

■ Waldschäden ■

Verwirrende Diagnosen

Krank geschrieben und gesund geredet: Die Forscher im Forst kommen zu sehr widersprüchlichen Ergebnissen

VON HANS-JÖRG MUNKE

■ Feucht-neblige Tage. Sonne im bunten, raschelnden Laub. Der Wald ist, tief verwurzelt in der deutschen Mentalität, für viele immer noch das Sinnbild für die Natur schlechthin. Krank geschrieben und wieder gesund geredet, mit saurem Regen malträtiert und für schutzbedürftig erklärt, hat der deutsche Wald in den letzten Jahren neben Mitleid auch zunehmendes Interesse an seinen Eigenschaften und seinen komplexen Beziehungen mit der Umwelt geweckt.

An dem Lebensraum nahe beieinander stehender Bäume, wie ihn der Brockhaus emotionslos nennt, läßt sich manches erkennen und erlernen: der Umgang des Menschen mit der Natur, das Verständnis vom Zusammenwirken komplizierter Lebensgemeinschaften und vielfältiger Umwelteinflüsse. Das macht das Ökosystem Wald zu einem gefragten Forschungsgegenstand – nicht erst seit vor 15 Jahren das Waldsterben in unser Bewußtsein einzog.

Dem Wald auf die Spur kommen wollen Wissenschaftler auf den überdachten Waldflächen des Göttinger Forschungszentrums Waldökosysteme. Was absurd klingt, ist durchaus sinnvoll. Hier untersuchen Wissenschaftler die Lebensgemeinschaft Wald als Ganzes und ihre langfristige Reaktion auf veränderte Umweltbedingungen.

Auf 1000 Quadratmetern hat sich der Mittelgebirgswald im niedersächsischen Solling in der Nähe der Stadt Uslar in eine Forschungsanlage unter freiem Himmel verwandelt. Auf drei tennisplatzgroßen Untersuchungsflächen verfolgen die Göttinger Forscher den Einfluss belasteter Niederschläge auf die Fichten der Region. Zwei dieser drei Versuchsflächen sind überdacht. An der Durchtritts-

fläche von einer Manschette umgeben, ragen die Fichtenstämme durch die Kunststoffabdeckungen. Die skurrile Szenerie erinnert an Patienten kurz vor der Operation. Die dritte Fläche hat kein Dach. Sie ist der natürlichen Witterung ausgesetzt und dient zur Kontrolle. Kai Blanck vom Göttinger Forschungszentrum Waldökosysteme erläutert das Prinzip: „Mit den Dächern können wir das Regenwasser, das von den Bäumen abtropft, auffangen und sammeln. Anschließend entsalzen wir es, setzen einige Nährstoffe gezielt wieder zu. Dann wird es unter dem Dach verregnet. Dieser Regen hat die Qualität, die man bekäme, wenn alle heute möglichen Maßnahmen zur Luftreinhaltung konsequent umgesetzt würden.“ Das entspricht quasi vorindustriellen Bedingungen, führt Blanck weiter aus. Dem Regen werden der Verbrennungsrückstand Schwefeldioxid und die aus Verkehr und Massentierzucht stammenden stickstoffhaltigen Nährstoffe nahezu vollständig entzogen.

Dieses Experiment läuft seit 1991. „Wir wollen auf der Ebene des Ökosystems beobachten, wie die Bäume, zum Großteil 60jährige Fichten, reagieren, wenn der Eintrag von Luftschadstoffen der letzten Jahrzehnte plötzlich aufhört“, erklärt Blanck. Nach fünf Jahren sind die Veränderungen offensichtlich: Der vom sauren Regen geschädigte Boden hat sich spürbar erholt. Das danken die Bäume den Wissenschaftlern mit einem Wurzelzuwachs von 30 bis 40 Prozent und mit sinkenden Schadstoffwerten in ihren Nadeln. „Jetzt warten wir darauf, daß die Bäume auch mit mehr Zuwachs in den Kronen reagieren“, beschreibt der engagierte Forstwissenschaftler seine Erwartung an den Fortgang



Ein Dach für den Wald, um Schäden aufzudecken: Göttinger Forschungszentrum

Foto: Gustav Wiedey

des Experiments. Mehr Wurzeln, das bedeutet auch festeren Halt im Boden und damit eine geringere Windanfälligkeit der Bäume.

Wie stark die Luft- und Regenbelastung auf den Wald wirkt, zeigt das Beispiel der stickstoffhaltigen Nährsalze. Auf den Waldflächen des Sollings geht im Jahr etwa das Vierfache des natürlichen Bedarfs nieder. Damit haben die Bäume es sehr leicht, sich mit diesem Nährstoff zu versorgen. Die Folge ist neben einem besseren Wachstum aber eben auch ein Rückgang der Wurzeldichte. Ein Grund dafür, warum die in letzter Zeit diskutierte Waldzunahme in Europa nicht viel mit einer Gesundung des Patienten zu tun hat.

Waldforschung hat in Göttingen Tradition. Seit 30 Jahren sind Wissenschaftler dort mit der Erforschung grundlegender Zusammenhänge befaßt. Erste Versuchsflächen wurden im Solling bereits Anfang der siebziger Jahre angelegt. 1979 brachte der ehemalige Leiter des Forschungszentrums Waldökologie, Professor Bernhard Ulrich, den Begriff der neuen Waldschäden als Folge eines komplexen Ursachengefüges in die Medien. Waldschadenforschung, wie sie im Solling betrieben wird, trägt vor allen Dingen der Komplexität des Ökosystems Rechnung und bleibt mit den Forschungen nicht am Waldrand stehen. Öffentlich-

keitsarbeit ist dabei eine entscheidende Komponente.

„Viele Schulklassen können wir schon gar nicht mehr führen, weil wir die Kapazität nicht haben“, erzählt Blanck und wertet das als Zeichen dafür, daß die Bevölkerung in Bezug auf die Waldschäden immer noch sehr sensibel ist. Das, so Blanck, stehe mittlerweile in deutlichem Widerspruch zu dem, was auf der politischen Ebene passiert. Nach der erfolgreichen Entschwefelungspolitik der letzten zehn Jahre bestche im Bereich der Stickstoff-Einträge aus Verkehr und Landwirtschaft immer noch ein starker Handlungsbedarf.

Den Deutschen ist ihr Wald nicht nur lieb, sondern auch teuer. Bis zu 100 Mark im Jahr seien beispielsweise den Hamburgern ihre Spaziergänge durch den heimischen Forst wert. Das fand unlängst ein Wissenschaftler der Hamburger Universität heraus. Setzt man die hypothetischen Eintrittswerte mit der Holzmenge ins Verhältnis, ergibt sich erstaunliches. Der so ermittelte Wert übersteigt den Marktwert des Holzes in der Hamburger Region deutlich. Das gilt sicher nicht für alle Wälder, doch drückt sich darin ein anderes Verhältnis als noch vor Jahren aus. Der Wald, der nur zur landwirtschaftlichen Produktion von Stängelnholz genutzt wird, hat ausgedient.

Alarmierend

■ Keine Entwarnung für den deutschen Wald: Der Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) spricht trotz leichter Besserungen noch immer von einer alarmierenden Schädigung der Wälder. Nach jüngst veröffentlichten Zahlen sind fast zwei Drittel des deutschen Baumbestandes krank, 21 Prozent sind schwer geschädigt. Gegenüber dem Vorjahr hat der Anteil der geschädigten Bäume um drei Prozent abgenommen, doch das ist für den BUND kein Grund zum Aufatmen, sondern lediglich eine Folge des Zusammenbruchs der Schwerindustrie im Osten und der feuchten Witterung. In Westdeutschland haben die Waldschäden mit Ausnahme von Bayern zugenommen. Besonders schlecht geht es dem deutschen alten Bäume, der Eiche – annähernd die Hälfte aller deutschen Eichen sind schwer geschädigt, in Thüringen sind es sogar 90 Prozent. Nach Angaben des BUND spiegeln diese Zahlen nicht das wirkliche Ausmaß der Schäden wider, da abgestorbene Bäume aus der Statistik fallen und nur stehende Gehölze bewertet werden.

Statt weiterer Forschung fordern die Umweltschützer mehr Anstrengungen zur Luftreinhaltung, auf Stängelnholz genutzt wird, hat ausgedient.

dritte Fläche hat kein Dach. Sie ist der natürlichen Witterung ausgesetzt und dient zur Kontrolle. Kai Blanck vom Göttinger Forschungszentrum Waldökosysteme erläutert das Prinzip: „Mit den Dächern können wir das Regenwasser, das von den Bäumen abtropft auffangen und sammeln. Anschließend entsalzen wir es, setzen einige Nährstoffe gezielt wieder zu. Dann wird es unter dem Dach verregnet. Dieser Regen hat die Qualität, die man sie bekäme, wenn alle heute möglichen Maßnahmen zur Luftreinhaltung konsequent umgesetzt würden.“ Das entspräche quasi vorindustriellen Bedingungen, führt Blanck weiter aus. Dem Regen werden der Verbrennungsrückstand Schwefeldioxid und die aus Verkehr und Massen-Tierzucht stammenden stickstoffhaltigen Nährstoffe nahezu vollständig entzogen.

Dieses Experiment läuft seit 1991. „Wir wollen auf Ökosystemebene beobachten, wie die Bäume, zum Großteil 60jährige Fichten, reagieren, wenn der Eintrag von Luftschadstoffen der letzten Jahrzehnte plötzlich aufhört“, erklärt Blanck. Nach fünf Jahren sind die Veränderungen offensichtlich: Der vom sauren Regen geschädigte Boden hat sich spürbar erholt. Das danken die Bäume den Wissenschaftlern mit einem Wurzelzuwachs von 30 bis 40 Prozent und mit sinkenden Schadstoffwerten in ihren Nadeln. „Jetzt warten wir darauf, daß die Bäume auch mit mehr Zuwachs in den Kronen reagieren“, beschreibt der engagierte Forstwissenschaftler seine Erwartung an den Fortgang des Experiments. Mehr Wurzeln, daß bedeutet auch festeren Halt im Boden und damit eine geringere Windanfälligkeit der Bäume.

Wie stark die Luft- und Regenbelastung auf den Wald wirkt zeigt das Beispiel der stickstoffhaltigen Nährsalze. Auf den Waldflächen des Sollings geht im Jahr etwa das Vierfache des natürlichen Bedarfs nieder. Damit haben die Bäume es sehr leicht, sich mit diesem Nährstoff zu versorgen. Die Folge ist neben einem besseren Wachstum aber eben auch ein Rückgang der Wurzeldichte. Ein Grund dafür, warum die in letzter Zeit diskutierte Waldzunahme in Europa nicht viel mit einer Gesundung des Patienten zu tun hat.

Waldforschung hat in Göttingen Tradition. Seit 30 Jahre sind Wissenschaftler dort mit der Erforschung grundlegender Zusammenhänge befaßt. Erste Versuchs-

Verwirrende Diagnosen

von Hans-Jörg Munk

erschieden am 22. November 1996 in

„DS - Deutsches Allgemeines Sonntagsblatt“

Feucht-neblige Tage, Sonne im bunten raschelnden Laub. Der Wald ist, tief verwurzelt in der deutschen Mentalität, für Viele immer noch das Sinnbild für die Natur schlechthin. Krank geschrieben und wieder gesund geredet, mit saurem Regen malträtiert und für schutzbedürftig erklärt, hat der deutsche Wald in den letzten Jahren neben wohlmeinendem Mitleidgefühl auch zunehmendes Interesse an seinen faszinierenden Eigenschaften als Lebensgemeinschaft und seinen komplexen Beziehungen mit der Umwelt geweckt.

An dem Lebensraum nahe beieinander stehender Bäume, wie ihn der Brockhaus emotionslos nennt, läßt sich manches erkennen und erlernen: Der Umgang des Menschen mit der Natur, das Verständnis vom Zusammenwirken komplizierter Lebensgemeinschaften und vielfältiger Umwelteinflüsse. Das macht das Ökosystem

Wald zu einem gefragten Forschungsgegenstand – nicht erst seit vor 15 Jahren das Waldsterben in unser Bewußtsein eingezogen ist.

Dem Wal auf die Spuren kommen, wollen Wissenschaftler auf den überdachten Waldflächen des Göttinger Forschungszentrums Waldökosysteme. Was absurd klingt ist durchaus sinnvoll. Hier untersuchen Wissenschaftler die Lebensgemeinschaft Wald als Ganzes und ihre langfristige Reaktion auf veränderte Umweltbedingungen. Auf 1000 Quadratmetern hat sich der Mittelgebirgswald im niedersächsischen Solling in der Nähe der Stadt Uslar in eine Forschungsanlage unter freiem Himmel verwandelt. Auf drei tennisplatzgroßen Untersuchungsflächen verfolgen die Göttinger Forscher den Einflusses belasteter Niederschläge auf die Fichten der Region. Zwei dieser drei Versuchsflächen sind überdacht. An der Durchtrittsstelle von einer Manschette umgeben, ragen die Fichtenstämme durch die Kunststoffabdeckungen. Die skurrile Szenerie erinnert an Patienten kurz vor der Operation. Die

flächen wurden im Solling bereits Anfang der siebziger Jahre angelegt. 1979 brachte der ehemalige Leiter des Forschungszentrums Waldökologie, Prof. Dr. Bernhard Ulrich den Begriff der neuen Waldschäden als Folge eines komplexen Ursachengefüges in die Medien. Waldschadensforschung wie sie im Solling betrieben wird, trägt vor allen Dingen der Komplexität des Wirkungsgefüges Rechnung und bleibt mit den Forschungen nicht am Waldrand stehen. Öffentlichkeitsarbeit ist dabei eine entscheidende Komponente.

„Viele Schulklassen können wir schon gar nicht mehr führen, weil wir die Kapazität nicht haben.“ erzählt Blanck und wertet das als Zeichen dafür, daß die Bevölkerung in Bezug auf die Waldschäden immer noch sehr sensibel ist. Das, so Blanck steht mittlerweile in deutlichem Widerspruch zu dem, was auf der politischen Ebene passiere. Nach der erfolgreichen Entschwefelungspolitik der letzten 10 Jahre bestehe gerade im Bereich der Stickstoff-Einträge aus Verkehr und Landwirtschaft immer noch großer Handlungsbedarf.

Den Deutschen ist ihr Wald nicht nur lieb, sondern auch teuer. Bis zu 100 Mark im Jahr wären beispielsweise den Hamburgern ihre Spaziergänge durch den heimischen Forst wert. Das fand unlängst ein Wissenschaftler der Hamburger Universität im Verlauf seiner Promotion heraus. Setzt man die hypothetischen Eintrittsgelder mit der Holzmenge ins Verhältnis, ergibt sich Erstaunliches. Der so ermittelte Wert übersteigt den Marktwert des Holzes in der Hamburger Region deutlich. Das mag nicht für alle Wälder gelten, doch drückt sich darin ein anderes Verhältnis als noch vor Jahren aus. Der Wald, der nur zur landwirtschaftlichen Produktion von Stangenholz genutzt wird, hat ausgedient.