©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tuexenia 19: 173–177. Göttingen 1999.

Verbreitung und Standorte von Anemone nemorosa und Polygonatum multiflorum in Buchenwäldern des Ruhrgebietes

– Rüdiger Wittig –

Zusammenfassung

Die außerhalb des Ruhrgebietes in Buchenwäldern Mitteleuropas auf Löß und lößähnlichen Böden weit verbreiteten Waldkräuter *Anemone nemorosa* und *Polygonatum multiflorum* sind im Ruhrgebiet in entsprechenden Wäldern nur äußerst selten und spärlich vertreten. Für alle dortigen Fundpunkte treffen eine oder mehrere der folgenden Standorteigenschaften zu:

- unter Eichen oder anderen mehr photosynthetisch aktive Strahlung als die Buche durchlassenden Bäumen gelegen;
- am Bestandesrand oder auf Lichtungen gelegen;
- zumindest temporär durch fließendes Wasser beeinflußt.

Offensichtlich handelt es sich hierbei um eine Kompensation der im Ruhrgebiet aufgrund langjähriger Immissionseinwirkungen ungünstigen Bodenverhältnisse.

Abstract: Anemone nemorosa and Polygonatum multiflorum: Distribution and habitat conditions in beech forests in the Ruhr district

Throughout most of Central Europe, *Anemone nemorosa* and *Polygonatum multiflorum* are characteristically found in the herbaceous ground layer of beech forests growing on loess or loess-like soils. However, in the Ruhr district, a region which formerly contained the highest concentration of mining and industrial activities in Europe and consequently had the worst air pollution, these plants are found only rarely, even in typical beech forests growing on loess and loess-like soils. The rare sites of *Anemone nemorosa* and *Polygonatum multiflorum* in the Ruhr district generally possess one or more of the following properties:

- location beneath oaks (or other tree species exhibiting a higher rate of PAR transmission than beech);
- location at the edge of forests or in clearings;
- location affected, at least temporarily, by running water.

These factors obviously represent a compensation for the unfavorable soil conditions caused by the many years of exposure to environmental pollutants.

Keywords: *Anemone nemorosa, Polygonatum multiflorum*, Ruhr district, beech forests

Einleitung

Die Buchenwälder des Ruhrgebietes, insbesondere des mittleren und östlichen Bereiches, werden von BURRICHTER (1973) als potentielle Flattergras-Buchenwälder eingestuft. Zur charakteristischen Artenkombination dieser Wälder gehören nach BURRICHTER & WITTIG (1977) in erster Linie mesophile Arten, u. a. das Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*) und die Vielblütige Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*). WITTIG & WERNER (1989) und WITTIG (1991) fanden bei einer Untersuchung von Artenkombination und Bodenchemismus in 10 bzw. 20 Buchenwäldern des mittleren Ruhrgebiets diese beiden Arten dort jedoch nicht vor. Exemplarisch soll daher im folgenden für den Bereich der Stadt Herne sowie Teile von Recklinghausen, Castrop und Bochum (Gebiet der TK 4409 Herne) geklärt werden, ob und gegebenenfalls auf welchen Standorten die beiden Arten dort (noch) vorkommen.

Methoden

Im Jahre 1993 wurden alle im Bereich der TK 4409 Herne gelegenen Wälder, Wäldchen und Waldreste zweimal intensiv nach Vorkommen von *Anemone nemorosa* und *Polygonatum multiflorum* abgesucht (KEIL 1994, SELBER 1994). Die erste Begehung erfolgte zur Blütezeit des Busch-Windröschens,

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

das zu dieser Zeit mit seinen weithin weißleuchtenden Blüten in der spärlichen Krautschicht der Wälder gut erkennbar ist. Die Weißwurz beginnt zu dieser Zeit erst ihren Austrieb, so daß eine zweite Begehung Ende Mai notwendig war. Im Juni 1998 wurden alle Vorkommen vom Verfasser auf ihre Aktualität überprüft. Hierbei wurde notiert, ob es sich um einen reinen Buchenwald, einen (Buchen-) Eichenwald, Eichen-Hainbuchenwald oder sonstigen Wald bzw. Forst handelte. Weiterhin wurde darauf geachtet, ob der Standort feuchter als seine Umgebung war (Lage in einer Senke, in Bachnähe oder Vorkommen mehrerer Feuchtigkeitsanzeiger).

Ergebnisse

Busch-Windröschen und Weißwurz konnten lediglich in 11 bzw. 12 der insgesamt über 100 untersuchten Wälder angetroffen werden (s. Abb. 1). In einigen dieser Waldgebiete wurden die Arten an mehreren Stellen nachgewiesen, so daß sich für das Busch-Windröschen insgesamt 21 Fundorte (s. Tab. 1), für die Weißwurz 23 ergeben.

Im Bestandesinneren reiner Buchenwälder wurden beide Arten nur äußerst selten gefunden (s. Tab. 2): *Anemone nemorosa* dreimal, *Polygonatum multiflorum* zweimal. Die Mehrzahl der Funde liegt unter Eichen und zwar insbesondere in Eichen-Hainbuchenwäldern (*Stellario-Carpinetum typicum* und *loniceretosum periclymeni*) seltener im Buchen-Eichenwald (*Fago-Quercetum*). Einige wenige Fundorte befinden sich in Bachnähe oder in Senken auf (potentiellen) Standorten von Wäldern des *Alno-Ulmion*. Ein *Polygonatum*-Wuchsort liegt in einem Ahorn-Forst. Je zwei Fundorte liegen zwar in einem Buchenbestand, dort jedoch am Bestandesrand bzw. in Wegnähe, sind also heller als normale Standorte einer Buchenwaldkrautschicht.

Abb. 1: Lage der untersuchten Wälder (grau) im Bereich der TK 4409 Herne und festgestellte Vorkommen von *Anemone nemorosa* und *Polygonatum multiflorum*.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Tab. 1: Zahl und Lage der im Bereich der TK 4409 Herne im Jahr 1998 festgestellten Vorkommen von *Anemone nemorosa* (A) und *Polygonatum multiflorum* (P)

Gebiet		A	P
Nr.*	Name bzw. Lage**		
1	*Stuckenbusch nördl. Kemna*	1	1
2	Hillerheide	-	1
3	Schimmelsheider Park	2	2
4	Castroper Holz	2	4
5	Nierholz	-	1
6	*Schellenberg, südl. Schulte-Rauxel*	1	-
7	*Schellenberg, östl. Schulte-Rauxel*	-	2
8	Langeloh	4	2
9	*In der Menke nordwestl. Langeloh*	-	1
10	Gysenberg	4	6
11	Düngelbruch	1	-
12	Constantiner Busch	1	1
13	Zillertal	2	1
14	Gerther Heide	1	-
15	NSG "Auf der Kuhle"	2	1
Anzahl der Gebiete		11	12
Gesamtzahl der Vorkommen		21	23

* siehe Abb. 1
** Falls ein Gebietsname in der TK 25 verzeichnet oder dem Verfasser bekannt ist, wird dieser genannt. Ansonsten wird die Lage angegeben. Lagebezeichnungen sind kursiv gedruckt.

Tab 2: Charakterisierung und Anzahl der im Bereich der TK 4409 Herne im Jahr 1998 festgestellten Standorte von *Anemone nemorosa* (A) und *Polygonatum multiflorum* (P)

Standort	A	P
Buchenwald (exclusive Bestandesrand, Wegnähe, Senken oder Bachnähe)	3	2
Im Vergleich zum Buchenwald lichtere Standorte (unter Eichen, unter Ahorn, unter Buchen in Wegnähe oder am Bestandesrand)	14	18
Auf (potentiellen) Feuchtwaldstandorten (in Senken oder in Bachnähe)	2	1
Auf lichteren und feuchteren Standorten	2	2
Gesamtzahl der Vorkommen	21	23

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

Diskussion

Wie bei jeder floristischen Bestandsaufnahme, kann auch in diesem Fall nicht mit 100%iger Sicherheit ausgeschlossen werden, daß die beiden Arten in dem einen oder anderen der untersuchten Wälder übersehen wurden. Dennoch bestätigen und untermauern die vorliegenden Ergebnisse klar die Feststellung von WITTIG & WERNER (1989), daß *Anemone nemorosa* und *Polygonatum multiflorum* den Buchenwäldern des Ruhrgebietes weitgehend fehlen.

Wie bereits erwähnt, gehören *Anemone nemorosa* und *Polygonatum multiflorum* außerhalb des Ruhrgebietes zur charakteristischen Artenkombination des Flattergras-Buchenwaldes, wobei *Anemone nemorosa* häufig sogar aspektbestimmend ist. Im Flattergras-Buchenwald sind sie dort ebenso häufig anzutreffen wie im Eichen-Hainbuchenwald und sogar deutlich häufiger als im Buchen-Eichenwald (BURRICHTER 1973). Wenn die beiden Arten nun im Ruhrgebiet im Eichen-Hainbuchenwald und sogar im Buchen-Eichenwald häufiger sind als im Buchenwald, so muß dies im Zusammenhang mit der starken Versauerung (s. WITTIG 1991), eventuell auch mit sonstigen chemischen Veränderungen (hoher Schwermetallgehalt; s. WITTIG & WERNER 1986; hoher Gehalt an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen) der Ruhrgebiet-Böden gesehen werden. Ob und in welchem Ausmaß Arten die relative Dunkelheit am Boden eines Buchenwaldes ertragen können, hängt nach ELLENBERG (1939) vom Bodenchemismus ab. Die Krautschicht eines bodensauren Buchenwaldes ist ja in der Regel natürlicherweise artenarm und lückig, während Buchenwälder auf basenreichen Standorten eine artenreiche, nahezu flächendeckende Krautschicht besitzen. In einem aufgelichteten bodensauren Buchenwald besitzen dagegen auch solche Arten eine Überlebenschance, die sich unter dem schattigen Kronendach der Buchen nur an weniger sauren Standorten entfalten können.

Diese beiden Beobachtungen zusammengenommen stellen die Lösung der Frage nach den Ursachen für den weitgehenden Ausfall von *Anemone nemorosa* und *Polygonatum multiflorum* in den Ruhrgebietswäldern bei noch Vorhandensein in Eichen-Hainbuchen- und Buchen-Eichenwäldern sowie Eichen- oder Ahorn-Forsten und anderen im Vergleich zum Buchenwald lichteren Forstgesellschaften dar: Die Krautschicht erhält hier deutlich mehr an photosynthetisch aktiver Strahlung als in reinen Buchenwäldern (s. LEUSCHNER 1994). Dem entspricht, daß 40 bzw. 50% der wenigen Vorkommen, die im Untersuchungsgebiet in reinen Buchenwäldern gefunden wurden, am Bestandesrand lokalisiert sind. Die Tatsache, daß einige weitere Vorkommen in Bachnähe oder in Senken angesiedelt sind, kann ebenfalls als Kompensation der Bodenversauerung gedeutet werden: Auch in von Natur aus sehr sauren Waldgebieten, in denen *Anemone nemorosa* und *Polygonatum multiflorum* den Buchenwäldern weitgehend oder völlig fehlen, findet man beide Arten entlang von Bächen und Abflußrinnen sowie an quelligen Standorten gehäuft vor. Während die Böden dort offensichtlich zu basenarm für die betreffenden Arten sind, sorgt der Wasserfluß dafür, daß eine ausreichende Ionenversorgung gegeben ist.

Literatur

BURRICHTER, E. (1973): Die potentielle natürliche Vegetation in der Westfälischen Bucht. – Siedlung und Landschaft in Westfalen 8. Münster: 58 S.

–, WITTIG, R. (1977): Der Flattergras-Buchenwald in Westfalen. – Mitt. Flor.-soz. Arb. gem. N. F. 19/20: 377–382. Göttingen.

ELLENBERG, H. (1939): Über Zusammensetzung, Standort und Stoffproduktion bodenfeuchter Eichen- und Buchen-Mischwaldgesellschaften Nordwestdeutschlands. – Mitt. Flor.-soz. Arb.gem. Niedersachsen 3: 204–235. Hannover.

KEIL, G. (1993): Untersuchungen zum Vorkommen beziehungsweise Fehlen von Anemone nemorosa in Buchenwäldern des Ruhrgebiets. – Diplomarbeit im Fachbreich Biologie der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main, unveröffentlicht: 164 S.

LEUSCHNER, C. (1994): Walddynamik auf Sandböden in der Lüneburger Heide (NW-Deutschland). – Phytocoenologia 22 (3): 289–324. Berlin/Stuttgart.

©Floristisch-soziologische Arbeitsgemeinschft; www.tuexenia.de; download unter www.zobodat.at

SELBER, S. (1993): Untersuchungen zum Vorkommen beziehungsweise Fehlen von Polygonatum multiflorum in Buchenwäldern des Ruhrgebiets. – Diplomarbeit im Fachbreich Biologie der Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main, unveröffentlicht: 149 S.
WITTIG, R. (1991): Biozönotische Veränderungen in Wäldern von Industriegebieten. – Annali di Botanica IL: 177–183. Rom.
–, WERNER, W. (1986): Beiträge zur Belastungssituation des Flattergras-Buchenwaldes der Westfälischen Bucht – eine Zwischenbilanz. – Düsseldorfer Geobot. Kolloq. 3: 33–70. Düsseldorf.
–, – (1989): Buchenwälder im Ruhrgebiet und in der Westfälischen Bucht. Eine vergleichende Untersuchung. – Verh. Ges. Ökol. 18: 473–82. Göttingen.

Prof. Dr. Rüdiger Wittig
Geobotanik und Pflanzenökologie
Botanisches Institut
Johann Wolfgang Goethe-Universität
Siesmayerstr. 70
60323 Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: NS_19

Autor(en)/Author(s): Wittig Rüdiger

Artikel/Article: Verbreitung und Standorte von Anemone nemorosa und Polygonatum multiflorum in Buchenwäldern des Ruhrgebietes 173-177