

# PROZESSSCHUTZORIENTIERTE WALDWIRTSCHAFT

## IM FORSTREVIER QUIERSCHIED

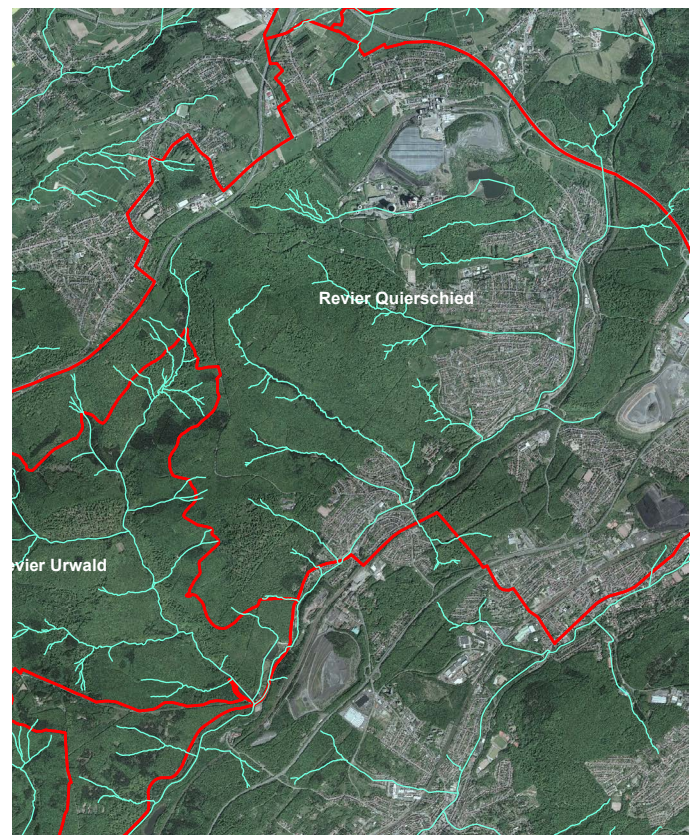


Seit 1995 wird im Staatsforstrevier Quierschied in einem gemeinsamen Projekt zwischen Ministerium für Umwelt, SaarForst Landesbetrieb und BUND Saar die „prozessschutzorientierte Waldwirtschaft“, auch bekannt als „Lübecker Modell“, getestet und auf die naturräumlichen Bedingungen des Saarlandes angepasst. 2018 wurde die Vereinbarung, das Modellrevier fortzuführen, erneuert.



## DAS REVIER

Das Forstrevier Quierschied ist ein 1.000 ha großer Staatswald am Nordrand des Saarbrücker Verdichtungsraumes; rund 18.000 Menschen wohnen im Umfeld des Waldes und nutzen ihn intensiv auf einem dichten Wegenetz und zahllosen Fußpfaden als Naherholungsort.



Im Jahr 2010 wurde das Revier zusätzlich als sog. „Landschaftslabor Forstwirtschaft und natürliche Prozesse“ Teil des vom Bundesamt für Naturschutz geförderten Projektes LIK.Nord („Landschaft der Industriekultur Nord“).

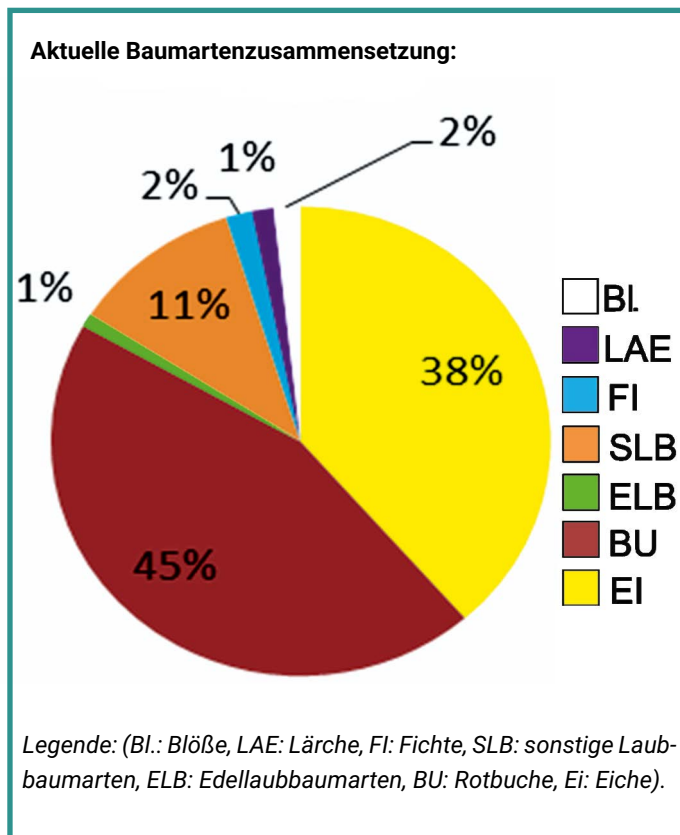
Ziel ist es, eine Option für eine umfassend nachhaltige Waldwirtschaft für den saarländischen Wald zu entwickeln, die allen Belangen der Nachhaltigkeit – Ökologie, Ökonomie und Sozialfunktionen – gerecht wird.

Hier finden sich ausgedehnte Laubwälder, in denen Eiche (Trauben- und Stieleiche) und Buche das Waldbild prägen.

Die Geologie bilden verschiedene Schichten des Karbons. Je nach Ausgangsgestein verwittern sie zu lehmigen, kleinflächig auch zu tonigen Böden. Auf den Lehmböden wären als Naturwälder Hainsimsen-Buchenwälder und Flattergras-Buchenwälder zu finden. Auf den kleinflächig auftretenden Tonböden käme es zur Ausbildung primärer Eichen-Hainbuchenwälder. Mehrere Waldbäche und temporäre Fließgewässer gliedern das Gebiet und ergänzen die Palette der Waldgesellschaften um kleine Quell- und Bachauwälder. Die Buche entwickelt auf den Lehmböden eine enorme Wuchskraft. Hier sind mit über 40 Metern die höchsten Buchen Europas zu finden.

Der hohe Eichenanteil ist eine direkte Folge der Montanindustrie an der Saar. Obwohl in Quierschied von Natur aus (eichenarme) Buchenwälder dominieren würden, wurde hier jahrhundertlang gezielt die Eiche angebaut. Vor allem im 19. und 20. Jahrhundert wurde die Eiche bewusst gefördert, um ihr hartes und dauerhaftes Holz in der saarländischen Montanwirtschaft verwenden zu können. Heute machen die Eichen, weit überwiegend die Traubeneiche, 38 Prozent der Baumartenzusammensetzung aus.

In Zeiten des Klimawandels mit seinen Trockenjahren erhält sie eine ganz neue, besondere Bedeutung. Hierzu unten aber mehr.



## WAS VERSTECKT SICH HINTER DEM BEGRIFF DER „PROZESSSCHUTZ-ORIENTIERTEN WALDWIRTSCHAFT“?

**D**er Begriff des „Prozessschutzes“ definiert im Waldnaturschutz **nutzungsfreie Wälder**. Hier werden durch den Verzicht auf forstwirtschaftliche Eingriffe die natürlich ablaufenden Prozesse, d.h. die **Walddynamik**, geschützt. Die **Walddynamik führt zu Strukturen, an die wiederum typische Arten gebunden sind**.

Um es an zwei Beispielen konkreter zu machen:

Der alte Baum wird nicht geerntet, er altert und stirbt irgendwann ab (Dynamik: Alterung und Zerfall). Dabei entstehen tote Äste, abplatzende Rinde, totes Stammholz, Höhlungen, Faulstellen ... (Struktur: Totholz). An und von diesem Totholz leben Pilze, Insekten- und Vogelarten (beispielsweise Zunderschwamm, Eremit, Spechte ...)

oder:  
Ein alter Baum stürzt durch Wind um, nimmt meist noch andere Bäume mit und reißt eine Lücke in das Kronendach (Dynamik: Windwurf). In die entstandene Lücke fällt nun Sonnenlicht; Waldbodenpflanzen und kleine Bäumchen konkurrieren um das Licht und beginnen zu wachsen. Neben der Lücke gibt es dunkle, beschattete Bereiche. (Struktur: es entsteht eine vertikale und horizontale Struktur, das sog. „Sukzessionsmosaik“, im konkreten Beispiel auch die Struktur „liegendes Totholz“, der Windwurfbaum). Die spezielle Struktur „besonnte Lücke mit Totholz“ bietet wiederum Arten Lebensraum (z.B. Halsbandschnäpper, Käfer, die besonntes Totholz besiedeln ...).

Wie der Name es schon sagt, ist die „prozessschutzorientierte **Waldwirtschaft**“ aber kein Modell für nutzungsfreie Wälder; vielmehr ist sie ein **Waldbewirtschaftungs- und Waldnutzungsmodell**, das sich an Naturwäldern und den darin ablaufenden **Prozessen orientiert**.

Im Idealfall laufen im prozessschutzorientiert bewirtschafteten Wald die gleichen Prozesse (Walddynamik) ab wie in vergleichbaren Naturwäldern, entstehen die gleichen Strukturen und leben die selben Arten.

Ein wichtiger Unterschied wird aber immer bleiben: Im Wirtschaftswald wird der Rohstoff Holz geerntet. Dazu wird vom Menschen in die Walddynamik eingegriffen. Mit jedem Baum, der geerntet wird, werden die natürlich ablaufenden Prozesse gestört, wird ein Teil der Biomasse entnommen und steht demzufolge nicht mehr vollständig der Artengemeinschaft des Waldes zur Verfügung.

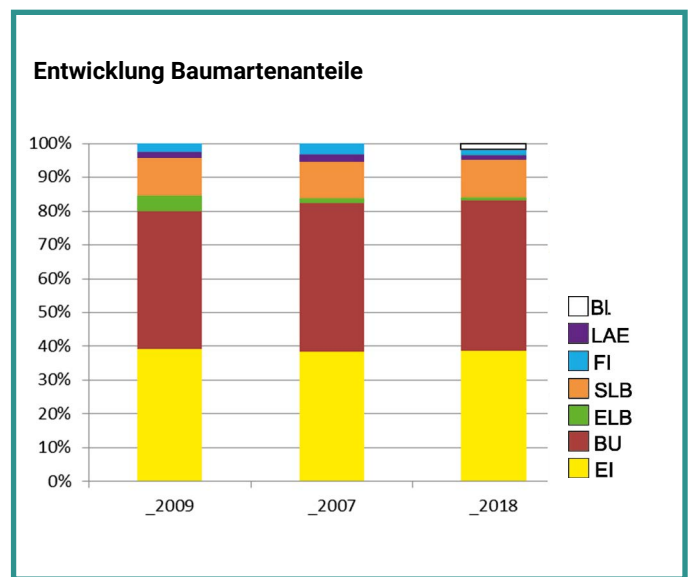
Damit ist auch schon ein erster logischer Grundsatz der „prozessschutzorientierten Waldwirtschaft“ aufgezeigt: Ziel ist es, so eingriffsarm wie möglich zu arbeiten. D.h., es wird nur so viel Holz geerntet, wie das Ökosystem Wald verträgt, ohne dauerhaft und grundlegend gestört zu werden, und steuernde Eingriffe werden weitestgehend minimiert, damit die Prozesse so weit wie möglich unbeeinflusst ablaufen können. Im Idealfall werden nur ernterefähige, wertvolle Bäume geerntet, die dann zu langfristig Kohlenstoff speichernden Holzprodukten weiterverarbeitet werden. Eingriffe, beispielsweise zur Ausbildung möglichst großer und damit viel Photosynthese leistender Baumkronen, wie sie in einigen anderen Waldbewirtschaftungsmodellen noch Standard sind, werden wegen ihrer störenden Wirkung auf die natürlich ablaufenden Prozesse nicht durchgeführt.

In der Realität sind aber auch in jüngeren Wäldern immer noch steuernde Eingriffe sinnvoll und notwendig; unsere Wälder sind Altersklassenwälder, die z.T. noch sehr weit vom Idealzustand des naturnahen Dauerwaldes entfernt sind. Allerdings finden diese „Pflegeeingriffe“ wesentlich seltener und deutlich zurückhaltender als in den herkömmlichen Konzepten statt.

„Naturnähe“ ist prioritäres Ziel dieser Form von Waldwirtschaft. Daraus resultiert ein weiterer Grundsatz: Die permanente Rückkopplung mit Wäldern, die nicht mehr bewirtschaftet werden. Im Vergleich mit diesen Prozessschutz-Wäldern, in denen keinerlei forstbetriebliche Aktivität stattfindet, kann analysiert werden, wie stark die Waldwirtschaft die Prozesse im Wirtschaftswald stört und ob Korrekturen notwendig sind.

In Quierschied stehen für diese Rückkopplung die „Naturwaldzelle Hölzerbachtal“ und die Referenzfläche „Rosenhaus“ zur Verfügung, zusammen rund 75 Hektar. Zusätzlich gibt es in südlicher Nachbarschaft mit einer direkten, mehrere Kilometer langen Verbindung den sog. „Saarbrücker Urwald“, einen rund 1.000 Hektar großen, nutzungsfreien Staatswald.

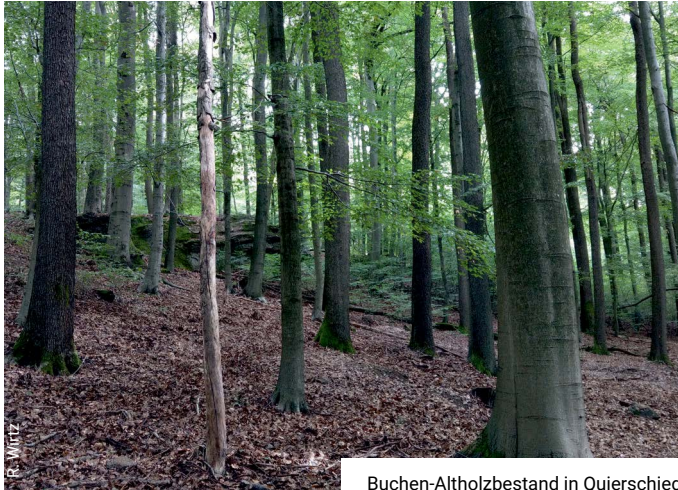
Aus dem Grundsatz, „naturnah“ zu arbeiten, und der Orientierung an Naturwäldern resultiert in direkter Konsequenz auch der Grundsatz, dass ausschließlich mit einheimischen Baumarten gewirtschaftet wird. Nichtheimische Baumarten werden sukzessive zurückgedrängt und werden perspektivisch irgendwann nicht mehr in Quierschied vertreten sein. Die früher hier noch häufig angebaute nordamerikanische Roteiche, die Lärche oder auch die Fichte verschwinden derzeit im Rahmen von Holzerntemaßnahmen nach und nach aus dem Waldbild. Auf eine Neuanpflanzung dieser Baumarten wird verzichtet.



Naturwaldzelle Hölzerbach

Das Arbeiten nach diesen Grundsätzen zeigt nach nunmehr 25 Jahren bereits erste Erfolge (Datengrundlage: Staatswaldinventur 2018): Die Holzvorräte (= Kubikmeter (cbm) lebende Holzmasse je Hektar) bewegen sich mit 442 cbm / ha über dem Durchschnitt vergleichbarer Reviere; ein Ergebnis der vorsichtigen Erntemaßnahmen der letzten Jahre und dem weitgehenden Verzicht auf steuernde Eingriffe.

Der Anteil nicht-heimischer Baumarten nimmt kontinuierlich ab und liegt derzeit bei noch 3 Prozent.



Buchen-Altholzbestand in Quierschied

Der Totholzvorrat liegt bei 20 cbm / ha. Obwohl viele Bäume dem natürlichen Absterbeprozess überlassen werden und auch Reste geernteter Bäume im Wald verbleiben, braucht man beim Thema „Annäherung von Totholz an Naturwaldverhältnisse“ einen langen Atem. Viele der Quierschiefer Wälder stammen aus der bis 1989 üblichen Altersklassenwirtschaft. Dreißig Jahre sind für Wälder ein nur kurzer Zeitraum. In diesen jungen Wäldern wird es noch Jahrzehnte dauern, bis alte Bäume zu finden sein werden, die nach ihrem Tod zu stark dimensioniertem Totholz werden können.

Auch ein gezieltes Totholzmanagement, z.B. durch das Belassen der Kronen der geernteten Altbäume oder das Belassen von Windwürfen und Windbruch erhöht das Totholzangebot sowohl hinsichtlich der Qualität (starkdimensioniertes Holz in allen Varianten, von besonnt bis beschattet, von liegend bis stehend) als auch der Quantität.



Alte, vom Wind gebrochene Buche

Vorratsentwicklung	
	VFM/ha
Betriebsstichprobe 2009	395
Staatswaldinventur 2007	388
Staatswaldinventur 2018	442

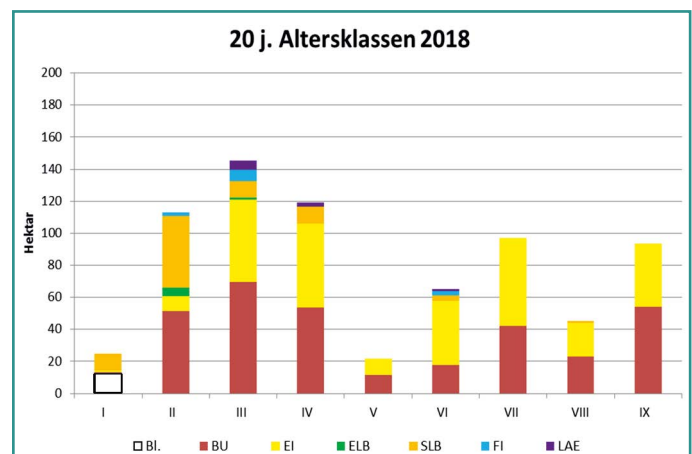
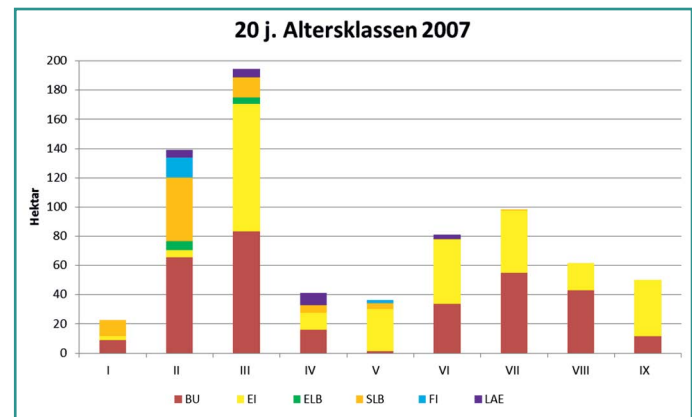
Vorratsentwicklung (VFM/ha: Vorratsfestmeter pro Hektar)

Biotopbäume	
	VFM/ha
Betriebsstichprobe 2009	7,5
Staatswaldinventur 2007	7,1
Staatswaldinventur 2018	16,0

Entwicklung Biotopbäume

Totholz	
	m3/ha
Betriebsstichprobe 2009	12
Staatswaldinventur 2007	10
Staatswaldinventur 2018	20

Entwicklung Totholz



Durch eine Verminderung der steuernden Eingriffe in jüngeren Wäldern konnte die absolute Holzermasse reduziert werden.

Erfreulich auch, dass sich die Holzernte immer mehr Richtung einer Ernte wertvoller, reifer Bäume verschiebt. Zunehmend finden sich Bäume, die reif für den Einschlag sind und nicht zur Sicherung der Biodiversität benötigt werden. Das so geerntete Holz lässt sich zu langlebigen Produkten verarbeiten und speichert im Vergleich zu kurzlebigen Holzprodukten, wie beispielsweise Verpackungsholz, Papier, Spanplatte oder Brennholz, viel länger den Kohlenstoff. Hier ergänzen sich ökonomische Vorteile für den Forstbetrieb perfekt mit ökologischen Vorteilen.

Eine weitere wichtige Konsequenz dieser schonenden Behandlung zeigt sich gerade in den aktuellen Trockenjahren: Das im Klimawandel so wichtige Waldinnenklima bleibt eher erhalten.

## WIE GEHT ES WEITER?

**A** Iso alles im „grünen Bereich“ und „weiter so“ die nächsten Jahrzehnte? Hätten wir nicht die Trockenjahre 2018-2020 vor Augen, könnte man diese Frage sicher mit einem „Ja“ beantworten.

Der Quierschiefer Wald liegt im Verdichtungsraum und wird von etwa 18.000 im unmittelbaren Umfeld wohnenden Menschen für die Naherholung intensiv frequentiert. Ein dichtes Wegenetz und zahlreiche zusätzliche Fußpfade zeugen von dieser Nutzung. Es ist daher unmöglich, diesen Wald nur auf die Funktion „Ökologie“ und das Ziel „Naturnähe“ hin zu optimieren. Genauso wichtig ist die Funktion dieses Waldes als Erholungsort.

Das Naturschutzziel „Naturnähe“ durch Eingriffsminimierung harmonisiert hervorragend mit der Erholungsfunktion; weniger Holzeinschlag bedeutet immer auch weniger Wegesperrungen, weniger Beeinträchtigungen durch Holzernte und Holzbringung und damit weniger Konflikte mit der Bevölkerung. Die so entstehenden, vorratsreichen Dauerwälder entsprechen hervorragend dem ästhetischen Empfinden der Waldbesucher und erfüllen perfekt die Ansprüche der Bevölkerung an den Erholungswald. Die hohen Altbaumzahlen, Biotopbäume und das Totholz erzeugen aber zunehmend einen gegenteiligen Effekt: Der Wald wird gefährlicher. Rasant potenziert wird dieses Problem durch die Trockenschäden seit 2018. Vor allem die Buche, neben der Eiche die Hauptbaumart der Quierschiefer Wälder, zeigt massive Schäden bis hin zu Absterbeerscheinungen. Das Schadbild reicht von Buchenkronen, die voll sind mit abgestorbenen Ästen, bis hin zu flächig absterbenden Wäldern.



R. Wirtz

Buchensterben auch in Quierschied

In einem Urwald, fern von einer zur Naherholung in den Wald strömenden Bevölkerung, wäre dies für die Natur sicher kein unlösbares Problem. Vom enormen Totholzangebot würde eine spezialisierte Organismenwelt profitieren, und es würde sich sicherlich wieder ein neuer Wald etablieren. In Quierschied allerdings mussten in den Jahren 2018 bis 2020 fast 1.500 cbm durch Trockenheit geschädigte Altbuchen eingeschlagen werden, um alleine nur die Sicherheit auf den Erholungswegen zu gewährleisten.

In einigen Waldteilen verbleibt nach diesen Verkehrssicherungsmaßnahmen aktuell nur noch die der Trockenheit trotzbare Eiche; die begleitenden Buchen sind bereits abgestorben oder schwächeln massiv.

Auf der „Reller Höhe“, einer der wenigen Waldflächen ohne intensives Erholungswegenetz, wurden über 30 Hektar absterbende Buchenwälder aus der Nutzung genommen und vollständig der Natur überlassen. Eine Entscheidung, die allerdings nur an dieser Stelle, fern von den Erholungswegen, möglich war.



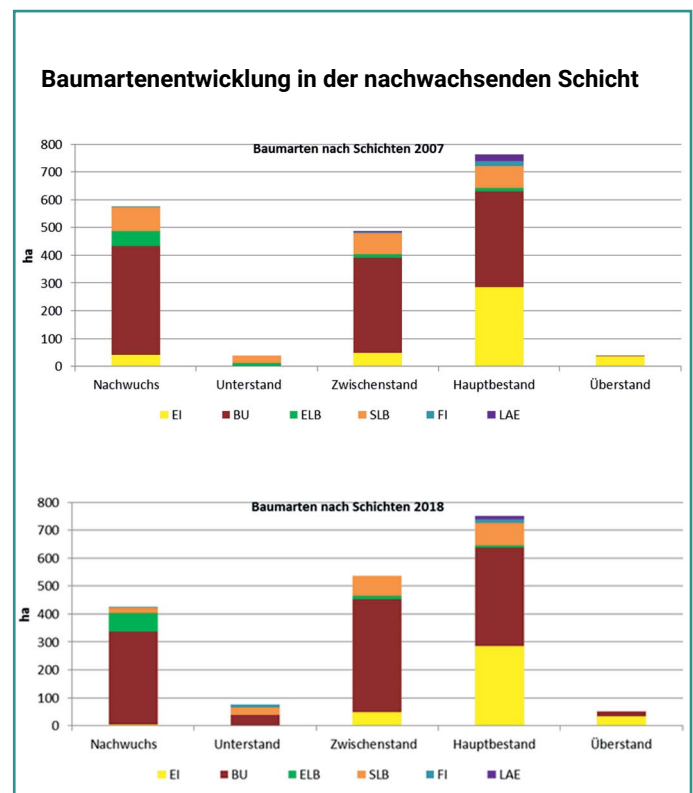
Reller Höhe

Und damit ist ein Kernproblem der „prozessschutzorientierten Waldwirtschaft“ skizziert, an dessen Lösung in Quierschied zukunftsorientiert gearbeitet wird:

Die Orientierung an der Naturnähe und dem Schutz der natürlichen Prozesse würde in Quierschied zu Wäldern führen, die fast

ausschließlich von der Rotbuche gebildet werden. Wegen der optimalen Standortverhältnisse (Wasser, Nährstoffe) waren hier bis 2018 mit die höchsten und vitalsten Buchen Europas zu finden. Die Buche mit ihrer hohen Schattenverträglichkeit bildet im Buchen-Urwald relativ dunkle, vorratsreiche Wälder, in denen daher auch nur wenige Mischbaumarten zu finden sind. Die dennoch hohe Biodiversität dieser Wälder erklärt sich daher nicht aus der Baumartenvielfalt, sondern aus der Vielfalt an Arten, die das absterbende und tote Buchenholz besiedeln.

Seit Einführung dieser Form von Waldwirtschaft in Quierschied 1995 mit ihrer Orientierung an den Prozessen des Naturwaldes, tendiert der Anteil der Mischbaumarten, vor allem der Eichen, in den Naturverjüngungen stetig gegen Null. Einzig Rotbuche und vereinzelt Bergahorn bilden die nachwachsende Generation.



Eine Ursache dafür ist der immer noch zu hohe Schalenwildanteil (Rehe und Wildschweine). Um dieses Problem zu lösen, wurde seit 2018 die Bejagung deutlich intensiviert; insbesondere wurde die Einzeljagd durch die Drückjagd ergänzt. Dadurch konnten die Reh- und Schwarzwildpopulationen bereits erheblich reduziert werden.

Um den Einfluss des Schalenwildes langfristig dokumentieren und die Wirkungen der Jagd analysieren zu können, wurde ein System von Weisergattern (Zäunen) angelegt. Durch den Vergleich von Waldflächen mit (= Weisergatter) und ohne Zaunschutz gegen das Schalenwild wird so der Einfluss des Wildes erfasst.



Weisergatter mit Eiche

In diesen Kontrollflächen zeigt sich, dass das Schalenwild erheblich zum Verschwinden der Mischbaumarten, vor allem der Eiche, beiträgt; aber eben nicht allein. Der Schattendruck der Buche führt auch in den Weisergattern zum sukzessiven Verschwinden der lichtbedürftigen Mischbaumarten, die nicht vom Schalenwild vorab bereits gefressen wurden.

Vor dem Hintergrund, dass derzeit die Rotbuche z.T. flächig abstirbt, der sich selbst überlassene Naturwald mit riesigen Totholzmassen in einem Raum der von sehr vielen Menschen zur Erholung genutzt wird, auch keine Alternative für die gesamte Waldfläche darstellt, wird der Schwerpunkt der nächsten Jahre darin liegen, die „prozessschutzorientierte Waldwirtschaft“ so weiterzuentwickeln, dass es gelingt, die trockenheitsresistenten Mischbaumarten, v.a. die Eiche, zu integrieren.

Erste Versuche stimmen sehr optimistisch: So wurde die Lückendynamik von Buchen-Urwäldern gezielter genutzt, um Raum für die lichtbedürftigen Mischbaumarten zu schaffen.

Hört sich kompliziert an, ist aber auch eine logische Konsequenz aus der Beobachtung von Naturwäldern und der Übertragung der Ergebnisse in den Wirtschaftswald: In Buchen-Urwäldern brechen alte Buchen zusammen und reißen dabei manchmal auch jüngere Bäume mit in den Tod; es entstehen besonnte Lücken, in denen auch lichtbedürftige Baumarten existieren können. Die Kombination dieser Lücken mit Waldbereichen, in denen es dunkler ist, schafft das für Naturwälder typische Sukzessionsmosaik.

Übertragen in den Quierschieder Wirtschaftswald bedeutet dies: Die Ernte der wertvollen Bäume wird so gesteuert, dass neben kleinen Lücken auch immer wieder größere Lücken entstehen, in denen lichtbedürftige Baumarten, wie die Eichen, wachsen können. Die Lücken wechseln mit schattigeren Bereichen, in denen keine oder kaum Eingriffe stattfinden. Droht in den Lücken die Eiche durch den Schattendruck der Buche ausgedunkelt zu werden, erfolgt hier ein punktueller steuernder Eingriff, um die Eiche zu erhalten.

Es entspricht auch natürlichen Vorgängen, dass Wälder bei sich ändernden Umweltbedingungen einem zeitverzögerten Wandel unterliegen.

Hier zeigt sich deutlich, dass es in Quierschied nicht um Prozessschutz in seiner absoluten Form geht, sondern um Prozessschutz-Orientierung. Prioritäres Ziel ist nicht alleine der Naturschutz (Naturnähe), sondern die nachhaltige Gewährleistung aller Funktionen des Waldes.

Damit wird auch eine zentrale Forderung des Managementplanes des LIK.Nord-Projektes erfüllt, nach der „das stetige Anwachsen von Erkenntnissen über den Wald und seine Dynamik zu einer permanenten Überprüfung von Zielsetzungen und Maßnahmen im Wald führen müssen“.



Eiche in Lücke



Altholz mit Einschlagslücken

Herausgeber: Arbeitskreis Wald des BUND Saar  
 Kontakt: [wald@bund-saar.de](mailto:wald@bund-saar.de)

Quellen: Grafiken: SaarForst Landesbetrieb -Forstplanung-, Erich Fritz (SWI 2018); Fotos: Seite 2: Dr. Martin Lillig, BUND Saar; restliche Fotos: Roland Wirtz, SaarForst Landesbetrieb