

BUCHENSCHÜRZEN – EIN FALLBEISPIEL GEODIDAKTISCHER FELDARBEIT

BEECH APRONS – A CASE EXAMPLE OF GEO-DIDACTIC FIELDWORK

JÜRGEN LETHMATE

SUMMARY

Floristic, hydro- and soil chemical parameters of a limestone and silicate beechwood in the northwestern Teutoburg Forest were analyzed with special regard to the stemflow area of beech trees (“beech apron”). The impacts between atmosphere, bio- and pedosphere qualify the learning program as a geo-scientific research using school-like methods. Selected sensory perceptions of the students completed the research (“sensory fieldwork”). The results were compared with data collected in the eighties and interpreted in relation to the stands and with regard to the learners’ preconceptions (everyday theories). The main result was that soil pH of the downward and upward slope areas from the beech trunk base hadn’t changed throughout decades and that floristic base indicators avoid the beech aprons up today, an indication for an accumulation of load.

A “glocal” change of perspective sets the data in connection with the anthropogenic “nitrogen cascade” action system which represents itself as intensive livestock breeding with manure management and high emissions of ammoniac. The system is closely related to our feeding habits (meat consumption). In this action system the students remain by no means passively concerned individuals but they rather consider themselves as acting players, integrated in a transnational system with far reaching consequences for the ecology, the agricultural structure and the infrastructure of threshold countries which export feed-stuff like soy.

Keywords: beech apron, beechwood, learners’ conceptions, ecological control size, accumulated load, critical load, glocal change of perspective

ZUSAMMENFASSUNG

Im nordwestlichen Teutoburger Wald wurden floristische, hydro- und bodenchemische Parameter eines Kalk- und Silikatbuchenwaldes unter besonderer Berücksichtigung des Stammfußbereichs der Buchen („Buchenschürze“) mit schulgemäßen Methoden analysiert. Die

Einflüsse zwischen Atmosphäre, Bio- und Pedosphäre qualifizieren das Lernprogramm als geowissenschaftliche Untersuchung. Selektive Sinneswahrnehmungen der Lerner ergänzten die Feldarbeit. Die Ergebnisse wurden mit Daten der 1980er Jahre verglichen und standortbezogen sowie unter Berücksichtigung der Präkonzepte (Alltagstheorien) der Lerner interpretiert. Hauptergebnis war, dass sich die Boden-pH-Werte hangabwärts und hangaufwärts vom Buchenstamm über Jahrzehnte nicht verändert haben und dass floristische Kalkzeiger die Buchenschürzen bis heute meiden, Indiz einer akkumulierten Belastung.

Ein „glokaler“ Perspektivenwechsel stellt die Daten in den Zusammenhang des anthropogenen Handlungssystems „Stickstoffkaskade“, das sich im Umfeld des Untersuchungsgebietes als Intensivtierhaltung mit Gülle-Wirtschaft und hohen Ammoniak-Emissionen darstellt. Es ist eng verbunden mit unseren Ernährungsgewohnheiten (Fleischkonsum). In diesem Handlungsregime bleiben die Lerner keineswegs passiv Betroffene, sie erkennen sich vielmehr als Akteure, eingebunden in ein transnationales System mit weitreichenden Folgen für die Ökologie, Agrar- und Infrastruktur von Schwellenländern, die Futtermittel wie Soja anbauen und exportieren.

Schlüsselworte: Buchenschürze, Buchenwald, Lernervorstellung, ökologische Kontrollgröße, akkumulierte Belastung, Critical Load, globaler Perspektivenwechsel

1 EINLEITUNG

Geodidaktische Feldarbeit mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt ist in der geographie-didaktischen Exkursionspraxis nach wie vor selten. Der Überhang subjektorientierter, konstruktivistischer und sozialgeographisch ausgerichteter Fallbeispiele ist so dominant, dass die Bestandsaufnahme aktueller Exkursionsdidaktik mit der Mahnung schließt: „Gleichwohl gilt es, den Blick für exkursionsdidaktisch Wesentliches nicht zu verlieren. Das heißt, das thematisch-geographische Fundament darf nicht aufgrund einer Überbetonung von Subjektorientierung und Konstruktion an Festigkeit verlieren“ (BÖING&SACHS 2007: 43).

Das hier vorgestellte Fallbeispiel geht zurück auf umfangreiche fachwissenschaftliche Untersuchungen der 1980er Jahre am Sonderstandort „Buchenschürze“, dem ca. 1 m² großen Baumfußbereich von Buchen, der sich durch vielfach erhöhte Stoffeinträge aus dem einsickernden Stammablaufwasser gegenüber dem Vergleichsstandort, der Bestandsmitte auszeichnet. Buchenschürzen akkumulieren ca. 30000-40000 verschiedene atmosphärische Fremdstoffe und gelten insofern als „Mülleimer der Atmosphäre“; allein die Säurebelastung liegt etwa 20fach höher als im Boden, der nur von der Kronentraufe oder vom Freilandniederschlag beeinflusst wird. Folge sind markante floristische, profilmorphologische und boden-