normalmente son fenómenos naturales complejos y en alto grado variables, y que explorar su evolución en su totalidad es más complejo «que analizando los organismos individuo por individuo» (ELLENBERG 1986 en: STURM 1994: 17).

Con referencia al concepto de conservación de los procesos, se describe el uso positivo de la naturaleza como un factor productivo económico (PERPEET 1999). El ingeniero de montes que permite la dinámica y el desarrollo natural y sólo pone en práctica intervenciones necesarias tiene valor, saber profesional y «modestia» (PERPEET 1999 : 73).

El debate actual de sostenibilidad y gestión forestal sostenible en España incluye debates temáticos acerca de criterios sobre la calificación de “naturalidad” (MACHADO 2004), sobre la gestión forestal cerca de la naturaleza (GARCIA ABRIL et al 2002) así como sobre la reflexión de diversidad real (ONAINDIA 2002) y la conservación de procesos en lugares de protección (GARDE 2004). Estos temas se reflejan en los principios del concepto de conservación de procesos que se puede describir como un progreso de la gestión forestal sostenible definido como un tipo de gestión forestal multifuncional en el Plan Forestal de Navarra.

Encontrar respuesta a la pregunta de en qué medida los principios derivados de un concepto de conservación de procesos están incorporados en la gestión forestal del norte-este de España, es el objetivo de un trabajo actual de fin de carrera universitaria (LIPPER 2005).

BIBLIOGRAFÍA:

BARTH, E. (2002): Untersuchung zur Ökonomie von drei Waldbewirtschaftungs-Konzepten – am Beispiel ausgewählter Nadelholzbestände im Stadtforstamt Uelzen. Diplomarbeit im –Studiengang Umweltwissenschaften der Universität Lüneburg.- 101 p.

GARCIA ABRIL, A.; GRANDE ORTIZ, M.A.; DEL VALLE DE LERSUNDI, J.; AZQUETA Y GOITIA, J.M.; GARROTE HAIGRMOSER, J.; GARITACELAYA, J.; WOLYNSKI, A. (2002): El boletín de ProSilva. Número 1, 26 p.

GARDE, M.T. (2004): Estudio de la estructura forestal de un bosque virgen pirenaico en Navarra y su aplicación en la mejora de las propuestas de gestión forestal próxima a la naturaleza. - Proyecto Fin de Carrera. Universidad de Valladolid

LIPPER, H. (2005): Ansätze zur Realisierung des Prozeßschutzkonzeptes in der ökologischen Waldbewirtschaftung untersucht an Beispielbetrieben in Nordspanien. - Diplomarbeit im Studiengang Umweltwissenschaften der Universität Lüneburg.- (en marcha)

MACHADO, A. (2004): An index of naturalness. En: Journal for Nature Conservacion 12. página 95-110

ONAINDIA, M. (2002): La biodiversidad en la gestión forestal sostenible – Libro blanco de la agricultura y el desarrollo rural: Jornada Autonómica del País Vasco. 11 p., Vitoria

OTTO, H.-J. (1994): Waldökologie.- 390 p., Stuttgart.

PERPEET, M. (1999): Weniger wäre mehr – waldbauliche Illusion oder Chance? – En: Forst und Holz 3/54, p. 71-74

SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald. Qualitätsziel einer dynamischen Waldentwicklung. – 447 p., Stuttgart

STURM, K. & APEL, U. (2005): Nature-oriented reforestation practices in Vietnam: the use of forest succession fore restoration of near-natural forests. – (en preparación), Duvensee

STURM, K. & KAISER, M. (1999): Dem Öko-Wald gehört die Zukunft. Wirtschaftlichkeitsvergleich unterschiedlicher Waldbaustrategien (in Mitteleuropa). – En: GREENPEACE (Hrsg.): Studie Greenpeace. Gutachten im Auftrag von Greenpeace et al. – 31 p., Berlin

STURM, K. (1993): Prozeßschutz – ein Konzept für naturschutzgerechte Waldwirtschaft. – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz 2, p.181-192, o.A.

STURM, K. (1994): Naturnahe Waldnutzung in Mitteleuropa. Unveröffentl. Auftragsstudie von Greenpeace Deutschland, 48 p., Duvensee.

STURM, K. (1995): Erläuterungsbericht zur Forsteinrichtung der Hansestadt Lübeck. - 189 p., Duvensee

STURM, S. (2004): Besondere Lernleistung: Vergleich von bewirtschafteten und aus der Bewirtschaftung genommenen Wäldern im Amt Nüsse. – Lauenburger Gelehrtenschule, 29 p., Duvensee

TÖNNIS, A. (2004): Neue Nachhaltigkeit im Wald: Deutsche und Kanadische Forstwirtschaft zwischen weltweiten Verhandlungen und Projekten vor Ort. – Bochumer Geographische Arbeiten. – 142 p., Bochum