

CHRISTIAN KOPPITZ

Typen masurischer Wälder unter besonderer Berücksichtigung der zonalen Eichen-Linden-Ahorn-Mischwälder

ZUSAMMENFASSUNG

Die zonalen Wälder der Masuren, in Nordostpolen, gehören zum Randbereich der sommergrünen Laubwaldzone der westlichen Paläarktis. Aufgrund dieser Randlage und den klimatischen Gegenbenheiten der Region lassen sich deutliche Strukturabweichungen zu den mitteleuropäischen Waldgesellschaften festmachen. Der Artikel versucht diese Unterschiede aufzuzeigen und darüber hinaus die entscheidenden Standortparameter des Naturraumes und die Verschiebung der Vegetationsstruktur zu beschreiben, sowie einen Überblick über weitere, näher betrachtete azonale Waldgesellschaften der Region zu geben.

EINLEITUNG

Im Rahmen einer DJN-Exkursion in die Masuren im Oktober 2010 konnten die Exkursionsteilnehmer einen Eindruck von den Wäldern im Nordosten Polens sammeln. Es entstand die Frage, welche Faktoren das Fehlen der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) in diesem Bereich erklären. Gleichzeitig konnten verschiedene Waldgesellschaften beobachtet werden, deren pflanzensoziologischen Einheiten nun im Folgenden skizziert werden.

ZONALE WALDGESELLSCHAFT DER MASUREN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG IHRER BAUMARTEN

Die Wälder von Ermland-Masuren können nach ELLENBERG (1996) unter dem Sammelbegriff der Eichen-Linden-Ahorn-Mischwälder zusammengefasst werden. Auffallend ist das vollständige Ausfallen der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) in diesem Bereich. Dies kann laut ELLENBERG (1996) durch die hohen Sommertemperaturen, sowie durch die periodische Sommertrockenheit des kontinentalen Klimabereiches erklärt werden. *Fagus sylvatica* ist laut SCHÜTT et al. (2007) eine subatlantische Baumart, die ein relativ wintermildes Klima sowie ausgeglichene Niederschläge von mindestens 500–600 mm Niederschlag pro Jahr benötigt. Ermland-Masuren erreicht mit Niederschlägen zwischen 400–550 mm pro Jahr diese Niederschlagswerte nur am Rande (vgl. ELLENBERG 1996). Die Buche kann unter diesen Bedingungen zwar aufgeforstet werden, hat aber einen deutlichen Konkurrenznachteil gegenüber anderen Baumarten (mdl. durch Forstbeamte der Region).

Die durch die Exkursion näher betrachteten Wälder sind, mit geringer Abweichung der Deckungsgrade in der Krautschicht, denen von ELLENBERG (1996) für

Mittelpolen und den Urwald von Białowieża beschriebenen Linden-Hainbuchenwäldern (*Tilio-Carpinetum*) zuzuordnen. Dies gilt sowohl für die mesohemeroberen und mesophilen Wälder bei Sorkwity, wie auch für die oligohemeroberen, mesophilen Standorte im Schutzgebiet Puszcza Borecka.

Als dominante Baumarten in diesen Wäldern sind Hainbuche (*Carpinus betulus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Kiefer (*Pinus sylvestris*) zu nennen. Durch Anpflanzungen ist im Gebiet um Sorwity die Fichte (*Picea abies*) und ein sich teilweise stark verjüngender Bestand der neophytischen Roteiche (*Quercus rubra*) in die Linden-Hainbuchenwälder eingestreut.

Besondere Dominanz erreichen der Spitzahorn (*Acer platanoides*), sowie die Hainbuche (*Carpinus betulus*) und teilweise die Winterlinde (*Tilia cordata*), während die anderen Arten zwar regelmäßig, aber lediglich eingestreut in den Wäldern vorhanden sind. Der Spitzahorn (*Acer platanoides*) wird nach SCHÜTT et al. (2007) als Baumart der kollin bis submontanen Standorte mäßiger Kontinentalität und frischen bis feuchten Böden mit mittlerer bis besserer Nährstoffversorgung angesehen. Die Hainbuche (*Carpinus betulus*) ist laut SCHÜTT et al. (2007) ebenfalls dem subkontinentalen bis subatlantischen Bereiches zuzuordnen, darüber hinaus bevorzugt *Carpinus* sommerwarme Regionen. Die Winterlinde (*Tilia cordata*) erreicht in den kontinental getönten Laubwaldgebieten Polens und des Baltikums ihren Verbreitungsschwerpunkt (SCHÜTT et al. 2007). Die Stieleiche (*Quercus robur*) verhält sich bei ausreichend viel Sommerwärme weitgehend indifferent und besiedelt den ozeanischen bis kontinentalen Bereich. Für die Fichte (*Picea abies*) werden 40 mm Niederschlag pro Monat während der Vegetationsperiode als standortbegrenzender Faktor angesehen (ebd.). Die Birke (*Betula pendula*) gilt als ausgesprochen standorttoleranter Ubiquist (ebd.) und ist in den Wäldern entweder vereinzelt eingestreut oder als Störungszeiger in Waldverjüngungsphasen zu finden. Eine Sonderstellung nimmt die neophytische Roteiche ein. Diese aus Nordamerika stammende Baumart gehört laut SCHÜTT et al. (2007) zu den wichtigsten fremdländischen Laubholzarten Mitteleuropas, die gleichzeitig eine breite Standortamplitude sowie eine hohe Konkurrenzkraft gegenüber heimischen Bäumen besitzt. Dabei ist das Laub von *Quercus rubra* relativ schlecht zersetzbar, was zu einer Veränderung der Krautschicht auf Kosten der Geophyten führt. Durch die teilweise starke Verjüngung von *Quercus rubra* in den Wäldern der Masuren sind negative Einflüsse auf die Biodiversität der Feldschicht dieser Wälder annehmbar.

Baumschicht	Strauchschicht	Krautschicht
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Viola</i> sp.
<i>Acer platanoides</i>	<i>Euonymus europaea</i>	<i>Polygonatum multiflorum</i>
<i>Tilia cordata</i>	<i>Fallopia sachalinensis</i>	<i>Lilium martagon</i>
<i>Quercus rubur</i>	<i>Daphne mezereum</i>	<i>Lamiastrum galeobdalon</i>
<i>Quercus rubra</i>	<i>Viburnum opulus</i>	<i>Pulmonaria officinalis</i> ssp. <i>obscura</i>
<i>Picea abies</i>	<i>Quercus rubra</i>	<i>Lathyrus vernus</i>
<i>Betula pendula</i>	<i>Acer platanoides</i>	<i>Galium odoratum</i>
	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Scrophularia nodosum</i>
		<i>Asarum europaeum</i>
		<i>Dryopteris filix-mas</i>
		<i>Aegopodium podagraria</i>
		<i>Ajuga reptans</i>
		<i>Oxalis acetosella</i>
		<i>Stellaria</i> sp.
		<i>Geum urbanum</i>
		<i>Geranium robertianum</i>
		<i>Sanicula europaea</i>
		<i>Fragaria vesca</i>
		<i>Impatiens noli-tangere</i>
		<i>Urtica dioica</i>
		<i>Glechoma hederacea</i>
		<i>Mercurialis perennis</i>
		<i>Moehringia trinervia</i>
		<i>Actaea spicata</i>
		<i>Campanula persicifolia</i>
		<i>Hieracium</i> sp.
		<i>Convallaria majalis</i>
		<i>Fraxinus excelsior</i>
		<i>Carpinus betulus</i>
		<i>Acer platanoides</i>
		<i>Quercus rubra</i>

Tabelle 1: Übersicht über Pflanzenarten im *Tilio-Carpinetum* an verschiedenen Standorten der Masuren.

ZUR STRUKTURELLEN ÄHNLICHKEIT VON LINDEN-HAINBUCHENWÄLDERN (*TILIO-CARPINETUM*) UND WALDMEISTER-BUCHENWÄLDERN (*GALIO ODORATI-FAGETUM*)

Der Vergleich der masurischen Linden-Hainbuchenwälder, mit den mitteleuropäischen Buchenwäldern ist gekennzeichnet durch eine fast vollständige Übereinstimmung der Krautschicht beider Waldtypen. ELLENBERG (1996) kommt in diesem Zusammenhang zu dem Schluss: „Überspitzt gesagt, ist der Eichen-Linden-Ahorn-Hainbuchenmischwald ein Buchenwald ohne Buche“ (ELLENBERG 1996, S. 266). Und tatsächlich deckt sich der Unterwuchs der Wälder nahezu komplett mit den Waldmeister-Buchenwäldern der mesophilen Kalkgebiete in Mitteleuropa (Tab. 1). Auch ist die Streuzersetzung vergleichbar. So ist die Streuschicht in *Tilio-Carpinetum* wie im *Galio odorati-Fagetum* ausgesprochen dünn, darunter erstreckt sich ein krümeliger A-Horizont aus gut zersetztem Mull. Dies ist insofern interessant, als dass die ariden Bedingungen der Region eigentlich negative Wirkung auf die Streuzersetzung haben müssten, da die stärkeren Klimaschwankungen eine hemmende Wirkung auf die Zersetzungskapazität der Bodenorganismen hat. SCHÜTT et. al. (2007) betonen im Bezug auf die Hauptbaumarten dieser Wälder (*Acer platanoides* und *Carpinus betulus*) jedoch die gute Zersetzbarkeit der Streu beider Baumarten, so dass dieser Klimateffekt weitgehend kompensiert werden könnte.

Hierdurch wird deutlich, dass die Buche in diesem Bereich lediglich ausfällt und durch andere Baumarten ersetzt wird, die die arideren Bedingungen in der Region besser ertragen, ohne dass es zu einer wesentlichen Verschiebung der Phytozönose der Krautschicht kommt.

AZONALE WALDTYPEN UND FORSTE

Neben den mesophilen Wäldern weist die Region eine Reihe von azonalen und/oder hemoroben Waldtypen auf. Bemerkenswert ist die große Diversität an Waldtypen feuchterer Standorte. So sind in den Wäldern immer wieder großflächige Erlenbruchwälder eingestreut (*Alnetea glutinosae*), die besonders durch ihre Ausprägungen als sehr hydrophytenreiche Wasserfeder-Erlensumpfwälder (*Hottonion-Alnetum glutinosae*) gekennzeichnet sind. Uferbegleitend der Gewässer wachsen oftmals Langährenseggen-Erlenbruchwälder (*Iredo-Alnetum glutinosae*) auf, die in ihren wasserseitigen Säumen oftmals ausgedehnte Krebschieren- und Froschbissgesellschaften (*Stratiotetum aloidis*) und bei tieferen Gewässern durch Tausendblatt- und Seerosengesellschaften (*Myriophyllo-Nupharetum luteae*) gesäumt werden. Trotz des ariden Klimas kommt es im Bereich der Masuren zu Moorwachstum. So konnte die Exkursion bei einem Abstecher in den Urwald von Johannisburg nahe Krutyn einen solchen, überwiegend bewaldeten Kesselmoorkomplex besuchen. Dieser Bereich zeichnete sich durch eine hohe Diversität azidophiler und hygrophiler Waldgesellschaften aus. Neben Birken-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*) sind diese Bereiche durch Rauschebeeren-Kiefer-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Pine-*

tum *sylvestris*) sowie dem stellenweise lehrbuchreif ausgebildeten Sumpfporst-Kiefer-Bruchwald (*Ledo-Pinetum sylvestris*) gekennzeichnet. Die offenen Bereiche des Kesselmoores waren gekennzeichnet durch verbliebene Restseen, die durch ausgedehnte Schwingrasen aus Torfmoos-Wollgrasgesellschaften (*Sphagno-Eriophoretum angustifoliae*) gesäumt werden.

In der Region spielt die Forstwirtschaft seit jeher eine große Rolle. Durch die Förderung von Koniferen als ertragreiche Forstbäume auf Ertragsgrenzstandorten führt dies zu weiteren Waldtypen in der Region. Für die Fichte (*Picea abies*) stellt die Region den östlichen Verbreitungsschwerpunkt da (ELLENBERG 1996). Sie kommt hier natürlich in den *Tilio-Carpineta* des östlich der Masuren gelegenen Białowieża-Urwaldes vor und bildet dort eingestreute Bestände. Durch die forstwirtschaftliche Beeinflussung wird *Picea abies* in vielen Forsten der Region zur dominanten Baumart. Die Fichtenforste weisen an vielen Stellen typische boreale Chamaephytengesellschaften mit *Vaccinium vitis-idea*, *Vaccinium myrtillus* und verschiedenen Moosen auf.

Auf den besonders trockenen und mageren Standorten um Sorkwity findet man teilweise größere Baumgruppen der Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*). Grundsätzlich kann die Kiefer an diesen Standorten als natürliche, azonale Baumart gelten, da auch in den großflächigen Prozessschutzflächen von Białowieża solche Standorte durch *Pinus sylvestris* und *Quercus robur* besiedelt sind. Die hohe Dominanz von *Pinus* deutet jedoch darauf hin, dass die Baumzusammensetzung dieser Standorte vom Menschen mitgestaltet worden ist und zugunsten dieser *Quercus robur* stark zurückgedrängt wurde. Diese Kieferngruppen, wiesen bei einem lockeren Kronenschluss durch *Pinus sylvestris* interessante Ausprägung der Krautschicht auf. Es ist festzustellen, dass der lockere Baumbestand eine starke Versaumung begünstigt und mit Sandstrohblume (*Helychrysum arena-rium*) und Feldbeifuß (*Artemisia campestris*) typische Arten der Kiefernsteppenwälder (*Pulsatillo-Pinetum sylvestris*) aufwiesen. Die Ersatzgesellschaften um die Kiefernwälder herum bestanden aus einem bunten Mosaik verschiedener Halb- und Volltrockenrasen kontinentaler Sander.

DISKUSSION

Die Aufenthaltszeit in der Region war insgesamt zu kurz, um mehr als einen Überblick über die regionalen Waldgesellschaften erhalten zu können. Die Diversität an Waldtypen im Bezug auf Artenzusammensetzung und Hemerobie ist bei weitem höher, als sie dargestellt werden kann. Gerade die azonalen Wälder trockener Standorte konnten nur am Rande betrachtet werden. Auch unterliegen die Eichen-Linden-Ahorn-Mischwälder insgesamt einer großen Dynamik bei der quantitativen Zusammensetzung der Leitbaumarten, was direkte Auswirkung auf die Krautschicht haben dürfte. Auch ist die Liste erfasster Arten der Krautschicht durch das komplette Ausscheiden vieler Geophyten, im Beobachtungszeitraum lediglich halbrepräsentativ.

LITERATUR

ELLENBERG, H. (1996). Vegetation Mitteleuropas und der Alpen. – Ulmer, Stuttgart.

SCHUBERT, R., W. HILBIG, S. KLOTZ (2001). Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

SCHÜTT, P., H. J. SCHUCK & B. STIMM (2007). Lexikon der Baum und Straucharten. – Nikol-Verlag, Hamburg.

AUTOR

Christian Koppitz, Strenzfelder Allee 8a, 06406 Bernburg,
C.Koppitz@gmx.net