Die biologische Struktur des Buchenwaldes in Kały bei Oborniki

ADAM PASZEWSKI

Der von mir untersuchte Wald in Kały bei Oborniki wurde zweimal beschrieben: erstens in einer kurzen Abhandlung von J. U r b a ń s k i, zweitens in der vorhergehenden Arbeit von St. B o r o w i c k i. Der Wald ist zum Teil urständig.

B o r o w i c k i unterscheidet drei Facies: 1. Facies mit *Melica uniflora*; 2. Fagetum normale 3. Facies mit *Corydalis cava*.

Meine Untersuchungen führte ich in einem gegen 170 Jahre altem Fagetum normale aus (Jagen 79 und 80).

Nach B o r o w i c k i ist das Fagetum normale die verbreitetste Facies des Buchenwaldes in Kały. In der Feldschicht dieser Facies fand er folgende Pflanzen:

Asperula odorata, *Anemone ranunculoides*, *Carex silvatica*, *Lathyrus vernus*, *Polygonatum multiflorum*, *Aegopodium podagraria*, *Ranunculus lanuginosus*, *Milium effusum*, *Sanicula europaea*, *Pulmonaria obscura*, *Chaerophyllum hirsutum*, andere wie *Phyteuma spicatum*, *Lathraea squamaria*, *Carex remota*, *Hedera helix*, vereinzelt.

Die am häufigsten vorkommenden Sträucher sind folgende: *Sambucus nigra*, *Rhamnus cathartica*, *Rhamnus frangula*, *Sorbus aucuparia*, *Rubus plicatus*, *Rubus idaeus*, *Ribes nigrum*, *Salix cinerea*, *Evonymus europaea*, andere, wie *Corylus avellana*, *Cornus sanguinea*, *Prunus spinosa*, vereinzelt.

Der Baumbestand wird durch *Fagus silvatica*, *Quercus pedunculata*, *Qu. sessilis*, *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*, *Acer campestre*, *Betula verrucosa*, *Populus tremula* gebildet.

Der von mir untersuchte Waldteil ist reiner Buchenbestand.

Methode und Resultate. — Die Waldstruktur wurde mit der von J. P a c z o s k i angegebenen statistischen Methode untersucht. Der Schwerpunkt dieser Walduntersuchungsmethode beruht auf der Möglichkeit, das dynamische Moment in der Waldstruktur erfassen zu können. Die Methode geht von der Untersuchung des Waldhauptelementes, vom Baume, als dem charakterisierenden Faktor, aus. P a c z o s k i untersucht den Bestand, indem er auf einer Fläche von 10000 m² oder mehr, den Durchmesser der Bäume in der sonst üblichen Weise, das heisst 1.30 m über der Erdoberfläche misst. Die Messresultate werden in Klassen eingeteilt und auf Grund dieser Zehlen wird eine Variationskurve gezeichnet, in der auf der Abszisse die Klassen der Dicke und auf der Ordinate die Anzahl der in der Klasse vertretenen Bäume eingetragen wird.

Der Nachwuchs wird folgendermassen untersucht: auf demselben Bestandsgebiet wird auf einer Fläche von ungefähr 100 m² die Länge des Nachwuchses, nicht der Durchmesser, gemessen. Die Ergebnisse drücken sich gleichfalls im Koordinatensystem in einer Kurve aus.

P a c z o s k i vergleicht nun diese beiden Kurven und urteilt auf Grund dieses Vergleiches über das Verhältnis des Bestandes zum Nachwuchs. In den meisten Fällen bekommt man eine binomiale Kurve, sowohl für den Bestand, wie auch für den Nachwuchs. Selten, so z. B. für *Picea*, erhält man eine Sterblichkeitskurve.

Im Falle der binomialen Kurven stellen wir im Kurvenverlauf eine Unterbrechung zwischen Nachwuchs und Bestand fest, Nachwuchs und Bestand sind nämlich als zwei verschiedene Formationen anzusehen. Der Bestand bekämpft den Nachwuchs, seinen eigenen oder einer andern Baumart, um einer zu grossen Anhäufung der Bäume, die das Bestehen der gesamten Assoziation gefährden würde, vorzubeugen. Nur wenige Exemplare des Nachwuchses können in den Bestand übergehen, der Rest geht unter. So entsteht, im Kurvenbild, eine Unterbrechung zwischen Bestand und Nachwuchs. Wenn wir eine einzeitige Sterblichkeitskurve erhalten, wie in manchen Fällen für *Picea*, z. B. in einem Carpinetum piceetosum, (siehe J. P a c z o s k i: „Lasy Białowieży“, Seite 172 und folg.), so schliessen wir daraus, dass das Hauptelement (*Carpinus*) der Assoziation, in der *Picea* aufwächst, diesen Baum nicht mit Erfolg bekämpfen kann.

Wir haben gesehen, dass J. P a c z o s k i die Kurve, welche die Höhe des Nachwuchses ausdrückt, mit derjenigen vergleicht, die den Durchmesser des Bestandes darstellt.

Es schien mir interessant zu sein ein wenig anders vorzugehen. Ich habe die Höhe des Nachwuchses und die der Bäume des Bestandes in ein Koordinatensystem, dann wiederum den Durchmesser des Nachwuchses und den Durchmesser der Bäume des Bestandes in ein zweites Koordinatensystem eingetragen. So entstanden zwei Koordinatensysteme: in dem einen wird die Höhe, in dem anderen der Durchmesser des Nachwuchses, wie auch des Bestandes, dargestellt.

Die Bewertung der Resultate wird durch diese Neuerung nicht beeinflusst. Unser Buchenwald zerfällt deutlich in zwei Formationen: Nachwuchs und Bestand. Es gibt eine Unterbrechung zwischen den Kurven und der Übergang wird nur angedeutet; so in den Höhenkurven in der Klasse 10—13 m und in den Durchmesserkurven in der Klasse 2,3—2,6 cm und 3,8—4,1 cm.

LITERATURVERZEICHNIS.

1. B o r o w i c k i, S t. Zespoły florystyczne lasu bukowego w Kątach. Acta Societatis Botanicorum Poloniae. Vol. IX. Supl.
2. P a c z o s k i. — Biologiczna struktura lasu. (Die biologische Struktur des Waldes. Polnisch, mit deutscher Zusammenfassung) I. II. Sylwan, Publication de la Société forestière de Pologne. Vol. XLVI, Nr. 3, Nr. 6. Lwów 1928 r.
3. P a c z o s k i J. — La végétation de la forêt de Białowieża. Varsovie 1928.
4. P a c z o s k i J. — Lasy Białowieży (Die Waldtypen von Białowieża. Polnisch, mit deutscher Zusammenfassung). Poznań 1930.
5. P a s z e w s k i A. — Dynamical Laws in the Development of Forests. V. Int. Bot. Congress. Abstracts of communications. Cambridge 1930.
6. U r b a ń s k i J. — Najpiękniejsza Buczyna Wielkopolski pod Boguniewem. (Wydawnictwo Okręgowego Komitetu Ochrony Przyrody na Wielkopolskę i Pomorze w Poznaniu. Zeszyt I, 1930 r.) Polnisch, englische Zusammenfassung.

Die Höhe des Nachwuchses in m gemessen auf 100 m²

Die Höhe des Bestandes in m gemessen auf 10000 m².

Fig. 10. Höhenkurven.