

# Die Eiche im Spessart

Natürlicherweise wären die Wälder des Spessarts von Hainsimsen-Buchenwäldern (Luzulo-Fagetum) dominiert.

Der Anteil der Eiche dürfte hier in einem niedrigen einstelligen Prozentbereich gelegen haben.

Im Mittelalter wurde die Eiche aufgrund ihrer Bedeutung für die Menschen besonders gefördert. Später diente sie auch als Bauholz, in heutiger Zeit steht die Produktion von hochwertigem Furnier- und Sägeholz oder Fassholz im Vordergrund. Der hohe Eichenanteil ist also menschengemacht – auf Kosten der Buche. Um den Eichenanteil zu sichern, erfolgte bereits seit etwa 1770 die nachhaltige Nutzung und die Nachzucht der Eiche im Rahmen von Forsteinrichtungsplänen [1]. Inventur- und Forsteinrichtungsdaten der Bayerischen Staatsforsten (BaySF) bzw. der ehemaligen Bayerischen Staatsforstverwaltung zeigen die Entwicklung der Eiche in den letzten zwanzig Jahren.

Alexander Schnell, Axel Reichert

**H**eute werden die Staatswälder im Wuchsgebiet Spessart durch die drei Forstbetriebe Rothenbuch, Heigenbrücken und Hammelburg der Bayerischen Staatsforsten auf 42.200 ha Holzbodenfläche bewirtschaftet. Die regelmäßig stattfindenden Forstinventuren – seit 2005 komplett als permanente Wiederholungsinventuren angelegt – liefern interessante Zeitreihen zur Entwicklung der Baumartenanteile, des Vorrats und der Verjüngung. Die aktuell fast 11.000 Inventurpunkte (4 ha/Punkt) lassen statistisch exakte Aussagen zur Entwicklung der Eiche und deren Bewirtschaftung im Spessart in den letzten 20 Jahren zu und ermöglichen es, die Nachhaltigkeit der Waldbewirtschaftung sicher zu quantifizieren.

## Zunahme der Eichenanteile

Die Zeitreihe zeigt eine kontinuierliche Zunahme der Eichenanteile in der Ober-

## Der Spessart im Überblick

Der Spessart ist ein durch Täler intensiv gegliedertes, aus einer Buntsandsteintafel geformtes Mittelgebirge, das sich bis zu einer Höhenlage von 586 m ü. NN (Geierskopf) erstreckt. Die aus der Verwitterung des Buntsandsteins resultierenden sauren Braunerden werden regelmäßig durch Tonzwischenlagerungen unterbrochen. Das Klima kann als mild bis mäßig kühl mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von 7,8 °C und als im Vergleich zum bayerischen Mittel niederschlagsreich (920 mm) charakterisiert werden.

schicht (vgl. Abb. 1). Von 1997 bis 2017 nahmen die Eichenanteile von 16,0 % auf 18,8 % zu. Absolut entspricht dies einer Zunahme der Eichenfläche von 1.200 ha in nur 20 Jahren als Folge der Bewirtschaftung (von 6.700 ha auf 7.900 ha). Die Begünstigung der Eiche in der Jungbestandspflege und der Durchforstung trugen hierzu maßgeblich bei. Der Buchenanteil nahm dagegen im selben Zeitraum nur um etwa 0,5 % zu.

## Anstieg der Alteichenfläche

In der gleichen Zeitspanne stieg vor allem die Fläche der Alteichen der Altersklasse IX+ (ab 160 Jahren) durch entsprechende Einwüchse deutlich von 1.000 ha auf 2.200 ha an (vgl. Abb. 2). Aber auch eine Abnahme in der Altersklasse I (bis 20 Jahre) von 950 ha auf 310 ha ist zu beobachten. Der Eichenanteil in der jüngsten Altersklasse ging in diesem Zeitraum von 24 % auf 12 % zurück. Ein geringeres Potenzial an Eichennachzuchtflächen, naturnähere, kleinflächigere und

langfristigere Verjüngungsverfahren unter Schirm mit höheren Buchenanteilen im Verjüngungsziel sowie das Ziel alte Buchenbestände auch im Einklang mit Natura 2000 langfristig zu erhalten, sind hierfür die Ursache.

## Im Hochspessart intensive Durchmischung

Besonders im Hochspessart (Forstbetrieb Rothenbuch) weisen die Bestände eine intensive Durchmischung von Buche und Eiche auf. Aufgrund der Konkurrenzsituationen muss helfend zugunsten der Eiche eingegriffen werden. Dies zeigt die Höhenwuchsrelation in Abb. 3. Die Buche ist ab etwa 40 Jahren bei gleichem Alter der Eiche im Höhenwachstum überlegen. Hinzu kommen die Fähigkeiten der Buche zur plastischen Kronenreaktion und eine höhere Schattenertragnis. Diese Faktoren führen in Summe zu einem deutlichen Konkurrenzvorteil der Buche gegenüber der Eiche. Es ist daher eine stetige Pflege zum Erhalt bzw. zur Erhöhung des Eichenanteils in den Mischbeständen notwendig. Inwieweit sich die interspezifische Konkurrenz zwischen Buche und Eiche im Rahmen des Klimawandels verschiebt, bleibt abzuwarten.

Die Vorausverjüngung unter Schirm ist im Spessart naturgemäß sehr stark von der Buche geprägt. 59 % der Vorausverjüngungsfläche ist mit Buche belegt, die Nadelhölzer kommen in Summe auf 37 %. Zudem ist die Buche gegenüber den anderen Baumarten in der Verjüngung deutlich vorwüchsig, an 67 % aller Inventurpunkte stellt eine Buche die höchste Pflanze am Inventurpunkt. Eichen-Verjüngung ist lediglich auf 1,5 %

## Schneller Überblick

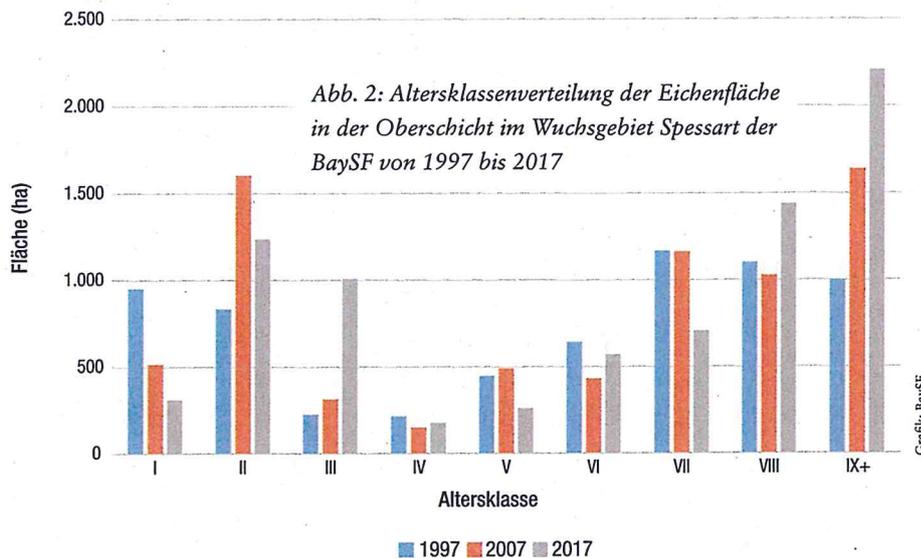
- Permanente Forstinventur beweist kontinuierliche Zunahme der Eichenfläche und des Eichenvorrats in den letzten 20 Jahren auf den Flächen der BaySF
- Die Buche zeigt eine erhöhte Verjüngungsdynamik und überlegene Wachstumsleistung gegenüber der Eiche
- Die naturnahe Waldbewirtschaftung soll in Kombination mit den Naturschutzkonzepten den Eichenerhalt und die Biodiversität im Spessart sichern



Eichen-Buchen-Mischbestand im Heisterblock

Foto: Axel Reichert

Fläche der Eiche in der Oberschicht (WG Spessart)



Grafik: BaySF

der verjüngten Fläche im Spessart zu finden. Über die Hälfte der Eichen-Pflanzen in der Vorausverjüngung wachsen aber hinter Zaun. Dies ist meistens keine Eiche aus Naturverjüngung, sondern gesäte Eiche, die zum Schutz vor Schwarz-, Rot- und Rehwild grundsätzlich eingezäunt wird. Gesicherte Naturverjüngung von Eiche ist auch nach Beobachtungen von Praktikern sowohl innerhalb wie außerhalb von Zäunen ein eher seltenes Ereignis.

### Erhöhte Verjüngungsdynamik

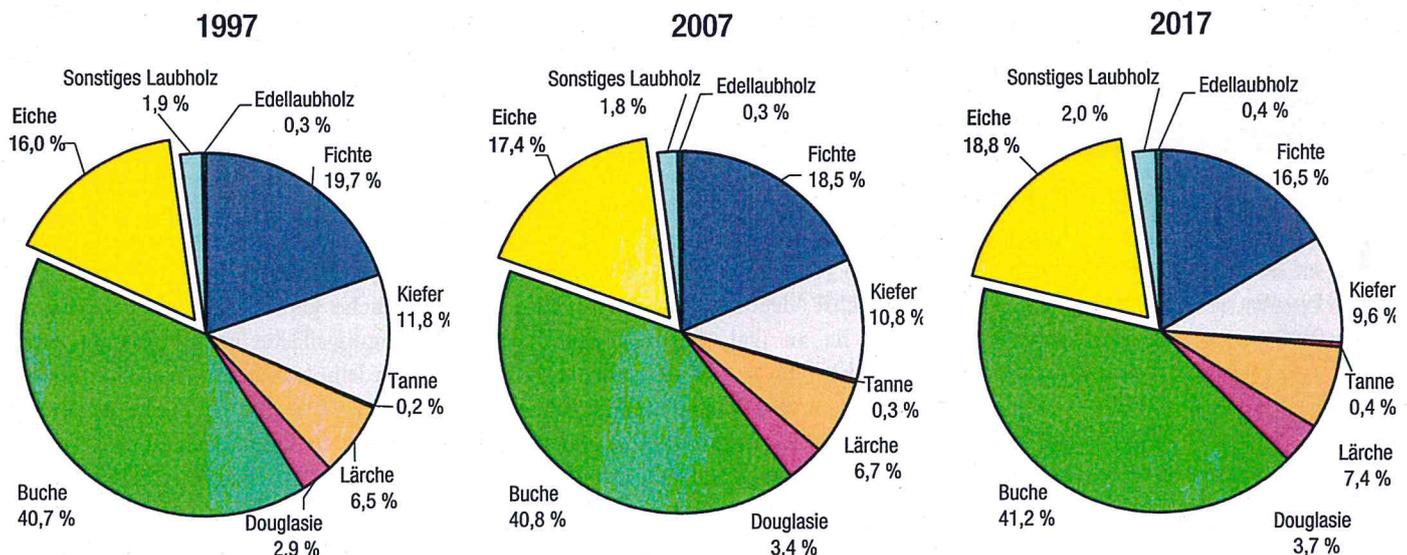
In den letzten 20 Jahren ist eine erhöhte Verjüngungsdynamik in den Altbeständen zu beobachten: die Vorausverjüngungsfläche hat sich von 4.600 ha auf 10.300 ha mehr als verdoppelt. Am stärksten profitierte hiervon die Buche, deren verjüngte

Fläche von 2.500 ha auf 6.100 ha anstieg. Auch die Fläche der Nadelbäume nahm von 1.800 ha deutlich auf 3.750 ha zu. Die Verjüngung von Eiche und übrigen Laubbäumen profitierte hingegen nicht von dieser Dynamik und blieb über die letzten 20 Jahre auf einem geringen Niveau (bei Eiche zwischen 130 und 210 ha Vorausverjüngungsfläche). Da viele Altbestände bereits frühzeitig durch die Buche unterlaufen werden und die älteren Buchenbestände deutlich langsamer und kleinflächiger als in der Vergangenheit verjüngt werden sollen, sind die Möglichkeiten für die Anlage von Eichennachzucht-Flächen stark geschrumpft und reduzieren sich weitgehend auf führende Nadelholzbestände. In den Geschäftsjahren 2006 bis 2017 wurden seit Beginn der BaySF noch insgesamt 150 ha Eichenkulturen begrün-

det. Teile davon sind bereits weitgehend abgedeckt und erscheinen dann nicht mehr bei der Verjüngungsstatistik.

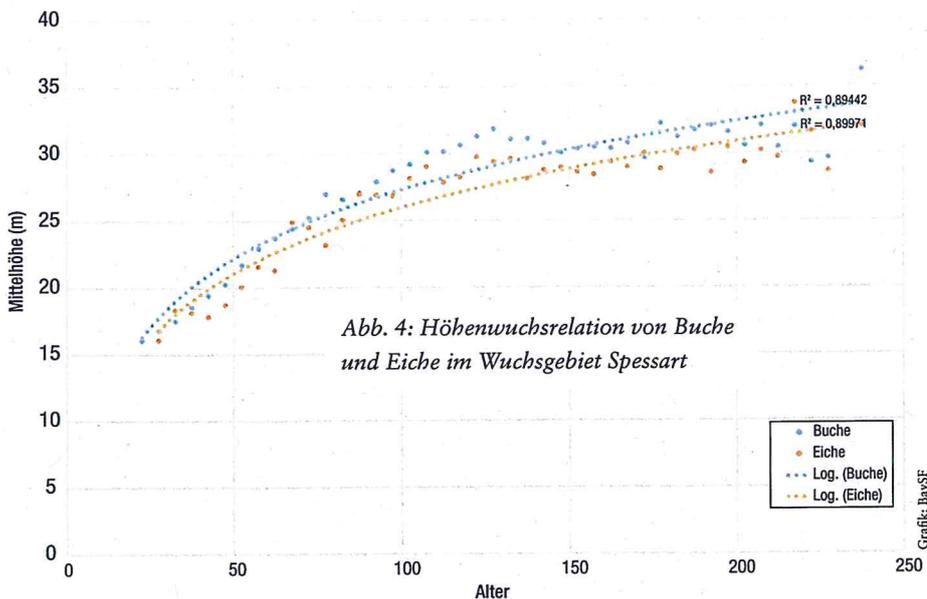
Die Douglasie wurde auch schon vor 2005 verstärkt als Mischbaumart zur Buche eingebracht, da diese auch gut kleinflächig z. B. in noch vorhandenen Fehlstellen verjüngt werden kann. Ihre Verjüngungsfläche stieg in den letzten 20 Jahren von 100 ha auf rd. 300 ha an. Allerdings sind auch für deren Einbringung in Buchen-Lebensraumtypen durch Natura 2000 sehr enge Grenzen gesetzt.

Ohne die traditionelle, künstliche Eichennachzucht durch Saat, die mit massivem Zaunschut gegen Schwarzwild, starken Auflichtungen und Aushieb der konkurrierenden Buche einhergeht, würde der Anteil der Eichenverjüngung im Spessart noch wesentlich niedriger



Grafik: BaySF

Abb. 1: Baumartenanteile in der Oberschicht im Wuchsgebiet Spessart der BaySF von 1997 bis 2017



liegen. Das geringe Naturverjüngungspotenzial auf Buntsandstein, die permanent vorhandene starke Konkurrenz durch die Buche sowie der Fraßdruck durch Schwarz-, Rot- und Rehwild reduzieren den Eichenjungwuchs. Dass der Leittriebverbiss durch Schalenwild nicht die alleinige Ursache für fehlende Eichennaturverjüngung ist, zeigen die Verbissprozente der Eiche aus den jährlichen Traktverfahren der BaySF. Mit Werten von im Mittel 20 bis 25 % weist die Eiche hier ähnliche Verbisswerte wie in Gebieten des Keuper und der Fränkischen Platte auf, wo Eichennaturverjüngung jedoch sehr viel häufiger zu finden ist.

### Kontinuierlicher Aufbau des Eichenvorrats

Seit 1997 wurde der Eichenvorrat des Spessarts im Bayerischen Staatswald kontinuierlich aufgebaut. Der Anstieg von 1.593.000 Efm auf 2.016.000 Efm entspricht einem Plus von 26,6 %. Der Vorrat an stärkerem Holz ab 48 cm Bhd verdoppelte sich nahezu von 378.000 Efm auf 742.000 Efm. Daneben fand auch eine deutliche Vorratszunahme im schwachen Bereich von 0 bis 23 cm statt, in den Beständen, die sich derzeit in der II. und III. Altersklasse befinden.

Bei der Hiebssatzaufteilung der Forsteinrichtung wird die Eiche aufgrund ihrer längeren Produktionszeiten im Verhältnis zu ihren Vorratsanteilen stets deutlich untergewichtet. Beispielsweise beträgt am FB Rothenbuch der Anteil der Eiche am Hiebssatz 13 % bei einem Vorratsanteil

von 22 %. Somit ist mittelfristig ein weiterer Vorratsaufbau in der Eiche geplant. In den Geschäftsjahren 2007 bis 2016 wurden 22.000 Efm Eiche pro Jahr von den Spessartforstbetrieben genutzt. 10 % davon waren zwangsbedingte Nutzungen (Waldschutz).

### Forstbetriebsplanung bis 2024

In den Jahren 2012 bis 2014 fanden die aktuellen Forsteinrichtungen in den drei Spessart-Forstbetrieben der BaySF statt. Der Baumart Eiche wurde aufgrund ihrer herausgehobenen kulturhistorischen und naturschutzfachlichen Stellung im Spes-

sart eine besondere Berücksichtigung bei allen waldbaulichen Maßnahmenplanungen zuteil. Ziel ist der langfristige Erhalt der Eichenanteile im allgemeinen Bestockungsziel. Um dies zu erreichen, ist es notwendig, im Zuge der Pflege und Durchforstung die in der Buche beige-mischte Eiche stetig zu fördern.

Daneben spielt auch die klassische Eichen-Nachzucht, wenn auch in geringerem Umfang als früher, eine Rolle. Da die traditionelle Eichensaat im Spessart stark von Eichen-Mastjahren abhängig ist, sollen zusätzlich auch andere Verjüngungsverfahren beteiligt werden (Pflanzung, Naturverjüngung). Allerdings bestehen derzeit lediglich bemessene Möglichkeiten für die Nachzucht der Eiche. Gründe hierfür sind u. a. naturschutzfachliche und gesellschaftliche Anforderungen bzw. interne Ziele aus dem Naturschutzkonzept der BaySF. Danach sollen die älteren Buchenbestände deutlich zurückhaltender und kleinflächiger als in der Vergangenheit bzw. auch überhaupt nicht mehr genutzt werden (Natura 2000, Trittsteine natürlicher Waldentwicklung). Auch die hohe Verjüngungsdynamik der Buche in Alt- oder Mischbeständen mit Nadelholz und die eingeschränkten Naturverjüngungsmöglichkeiten der Eiche beschränken die waldbaulichen Möglichkeiten. Häufig sind die Verjüngungsbestände bereits mit Buche besetzt, sodass eine



Abb. 5: Durch Saat entstandene Eichennachzuchtfläche im Spessart

Foto: Axel Reichert

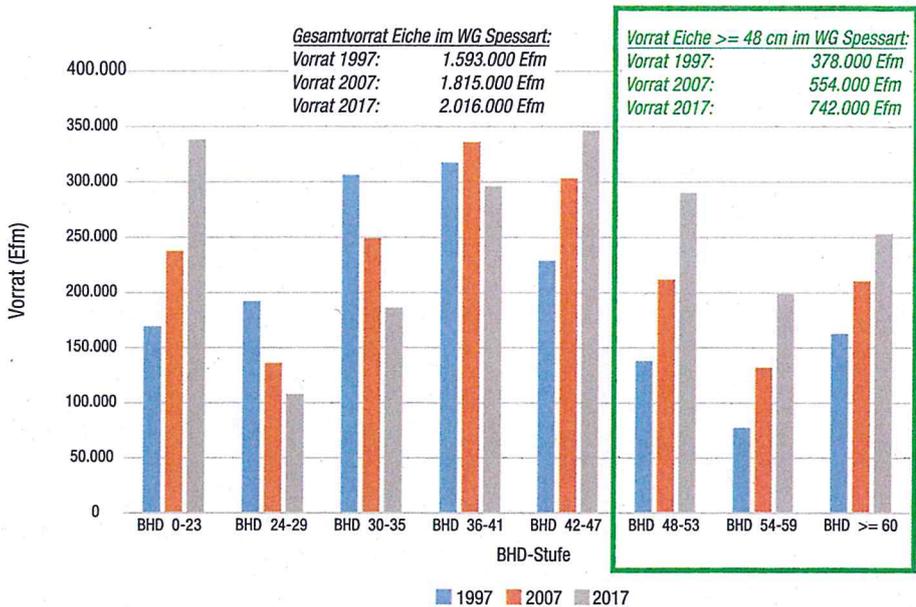


Abb. 6: Entwicklung des Eichenvorrats im Wuchsgebiet Spessart der BaySF von 1997 bis 2017

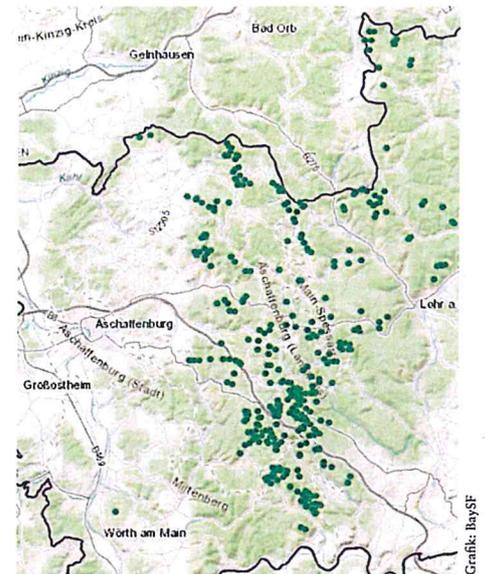


Abb. 7: Punktkoordinaten der Trittsteine natürlicher Waldentwicklung im Spessart

planmäßige Eichennachzucht nicht mehr möglich ist. Kann doch einmal Eichennaturverjüngung erzielt werden, ist diese mit hohem Pflegeaufwand gegenüber der stets sich mitverjüngenden Buche zu sichern. Allerdings sind aufgrund der hohen Durchmesserspreitung in der Eiche die Möglichkeiten des Erhalts von Eichennaturverjüngung durch Nachlichtung wegen der Wertzuwachsverluste zusätzlich eingeschränkt. Ökonomisch wertvolle Eichenbestände hoher Qualität sollen auch zielgemäß ausreifen können (Zieldurchmesser mindestens 70 cm Bhd).

Plangemäß sollen pro Forstbetrieb 35 ha Eichenkulturen im Jahrzehnt realisiert werden. Häufig wurden hierfür von der Forsteinrichtung Bestände mit führendem Nadelholz im Altbestand ausgewählt. Gegebenenfalls eintretende Katastrophereignisse sollen zur Realisierung zusätzlicher Eichenkulturen genutzt werden, wie dies schon nach den Stürmen von 2007 geschehen ist.

### Eiche im Klimawandel: Gefährdeter Hoffnungsträger

Auch waldschutzproblematische Insekten an Eiche profitieren voraussichtlich von der Klimaerwärmung und werden in den kommenden Jahrzehnten eine zunehmende Einflussgröße für die waldbauliche Behandlung der Eiche darstellen. Bei der Begründung und Pflege von Eichenbeständen ist daher grundsätzlich auf eine ausreichende Beteiligung

von Mischbaumarten (mind. 20 besser 30 %) in geeigneten Mischungsformen (trupp- bis gruppenweise) sowie auf die Anlage eines ausreichenden Nebenbestandes zu achten. Bestände, die zu 100 % aus Eiche bestehen, sollen vermieden werden.

### Eiche, Garant für Artenreichtum

Eine besondere Stellung nimmt die Umsetzung des Naturschutzkonzeptes in den Spessartforstbetrieben ein [3]. Einerseits gilt die Eiche im Spessart als ein bedeutender Träger der Biodiversität, da viele Arten an sie gebunden sind. Andererseits würde der Eichenanteil mit Einstellung der Bewirtschaftung – wie z. B. in einem Nationalpark der Fall – infolge der Konkurrenz durch die Buche substanziiell zurückgehen. Dass auch innerhalb von Forstbetrieben auf einer gewissen Fläche natürliche Waldentwicklung zum Erhalt der Biodiversität stattfinden muss, ist unstrittig. Die BaySF verfolgt ihre Naturschutzziele daher durch die Anwendung von integrativen Konzepten, ergänzt um segregative Aspekte. Mit einem Flächenumfang von 1.950 ha spielen die Klasse-1-Waldbestände [2], das sind alte naturnahe und seltene Waldbestände und Naturwaldreservate, im Spessart eine herausragende Rolle.

### Hiebsruhe in den Hot-Spots

Diese Waldbestände sollen in ihrer derzeitigen Flächenausdehnung mit

sich unbeeinflusst entwickelnden Alters- und Zerfallsphasen und einer entsprechenden Totholz- und Biotopbaumausstattung erhalten werden. Deshalb wurden sie von der Forsteinrichtung in Hiebsruhe gestellt. Vernetzt werden diese Hiebsruheflächen durch die naturnahen Waldbestände der Klassen 2 und 3. Ab einem Bestandesalter von 100 Jahren wurden hierzu konkrete Totholz- und Biotopbaumziele formuliert. Über ein Drittel der Spessartfläche (35 %) fällt in eine dieser drei hochwertigen Naturschutzkategorien. Zusammen mit den unregelmäßig über die gesamte Fläche verteilten einzeln stehenden Altbäumen bieten diese Waldbestände z. B. auch anspruchsvollen Arten unter den Holz besiedelnden Käfern oder Pilzen geeigneten Lebensraum. So gibt es für den Spessart rezente Nachweise von 13 Urwaldreliktarten bei den xylobionten Käfern. Dabei beherbergen diese Wälder u. a. das flächenmäßig größte bekannte Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita*) in Bayern. Auch bei den Pilzen finden sich im Spessart viele Naturnähezeiger an der Eiche, wie z. B. der äußerst seltene Eichen-Mosaikschichtpilz (*Xylobius frustulatus*).

### Geschützte Eichen als Methusalembäume

Alteichen mit einem Alter von weit über 300 Jahren stellen ein einzigartiges Strukturelement in den Spessartwä-



Foto: Axel Reichert

Abb. 8a: Eichenmosaikschildpilz (*Xylobius frustulatus*), ein Naturnähezeiger an der Eiche im Spessart



Foto: H. Baßler

Abb 8b: Der Eremit (*Osmoderma eremita*): ebenso ein Naturnähezeiger an der Eiche im Spessart

dern dar. Seit 2007 haben die BaySF besonders stark dimensionierte Alteichen (Bhd > 100 cm) als so genannte „Methusalem“ geschützt. Darüber hinaus sind die verbliebenen „Uralt-Eichen“ in den ausgewiesenen Klasse-1-Beständen seit 2012 von jeglicher Nutzung ausgeschlossen.

Die Naturschutzkonzepte der Forstbetriebe [3, 4, 5] sichern in Kombination mit einer nachhaltigen Bewirtschaftung die Biodiversität in optimaler Weise, da sowohl Prozessschutz auf ausreichender Fläche als auch der Erhalt der Eiche mit der an ihr gekoppelten Artengemeinschaft auf der bewirtschafteten Fläche gewährleistet werden. Die Forstinventur der Bayerischen Staatsforsten überprüft regelmäßig auch ausgewählte ökologische Parameter, u. a.

die Totholzmenge, welche im Spessart von rd. 15,0 m<sup>3</sup>/ha im Jahr 2007 auf 20,5 m<sup>3</sup>/ha bei den aktuellen Aufnahmen anstieg.

Die forstliche Nutzung hat zum Ziel, den nachwachsenden Rohstoff Holz der heimischen Holzwirtschaft im nachhaltig möglichen Umfang zur Verfügung zu stellen. Dazu zählt hochwertiges Furnierholz genauso wie Brennholz (z. B. als Rechtholz). Andererseits ist die überragende Bedeutung des Spessarts für die Erhaltung der Artenvielfalt mitteleuropäischer Buchen- und Eichenwälder zu sichern. Der nur auf den ersten Blick bestehende Interessenkonflikt zwischen Holzproduktion und Bewahrung des Naturerbes lässt sich mit konsequent naturnaher Waldbewirtschaftung weitgehend lösen.

Literaturhinweise:

- [1] VANSELOW, K. (1960): Die Waldbautechnik der Eiche im bayerischen Spessart in geschichtlicher Betrachtung. Forstwissenschaftl. Centralblatt Heft 9/10, 79. Jhrg., S.270-286.
- [2] NEFT, R. (2006): Biotopbäume und Totholz im bayerischen Staatswald schützen, erhalten und fördern. LWF aktuell 55, S. 28-30.
- [3] Bayerische Staatsforsten AöR (2013): Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Rothenbuch; [http://www.baysf.de/fileadmin/user\\_upload/01-ueber\\_uns/05-standorte/FB\\_Rothenbuch/Naturschutzkonzept\\_FB\\_Rothenbuch.pdf](http://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/01-ueber_uns/05-standorte/FB_Rothenbuch/Naturschutzkonzept_FB_Rothenbuch.pdf).
- [4] Bayerische Staatsforsten AöR (2014): Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Heigenbrücken; [http://www.baysf.de/fileadmin/user\\_upload/01-ueber\\_uns/05-standorte/FB\\_Heigenbruecken/150413\\_NSK\\_FB\\_Heigenbruecken\\_online.pdf](http://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/01-ueber_uns/05-standorte/FB_Heigenbruecken/150413_NSK_FB_Heigenbruecken_online.pdf).
- [5] Bayerische Staatsforsten AöR (2016): Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb Rothenbuch; [http://www.baysf.de/fileadmin/user\\_upload/01-ueber\\_uns/05-standorte/FB\\_Hammelburg/NSK\\_FB\\_Hammelburg\\_2016.pdf](http://www.baysf.de/fileadmin/user_upload/01-ueber_uns/05-standorte/FB_Hammelburg/NSK_FB_Hammelburg_2016.pdf)

Alexander Schnell, alexander.schnell@baysf.de, ist Teilbereichsleiter Forsteinrichtung und Inventur Nordbayern bei den BaySF. Axel Reichert ist Naturschutzspezialist für Nordbayern bei den BaySF.



Diese Ausgabe enthält eine Beilage der

### Düngekalk-Hauptgemeinschaft (DHG)

Annastraße 67-71  
50968 Köln  
[www.naturkalk.de](http://www.naturkalk.de)  
[www.waldkalkung.com](http://www.waldkalkung.com)

Bei Interesse an weiteren Exemplaren dieser Broschüre sowie weiteren Informationen zum Thema Waldkalkung schicken Sie gerne eine E-Mail an: [naturkalk@kollaxo.com](mailto:naturkalk@kollaxo.com)

### Offenes Verfahren zur Vergabe von Dienstleistungen im Bereich Holzrnte (Holzeinschlag und Holzbringung) in 12 Forstrevieren des Bundesforstbetriebes Vorpommern - Strelitz der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben

- VOEK 078-18 -

Die Ausschreibung wird u. a. veröffentlicht im:

- Dienstleistungsportal des Bundes unter [www.service.bund.de](http://www.service.bund.de)
- BI\_Ausschreibungsblatt, Submissionsanzeiger, Subreport, DTAD.de, greenprofi

Anspruchspartnerin der Verdingungsstelle: Frau Hofmann, Tel.: 030 3181-1550, E-Mail: [Verdingung@bundesimmobilien.de](mailto:Verdingung@bundesimmobilien.de)

[www.bundesimmobilien.de](http://www.bundesimmobilien.de)