

- Die Arbeitsgruppe steht allen interessierten Fachleuten offen.
- Die Arbeitsgruppe wird durch eine Kerngruppe von 5 bis 7 Mitgliedern geleitet.
- Die Arbeitsgruppe organisiert jährlich eine AG-Vollversammlung, mindestens eine Weiterbildungsveranstaltung und engagiert sich im Netzwerk «Wissen Waldplanung Schweiz». Wichtige Ergebnisse aus der Arbeitsgruppentätigkeit werden in Fachmedien publiziert.

Finanzierung

- Die Mitglieder der Arbeitsgruppe arbeiten grundsätzlich ehrenamtlich.
- Grössere Aufgaben werden als Projekt bearbeitet und die Nutzniesser an den Kosten beteiligt.
- Die regelmässigen Leistungen zugunsten des Netzwerks «Wissen Waldplanung Schweiz» werden als Projekt formuliert und die Nutzniesser an den Kosten beteiligt.
- Weiterbildungsveranstaltungen sind (möglichst) kostendeckend (Teilnehmerbeiträge und Unterstützungen durch Bund oder Scnat).

Interessierte, welche in der Arbeitsgruppe oder in deren Kerngruppe mitwirken möchten, sind willkommen. Anmeldungen nimmt Riet Gordon gerne entgegen (riet.gordon@afw.gr.ch). ■

Verjüngung unter Brombeere



Foto: Ulrich Wasem WSL

In vielen Beständen bedrängt die Brombeere die Sämlinge und jungen Waldbäume derart stark, dass kaum Verjüngung aufkommt. Die direkte Bekämpfung der Brombeere ist sehr aufwändig, Alternativen sind kaum bekannt. In einem einjährigen Kurs der Arbeitsgruppe Vegetation und Boden des Schweizerischen Forst-

vereins vom 23. Oktober wurden die Brombeere und ihre Wirkungen diskutiert. Im Raum Wohlen – Villmergen wurde in zwei Waldbeständen aufgezeigt, wie sich die Brombeere ausbreitet und welche Massnahmen geeignet sind, um ihr Einhalt zu gebieten. Dabei spielen die Bodeneigenschaften eine bestimmende Rolle.

Pionier in Freiflächen

Die Brombeere kann sich bereits im Halbschatten vermehren und bedeutende Flächen einnehmen. Doch erst wenn durch Holzschlag oder Windwurf offene Verhältnisse entstehen, schlägt ihre Stunde. Denn nun stehen mehr Licht, Wasser und Wärme zur Verfügung, was die Brombeere schneller als die meisten anderen Pflanzen in Wachstum umsetzen kann. Sie kann jährliche Triebe bis über 3 Meter bilden und damit grosse Flächen in Beschlag nehmen.

Forschungsprojekt:

Verjüngung in Sturmflächen

Anton Bürgi von der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL und Kreisförster im Wohlener Wald stellte das kürzlich abgeschlossene Forschungsprojekt der WSL vor, das er zusammen mit Michael Nobis betreut hatte. Auf fünf Lothar-Sturmflächen im Mittelland wurden 119 Quadrate von 10 × 10 Meter minutiös beschrieben. Die Sämlinge der verschiedenen Baumarten wurden einzeln ausgezählt und nach Keimungsjahr sortiert. Die wichtigsten Konkurrenten aus der Krautschicht wurden ebenfalls notiert. Die wichtigste Erkenntnis: Auf jeder Untersuchungsfläche konnten mindestens einzelne Jungpflanzen die Brombeeren durchwachsen. Die Schattenbildung der Brombeere ist somit keine absolute Barriere für die Naturverjüngung.

Belebte Böden: Verjüngung problemlos

Im Wohlener Wald wurde eine grosse Lothar-Sturmfläche besucht, die eine gute bis sehr dichte Naturverjüngung aufweist. Diese wird dominiert von Bergahorn und Esche, daneben gedeihen Buche, Salweide, Fichte, Birke, Waldföhre, Hagebuche und Kirsche. Gar die Stieleiche konnte sich vereinzelt durchsetzen. Dass dies trotz des dichten Brombeerteppichs möglich war, wurde der vorhandenen Naturverjüngung sowie dem belebten Boden zugeschrieben.

Kalkarme Böden mit Fichten sehr heikel

Der zweite Bestand in der Gemeinde Villmergen zeigte, wo die Brombeere am stärksten wirkt: auf den kalkarmen Böden. Doch das Kernproblem der Verjüngung liegt woanders. Es wurde durch die Frage des Tagungsleiters Beat von Wyl deutlich: «Wenn in einem Altbestand keine Verjüngung vorhanden ist, warum sollte sie plötzlich da sein, nachdem die Fläche ans Licht kommt?» Das heisst: Das Verjüngungsproblem ist da, bevor sich die Brombeere breit macht! Es tritt vor allem dort auf, wo einseitige Fichtenbestockungen stehen. Die Naturverjüngung wird dabei mehrfach behindert: einseitiges Samenangebot, Samenfrass durch Mäuse, sehr trockenes Keimbeet infolge Moderauflage und/oder Wasserentzug durch die oberflächlich wurzelnden Fichten, verminderter Niederschlag auf dem Boden. In einem Referenzbestand mit einer gemischten Bestockung konnte eine deutlich stärkere Naturverjüngung beobachtet werden.

Massnahmen: Langfristig planen

Gemäss einer groben Abschätzung (v.a. saure Böden mittlerer Feuchte) dürften rund 20% der Waldfläche im Mittelland stark vom Brombeerproblem betroffen sein. Auf diesen Flächen können kurzfristig nur sehr aufwändige Massnahmen wie Mähen, Zurückschneiden, Austrichtern oder Ausreissen nutzbare Resultate bringen. Dies kommt aber nur ausnahmsweise in Frage. Langfristig können durch geeignete waldbauliche Massnahmen klare Verbesserungen erreicht werden. Im Zentrum steht das Ziel, die Böden durch geeignete Baumarten zu beleben. Vorbauarten wie Vogelbeere, Salweide oder diverse Sträucher können auch auf stark sauren Böden gedeihen. Auf schwach sauren Böden kommt auch ein nutzbarer Vorwald in Frage, der starke Anteile von Birke, Bergahorn oder Linde umfasst. Will man innert einiger Jahre eine Verjüngung sehen, so kommt man ohne Pflanzungen nicht aus. Forstingenieur Richard Stocker zeigte eine erfolgreiche Nesterpflanzung mit Buche, doch auch andere Nutzbaumarten kommen in Frage. Eine flächige Pflanzung wurde aus Kostengründen ausgeschlossen. Hingegen wurde die Unterpflanzung mit Schattenbaumarten vor der Räumung des Altbestandes als sinnvolle Variante empfohlen.

Wild: Brombeere schützt Verjüngung

Zum Schluss der Tagung wurde eine ehemals eingezäunte Referenzfläche besucht. Die Beobachtung war für viele überraschend, denn der Brombeerwuchs war innerhalb des weggeräumten Zaunes viel kräftiger. Frassspuren zeigten deutlich, dass das Wild die Brombeere gleichermaßen schätzt wie Jungbäume. Zudem wirken Brombeerranken oft als Schutz vor dem Wild.

Auch wenn Wundermittel fehlen, zeigte der Kurs auf, wo es echte Brombeerprobleme gibt und wo nicht. Dies wird dazu beitragen, dass viele unnötige Massnahmen weggelassen werden. Dort wo das Problem vorhanden ist, kann gezielt das Grundproblem des unbelebten Bodens angegangen und mit waldbaulichen Massnahmen vermindert werden. ■

Beat von Wyl, Geri Kaufmann

Mechanische Belastung von Waldböden: Schäden, Ursachen, Schadensminimierung



Abb 1 Fahrspur mit deutlichen Vernässungsmerkmalen: ein Hinweis auf eine ungenügende Durchlüftung des Bodens.

Am 27. September 2007 fand an der WSL in Birmensdorf und im benachbarten Ramerenwald eine Fachtagung zum Thema «Boden schonende Holzernte» statt. Zielpublikum der Veranstaltung waren primär die Ausbildungsverantwortlichen der Kantone, das Personal der kantonalen Bodenschutzfachstellen, die Anbieter von Aus- und Weiterbildungskursen zum Thema Bodenschutz, Betriebsleiter, Unternehmer und Waldeigentümer. Unter den Teilnehmern waren alle angesprochenen Gruppen vertreten, womit das wichtige Thema vielseitig und lebhaft diskutiert werden konnte.



Abb 2 Präsentation von Geräten zur Erfassung von Bodenparametern, u.a. für das Bestimmen der aktuellen Bodenfeuchte.

Was gilt es zu schützen?

Spätestens seit der Aufarbeitung der Lother-Schäden, die vielerorts vollmechanisiert erfolgte, ist der physikalische Bodenschutz und damit die Boden schonende Holzernte ein wichtiger Aspekt der Waldbewirtschaftung. Gesunde Böden sind für die Erhaltung der Nachhaltigkeit im Wald eine grundlegende Voraussetzung. Nach Peter Lüscher (Boden-Wissenschaften, WSL) gilt ein Boden dann als fruchtbar, wenn er eine standortspezifische, biologisch aktive Lebensgemeinschaft, eine typische Bodenstruktur sowie eine ungestörte Abbaufähigkeit des organischen Materials aufweist. Die Selbsterhaltung der Lebensgemeinschaft Wald muss unter den standörtlichen Voraussetzungen nachhaltig gewährleistet sein. Dies sieht auch der Gesetzgeber in der Umweltschutzgesetzgebung so vor.

Welchen Gefahren sind Böden ausgesetzt?

Das Befahren mit Forstmaschinen führt auf einem Grossteil der Schweizer Waldböden im Bereich der Fahrspuren zu tief greifenden und lang anhaltenden Bodenveränderungen. Die Transportleistung des Bodens für Wasser und Luft wird eingeschränkt und so werden wichtige Bodenfunktionen beeinträchtigt. Bereits die erste Überfahrt kann unter ungünstigen Voraussetzungen Schäden im Ober- und Unterboden verursachen. Dies konnte den Teilnehmenden beispielhaft auf dem Rundgang im Ramerenwald aufgezeigt werden (Abbildung 1).

Umsetzung von Bodenschutzanliegen

Ökologische Erkenntnisse, ökonomische Zwänge, technische Weiterentwicklungen und gesellschaftliche Ansprüche an den Wald beziehungsweise an die Waldwirtschaft erfordern konzeptionelle Überlegun-

gen im Umgang mit dem Bodenschutz. Je nach Standort, Maschine, Ausrüstung und Witterung ergeben sich unterschiedliche Voraussetzungen für die Befahrbarkeit. Die Wechselwirkungen zwischen diesen Grössen sind komplex und gesamtheitlich schwer zu erfassen. Dementsprechend ist es anspruchsvoll, Grenzwerte für einen ökosystemverträglichen Maschineneinsatz herzuleiten und zu begründen. Einheitliche, standortspezifische Normen im Sinne eines minimal zu erfüllenden Bodenschutzes sind für die Praxis dennoch nötig. Geri Kaufmann (Leiter der Arbeitsgruppe Vegetation und Boden) zeigte an der Tagung die im Bereich des physikalischen Bodenschutzes erarbeiteten Grundanforderungen an den naturnahen Waldbau auf: So soll der Waldboden in Zukunft nur noch auf Rückegassen befahren werden dürfen, wobei der Gassenabstand nicht zu eng sein darf (Minimalabstand 20 m), und das Feinerschliessungsnetz ist systematisch und standortbezogen zu planen und umzusetzen.

Was kann getan werden?

Sofern einige Grundsätze beachtet und bei erhöhtem standortspezifischem Risiko Vorkehrungen getroffen werden, ist die Minimierung von Bodenschäden möglich. Für Fritz Frutig (Waldnutzung, WSL) ist daher nebst den theoretischen Kenntnissen über Eigenschaften und Empfindlichkeiten der Böden auch ein Prozessverständnis erforderlich, um die Zusammenhänge zwischen Beeinträchtigung und optimalem Technikeinsatz begreifen und umsetzen zu können. Bodenschutz beginnt mit der Auswahl der geeigneten Maschinen und Ausrüstung (Gewicht, Anzahl Räder, Raddurchmesser, Reifenbreite und -innendruck usw.) und erfordert ein sorgfältig geplantes, standortbezogenes Feinerschliessungsnetz, welches insbesondere auch bei der Aufrüstung von Sturmholz zum Einsatz gelangt. Ein flächiges Befahren der Waldböden ist unbedingt zu vermeiden. Moderne Standortkarten stellen vor allem bei Planungsarbeiten eine wichtige Grundlage dar. Noch hilfreicher sind Bodenkarten, die für den Wald jedoch nur regional vorliegen. Je nach Witterungs- und Standortverhältnissen ist es zusätzlich angezeigt, die Bodenfeuchte vor Ort als Entscheidungsgrundlage für einen möglichen Maschineneinsatz zu erheben (Abbildung 2).