

Zur Bedeutung historisch alter Waldflächen für den Pflanzenartenschutz

Monika Wulf

Synopsis

According to PETERKEN & GAME (1984) ancient woodlands are areas, which are more or less continuous natural forest stands since 900 years. They have significant higher numbers of woodland plant species than recent woodlands (DZWONKO & LOSTER 1988, HERMY & STIEPERAERE 1981). Different explanations were represented, but a logical conclusion of this phenomenon couldn't be given. For 12 species the binding intensity to ancient woodlands was compared with the results of other authors. Finally, many investigations for further research were suggested and attention was lead to the special function of ancient woodlands in protecting woodland species.

Historisch alte Wälder, rezente Wälder, ökologische Ausgleichsflächen, Artenschutz

1. Einleitung

Historisch alte Wälder (*ancient woodlands*) sind Flächen, die nach PETERKEN & GAME (1981) seit mindestens 900 Jahren mehr oder weniger durchgängig mit Wald bestockt sind. HERMY & STIEPERAERE (1981) gehen von einer Bestockung seit wenigstens 200 bis 250 Jahren aus und DZWONKO & LOSTER (1988) orientieren sich für Polen an Kartenmaterial aus dem 15. und 18. Jahrhundert. Für das Elbe-Weser-Dreieck (Abb. 1) wird ein Zeitraum von mindestens 200 Jahren angesetzt, wobei die Kurhannoversche Landesaufnahme aus den Jahren 1764 bis 1786 als Grundlage dient.

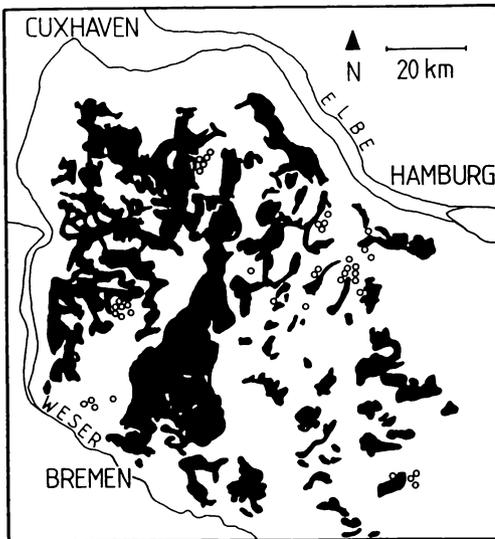


Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet mit den Moor- und Niederungsflächen um 1800 und der aktuellen Verbreitung von *Mercurialis perennis* = o.

2. Untersuchungsgebiet

Das UG liegt im nordwestdeutschen Flachland (Abb. 1) und gehört nach MEYNEN & SCHMITHÜSEN (1962) zum Naturraum Stader Geest, die als ebene bis flachwellige Landschaft zu charakterisieren ist und fast gänzlich aus quartären Sedimenten der Saale-Kaltzeit besteht (HÖFLE 1976).

3. Methoden

In den Jahren 1986 bis 1991 wurde das Vorkommen von 46 Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet in rund 250 Wäldern kartiert (WULF 1992). In der vorliegenden Arbeit werden nur 12 Arten genauer betrachtet, für die zumindest von 2 anderen Autoren Angaben zur Bindungsstärke an "ancient woodlands" vorliegen und/oder die auf der Roten Liste für Niedersachsen aufgeführt sind oder im Untersuchungsgebiet in der Zahl der Vorkommen mit gefährdeten Arten vergleichbar sind.

Die Nomenklatur der Gefäßpflanzen richtet sich nach EHRENDORFER (1973).

4. Ergebnisse

Bei der floristischen Kartierung eschenreicher Eichen-Hainbuchenwälder fiel durch den Vergleich der heutigen Waldumrisse mit denen zur Zeit der Kurhannoverschen Landesaufnahme auf, daß die artenreichsten Flächen bereits vor 200/250 Jahren als Wälder existierten. *Mercurialis perennis* und *Paris quadrifolia* sind gänzlich auf solche Flächen beschränkt und fehlen in rezenten Wäldern, auch wenn alle ihnen zusagenden Standortverhältnisse gegeben sind.

Tab. 1: Gefährdungsgrad und Bindungsstärke von 12 Waldpflanzenarten an historisch alte Wälder.

Artname:	Rote-Liste-Status:	GB 1) / 2)	GB 3):	B 4):	PL 5):	Nordwest-Deutschland:
<i>Allium ursinum</i>	4F	xx	*	o.A.	o.A.	xxx
<i>Convallaria majalis</i>	o.A.	xx	xx	o.A.	o.A.	xx
<i>Galium odoratum</i>	3F	xxx	xxx	o.A.	o.A.	xxx
<i>Lathraea squamaria</i>	2F,3H	xxx	*	o.A.	o.A.	xxx
<i>Lysimachia nemorum</i>	3F	xx/xxx	xx	o.A.	o.A.	xx
<i>Mercurialis perennis</i>	(3F)	x 2)	*	o.A.	o.A.	xxx
<i>Paris quadrifolia</i>	3F	xxx	xxx	x	o.A.	xxx
<i>Platanthera chlorantha</i>	2F, 3H	xx 1)	xx	o.A.	o.A.	xxx
<i>Primula elatior</i>	3F	xxx 2)	xx	xxx	o.A.	xx
<i>Pulmonaria obscura</i>	(3F)	o.A.	o.A.	o.A.	x	xxx
<i>Sanicula europaea</i>	3F	xx/x	**	o.A.	o.A.	xxx
<i>Veronica montana</i>	3F	xx	*	o.A.	o.A.	xx

1) PETERKEN (1977), 2) PETERKEN & GAME (1984), RACKHAM (1980) - England (GB)
4) HERMY & STIEPERAERE (1981) - Belgien (B), 5) DZWONKO & LOSTER (1988) - Polen (PL)
* = bis 25 %, ** = 26-50 %, x = 51-60 %, xx = 61-80 % und xxx = 81-100 % der Vorkommen in altertümlichen Wäldern; o.A. = ohne Angabe. - Rote Liste-Status nach GARVE, E., 1993: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen.
4. Fassung vom 01.01.1993. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Nr. 1: 1-37.

Gerade in historisch alten Wäldern, insbesondere Feuchtwäldern auf Mineralstandorten, kommt eine Vielzahl gefährdeter Pflanzenarten des Untersuchungsgebietes vor (Tab. 1).

Die abweichenden Ergebnisse hinsichtlich der Bindungsstärke typischer Waldpflanzen an historisch alte Wälder zwischen PETERKEN (1977 und 1981), PETERKEN & GAME (1981 und 1984) sowie RACKHAM (1980) kommen durch Untersuchungen in verschiedenen Provinzen Englands zustande (Tab. 1), wobei die Gründe bislang nicht bekannt sind.

Daß die Bindungsstärken einzelner Arten im UG häufig gute Übereinstimmungen mit den Arbeiten aus England zeigen, mag daran liegen, daß mehrere Parallelen in den jeweiligen Untersuchungsgebieten zusammentreffen:

a) geringe Bewaldungsdichte (ca. 10%), b) Erhaltung langfristig bestockter Flächen vor allem auf feuchten Böden und c) ähnliche ökologische Standortbedingungen und floristische Zusammensetzungen der Feuchtwälder sowie ein vergleichbares ökologisches Verhalten der in Tabelle 1 aufgeführten Pflanzenarten.

5. Diskussion

Es bestehen zur Zeit nur wenige befriedigende Ansätze zur Erklärung der starken Bindung bestimmter Arten an historisch alte Wälder.

So nimmt PETERKEN (1981) an, daß die heutigen Waldflächen ehemals größer und geschlossener waren, so daß es den Pflanzenarten möglich war, sich in den Beständen Schritt für Schritt, v.a. mittels Rhizomen, auszubreiten. Diese Annahme setzt allerdings voraus, daß die betreffenden Arten euryök sind und für sie kaum standörtlich bedingte "bestandesinterne Ausbreitungshemmnisse" zur großflächigen Besiedlung eines Bestandes bestehen. Mit umfassender Rodung wurden die ausgedehnten Wälder, damit auch die Pflanzenpopulationen, zunächst verkleinert und letztlich immer stärker isoliert.

HERMY (1989) meint, daß vor allem folgende Eigenschaften die Ausbreitung über größere Entfernungen bzw. weitere Räume erschweren:

- geringe Neubesiedlungsfähigkeit (z.B. bei *Mercurialis perennis* und *Pulmonaria obscura*)
- sehr geringe Diasporenproduktion (z.B. bei *Lysimachia nemorum* und *Platanthera chlorantha*)
- geringe Regenerationsfähigkeit von Jungpflanzen (z.B. Ausbleiben eines gesunden Wachstums nach Trockenstress bei *Allium ursinum*)

DZWONKO & LOSTER (1988) haben zwischen der Gesamtartenzahl und verschiedenen Merkmalen von Beständen, die weniger als 0,1 ha groß sind, die in Abbildung 2 dargestellten Korrelationen gefunden.

Die Zunahme der Artenzahl bei mehr ellipsoid geformten Waldflächen ist vor allem durch Wiesenarten bedingt. Eine Erhöhung der Chance für die Einwanderung von Waldarten ist damit nicht verbunden.

Bemerkenswert ist, daß länger isolierte Waldbestände (z.B. seit dem 12. Jh.) deutlich ärmer an myrmekochoren Pflanzenarten sind als seit kürzerer Zeit isolierte Wälder (z.B. seit dem 18. Jh., siehe Abb. 2).

PETERKEN (1981) stellt mit seinen Überlegungen als einziger Autor einen Ansatz vor, der zur Erklärung die historische Landschaftsentwicklung miteinbezieht. Dagegen legen DZWONKO & LOSTER (1988) sowie HERMY & STIEPERAERE (1981) das Gewicht sehr stark auf art-und/oder bestandespezifische Merkmale, womit aber weit besser erklärt werden kann, warum rezente, isolierte Bestände in jüngster Zeit nicht bzw. kaum von Waldarten besiedelt werden.

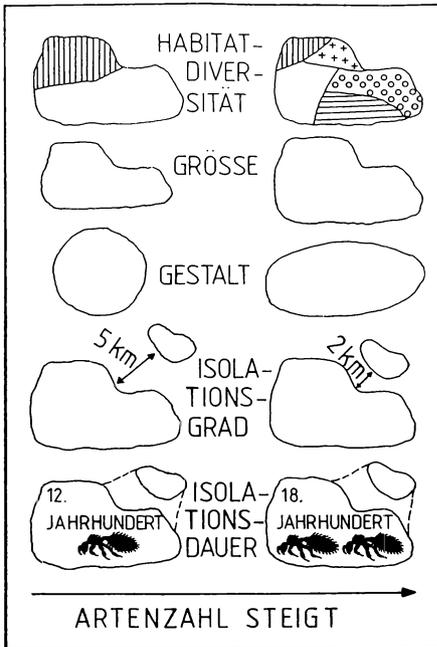


Abb. 2: Korrelationen zwischen Gesamtartenzahl und einzelnen Bestandesmerkmalen nach DZWONKO & LOSTER (1988).

Erklärungsansätze für das Untersuchungsgebiet müßten Fernverbreitungsmechanismen einbeziehen, da ehemals großflächige Moor- und Niederungsflächen die Geest stark zerschnitten haben. Zumindestens kann die Besiedlung weit entfernt liegender Standorte von Arten der Geest, wie z.B. *Mercurialis perennis*, mit Fernverbreitung am besten erklärt werden (Abb. 1).

6. Ausblick

Die vorliegende Arbeit verdeutlicht, daß **historisch alte Wälder Speicher historischer Daten sind, die es lesbar zu machen gilt.** Es besteht nach wie vor Forschungsbedarf zur schlüssigen Erklärung, warum typische Waldpflanzen an historisch alte Wälder gebunden sind. In Deutschland liegen dazu bislang nur sehr vereinzelte Beobachtungen vor (z.B. LOHMEYER 1951 und ZACHARIAS & BRANDES 1990), die aber darauf hindeuten, daß auch außerhalb des UG vergleichbare Ergebnisse zu erwarten sind. Es wird daher an dieser Stelle nur ein knapp formulierter Katalog zu weitergehenden Untersuchungen aufgestellt:

- 1) Erforschung der Unterschiede zwischen historisch alten und rezenten Waldflächen hinsichtlich Artenzusammensetzung, Gesamtartenzahl und Zahl myrmekochorer Arten.

- 2) Klärung der Ursachen der Bindung von Pflanzenarten an historisch alte Wälder (edaphisch, geologisch, klimatisch, anthropogen, historisch, arealgeographisch, verbreitungsbiologisch).
- 3) Ermittlung von Zeigerarten für historisch alte Waldflächen.
- 4) Durchführung langfristiger demographischer Studien zu Überlebens- und Ausbreitungsstrategien von Pflanzenarten sowie Altersbestimmung und Streßtoleranzprüfung von Populationen.
- 5) Klärung der Frage, ob und wie historisch alte Wälder als Hilfsmittel zur Naturnähebestimmung im Hinblick auf die Zielvorstellungen zum natürlichen Waldbau herangezogen werden können.
- 6) Ausdehnung der Erforschung historisch alter Wälder auf andere Organismen(-gruppen), da dieses bislang nur sporadisch geschehen ist, so z.B. für Flechten von ROSE (1976), für Moose von HERMY & STIEPERAERE (1981) und für Carabiden von DÜLGE (1988).

7. Folgerungen für den Naturschutz

Im Hinblick auf die Ausweisung von ökologischen Ausgleichsflächen im Rahmen von Naturschutzgesetzen muß festgehalten werden, daß historisch alte Waldflächen nach heutigem Erkenntnisstand, zumindest innerhalb weniger Jahrzehnte, nicht ersetzbar sind. Inwieweit die "Aufbaudauer" historisch alter Wälder etwa 200, 400 oder mehr Jahre umfaßt, sollte durch eingehende Untersuchungen geklärt werden. Diese Zeiträume verdeutlichen den besonderen Stellenwert noch erhaltener historisch alter, naturnaher Wälder, weshalb diese bevorzugt unter Schutz zu stellen sind.

Literatur

- DÜLGE, R., 1988: Wälder als Habitatsinseln für Carabiden. Die Bedeutung von Flächengröße und Isolation der Standorte für Besiedlung und Ausbreitung. - Dipl. Arb., Univ. Bremen: 148 S.
- DZWONKO, Z. & S. LOSTER, 1988: Species richness of small woodlands of the western Carpathian foothills. - *Vegetatio* 76: 15-27.
- EHRENDORFER, E., 1973: Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. - Gustav Fischer Verlag, Stuttgart: 318 S.
- HERMY, M., 1989: Former land use and its effect on the composition and diversity of woodland communities in the western part of Belgium. - *Studies in plant ecology* 18: 104-105.
- HERMY, M. & H. STIEPERAERE, 1981: An indirect gradient analysis of the ecological relationship between ancient and recent riverine woodlands to the south of Breges (Flanders, Belgium). - *Vegetatio* 44: 43-49.
- HÖFLE, H.-Chr., 1976: Die Geologie des Elbe-Weser-Winkels. - Führer zu vor- und frühgeschichtlichen Denkmälern 29: 30-41.
- LOHMEYER, W., 1951: Die Pflanzengesellschaften der Eilenriede bei Hannover.- *Angew. Pflanzensoziol. (Stolzenau/Weser)* 3: 72 S.
- MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN, 1962: Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. - Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg, Bd.1 und 2: 1339 S.
- PETERKEN, G.F., 1977: Habitat conservation priorities in British and European woodlands. - *Biol. Conserv.* 11: 223-236.
- PETERKEN, G.F., 1981: Wood anemone in central Lincolnshire: an ancient woodland indicator? *Transactions of the Lincolnshire Naturalists.* - *Union* 20: 78-82.
- PETERKEN, G.F. & M. GAME, 1981: Historical factors affecting the distribution of *Mercurialis perennis* in central Lincolnshire. - *J. Ecol.* 69: 781-796.
- PETERKEN, G.F. & M. GAME, 1984: Historical factors affecting the number and distribution of vascular plant species in the woodlands of Central Lincolnshire. - *J. Ecol.* 72: 155-182.
- RACKHAM, O., 1980: Ancient woodland, its history, vegetation and uses in England. - Edward Arnold, London: 402 pp.
- ROSE, F.H., 1976: Lichenological indicators of age and environmental continuity in woodlands. - In: BROWN, D.H., HAWKSWORTH, D.L. & R.H. BAILEY (ed.): *Lichenology: progress and problems.* - *Systematics Association Special Volume No. 8:* 279-307.
- WULF, M., 1992: Vegetationskundliche und ökologische Untersuchungen zum Vorkommen gefährdeter Pflanzenarten in Feuchtwäldern Nordwestdeutschlands. - *Diss. Bot.* 185: 246 S.
- ZACHARIAS, D. & D. BRANDES, 1990: Species area-relationships and frequency - Floristical data analysis of 44 isolated woods in northwestern Germany. - *Vegetatio* 88: 21-29.

Adresse

Dr. Monika Wulf, Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF) e.V., Institut für Wald- und Forstökologie, Dr.-Zinn-Weg, D-O-1300 Eberswalde-Finow

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [22_1993](#)

Autor(en)/Author(s): Wulf Monika

Artikel/Article: [Zur Bedeutung historisch alter Waldflächen für den Pflanzenartenschutz 269-272](#)