

Dauerflächen-Untersuchungen in einem Eichen-Hainbuchenwald im Vorland der Schwäbischen Alb (Südwestdeutschland), 1978–2001: Der Niedergang von *Scilla bifolia* und die Invasion von *Allium ursinum*¹

– Niels Böhling –

Zusammenfassung

Die Dynamik der Bodenvegetation in einem frühjahrsfeuchten, kalkreichen Laubmischwald (*Querceto-Carpinetum*) auf Pelosol wird über einen Zeitraum von 17 bis 22 Jahren untersucht. Die Individuenzahlen von *Scilla bifolia* L. s.str. nehmen zwischen 1978/79 und 2000 stark ab. Ebenso ist bei weiteren mesophilen Arten ein Rückgang zu verzeichnen. Nur zwei Arten nehmen zu: *Mercurialis perennis* um im Mittel 80,0%, im Maximum um 171,4%, sowie *Allium ursinum* um im Mittel 75,0%, im Maximum um 127,3%. Zur Kausalanalyse herangezogene gewichtete Mittelwerte ökologischer Zeigerwerte weisen deutlich auf eine starke Abnahme des Lichteinfalls am Waldboden, eine starke Zunahme der Stickstoff- bzw. Nährstoffversorgung und der Bodenreaktion sowie auf eine Abnahme der klimatischen Kontinentalität und einen Anstieg der Lufttemperatur hin. Die phytoindikatorisch angezeigte Abnahme des relativen Lichtgenusses widerspiegelt 1. die seit der Durchforstung 1978/79 dichter werdenden Strauch- und Baumschichten, 2. außerdem das Vordringen der stark schattenden Buche sowie 3. eine starke Beschattung der Krautschicht durch sich selber (höherwüchsige Geophyten). Der Anstieg der Bodenreaktion und die Erhöhung des Nährstoffangebotes im Boden werden zurückgeführt auf 1. allgemeine atmosphärische, aber auch speziell am Stadtrand wirksame Stickstoff- und Staubeinträge, 2. die Regeneration der Böden nach früherer wenig nachhaltiger Nutzung (mittelalterliche Waldnutzung, Wirksamkeit der Basenpumpe Baum, Entfernen zwischenzeitlich gepflanzter Kiefern) sowie 3. auf eine möglicherweise gestiegene Mineralisationsrate in wärmer und kürzer werdenden Wintern. Die Erhöhung der mittleren Temperaturzahlen entspricht der tatsächlich festgestellten Klimaerwärmung im Untersuchungszeitraum, speziell in den Wintern. Die Reduzierung der Kontinentalitätszahlen reflektiert eine zunehmende Ozeanität des Regional-Klimas, aber auch ein thermisch ausgeglicheneres, luftfeuchteres Bestandesklima.

Hypothesen zur lokalen und regionalen Arealbildung von *Scilla bifolia* und *Allium ursinum* werden vorgestellt.

Abstract: Investigations of permanent plots in an oak-hornbeam woodland in the foothills of the Swabian mountains (SW Germany), 1978–2001: decline of *Scilla bifolia* and the invasion of *Allium ursinum*

Population dynamics of the forest-floor vegetation of a spring-wet mixed deciduous forest (*Querceto-Carpinetum*) on calcareous Pelosols is studied in four permanent test plots of 100 m² each. The total population of the Alpine Squill *Scilla bifolia* L. s.str. decreased by 60.5% between 1978/79 to 2000 (mean of all plots, frequency measured by the number of 4 m² quadrats inhabited; max. –74.3%). The species has vanished from some 1 m² quadrats completely. A strong decline between 1978/79 and 1995 is also observed for the Wood Anemone *Anemone nemorosa* (mean –22.4%, max. –80.0%). Other clearly decreasing species are *Arum maculatum*, *Viola reichenbachiana*, *Phyteuma spicatum* and *Polygonatum multiflorum*. *Lamium galeobdolon* and *Ficaria verna* behave as constant elements in 4 m² quadrats. Only two species increase: Dog's Mercury *Mercurialis perennis* (mean +80%, max. +171.4%) and Ramsons *Allium ursinum* (mean +75.0%, max. +127.3%). The increase rate and number of 4 m² quadrats inhabited is highest for the latter.

¹ Frau Gertrud Buck, geb. Feucht, zum 90. Geburtstag gewidmet.