

Stuttgarter Luft ist besser geworden

Flechten als Umweltindikator – Langzeituntersuchung zur Luftqualität in der Region

An Bäumen und Steinen lässt sich ablesen, ob dicke Luft herrscht: Der Flechtenbewuchs zeigt an, wenn die Umwelt krank ist. Diese Zusammenhänge hat eine Studentin der Uni Hohenheim in ihrer Diplomarbeit untersucht.

Von Anja Paumen

Drei Monate lang hat sich die Agrarbiologin Silke Wurst in einem Gebiet von Bernhauen über den Stuttgarter Kessel bis zum Bismarckturm die Rinde von Bäumen anschaut. Je mehr Flechten an den Bäumen wuchsen, desto weniger war die Luft an diesem Standort mit Schadstoffen belastet.

Flechten sind eine Lebensgemeinschaft von einem Pilz mit einer Alge. Diese Zusammensetzung macht es möglich, daß sie an extremen Standorten – etwa auf Steinen oder auf Baumrinden – überleben können. Dabei schaden sie in keiner Weise dem Baum, auf dem sie wachsen. Da sie mehrere hundert Jahre alt werden können, werden sie auch zur Altersbestimmung von Steinskulpturen herangezogen. Luftschaudstoffe stören das sensible Gleichgewicht zwischen den beiden Lebenspartnern allerdings schnell, so daß die Flechte stirbt. Horst Tremp vom Institut für Landschafts- und Pflanzenökologie, der die Diplomarbeit betreut hat, zur Bedeutung dieser lebenden Güteanzeiger: „Flechten sind sehr empfindliche Lebewesen. Sie reagieren auf Luftschaudstoffe sehr früh, noch bevor der Mensch anfängt zu husten.“ Daher seien Flechtenkartierungen gut geeignet, Aussagen über die Luftqualität zu machen.

Ihre aktuellen Ergebnisse hat Silke Wurst mit den Daten der Flechtenkartierungen aus den siebziger Jahren verglichen. Damals war die Stuttgarter Innenstadt als Flechtenwüste bezeichnet worden. Jetzt fanden sich in dem gleichen Gebiet wieder 30 verschiedene Flechtenarten. Die unverhoffte Rückkehr der Flechten führen die Wissenschaftler insbesondere auf den reduzierten Schwefeldioxydgehalt in der Luft zurück. Die in den achtziger Jahren in Betrieb genommenen Entschwefelungsanlagen von Kraftwerken und Industrieanlagen zeigen mittlerweile Wirkung. Von einer guten Luft in der Stuttgarter Innenstadt kann man indes noch nicht sprechen. Dazu beeinträchtigen andere Luftschaudstoffe wie Stickoxide und Staubpartikel die Luftgüte noch viel zu stark.

Da Flechten langsam wachsen, eignen sie sich gut für Langzeituntersuchungen. Der Flechtenbewuchs von Bäumen wird seit Jahren nach einer einheitlichen Methode ermittelt. Volkmar Wirth, Flechtenspezialist in Stuttgart, hat an den neuen Richtlinien mitgearbeitet. Seine Bewertung: „Fleckenkartierungen können erheblichen Aufschluß über die Luftgüte geben, vorausgesetzt, die Ergebnisse werden richtig interpretiert.“



Flechten sind ein Indikator für die Luftqualität – und taugen auch als Kunstobjekte, wie eine Ausstellung im Rosensteinmuseum zeigt.

Foto Achim Zweygarth

Bayern und Hessen sind vollständig kartiert. In Baden-Württemberg führen dagegen nur einzelne Städte wie Esslingen und Reutlingen regelmäßige Kartierungen durch und veröffentlichen ihre Ergebnisse in Gütekarten. Auf diesen Karten ist über das Stadtgebiet ein Raster gelegt, wobei für jede Rasterfläche die Luftqualität bestimmt wird. Jeder Bürger kann diese Gütekarten beim zuständigen Umweltamt der Stadt einsehen und erfahren, wie es um die Luftqualität vor seinem Fenster bestellt ist.

Die Stuttgarter Bürger müssen auf diese Leistung allerdings noch warten. Horst Tremp schätzt, daß nach den Arbeiten von

Silke Wurst noch etwa ein Jahr erforderlich wäre, um das restliche Gebiet der Stadt zu kartieren. Auf solch einer Datenlage könnte die Entwicklung der Luftgüte über Stuttgart engmaschig und genau bestimmt werden. Horst Tremp: „Für Politiker und Stadtplaner können die Gütekarten neuralgische Punkte der Stadt aufzeigen, etwa wo Frischluftschneisen unbedingt erhalten bleiben sollten.“ Genau solch eine Frischluftschneise stellen die Streuobstwiesen in der Filderebene dar. Die aber seien, so Tremp, akut durch Überbauung gefährdet. Fehlten aber die Streuobstwiesen, dann würde die Luftqualität im Stuttgarter Kessel negativ beeinflußt.