



Das Nordpfälzer Bergland bietet stetige Abwechslung.

Es gibt keine Superbaumart – gemeinsam stark

Auf der Suche nach der richtigen Baumart

„Es gibt keine Superbaumart“, sagte Fabian Keck, der 30-jährige Revierleiter von Alsenz-Obermoschel, der mit neun weiteren Revieren zum Forstamt Donnersberg gehört. 2 000 ha groß ist sein Revier im Nordpfälzer Bergland, und was das bedeutet, kann nur einer wissen, der die Region kennt: Tiefe Täler, steile Hänge und weite Plateaus, dazwischen wechseln sich stetig Felder, verbuschte alte Weinberge und Wälder ab, sodass Keck ein stark parzelliertes Revier bewirtschaftet mit schnell wechselnden Begebenheiten. Geologisch befindet sich das Revier überwiegend im Rotliegenden.

Wie in vielen Regionen Deutschlands gibt es auch bei Keck im Revier Standorte, die mit den falschen Baumarten besetzt sind. Oben auf einer Kuppe steht ein 40- bis 45-jähriger Douglasienbestand, rund 6 ha, an zwei Seiten von Feldern umringt, ohne Waldrand. Von draußen kaum zu sehen, sind die regelmäßig geworfenen Douglasien, oft mit Wurzelteller fielen die Bäume beim Sturm Sabine vor wenigen Wochen um.

Schwarzerle kann auch staunasse Böden durchwurzeln

„Das passt der Douglasie gar nicht hier, denn die Wurzelenergie dieser Baumart ist zu schwach, um diesen sehr tonhaltigen Boden mit einer Stauschicht in 40 cm Tiefe zu durchwurzeln. Trotz der Kuppenlage stand Anfang März das Wasser in den Löchern der Wurzelteller. „Wir haben hier einen absoluten Douglasienreinbestand, der hochgradig gefährdet ist. Das Risiko ist enorm“, sagt Keck. Vor zwei Jahren war in diesem Bestand eine schwache Z-Baum-Freistellung erfolgt, bei der rund 50 bis 60 fm/ha entnommen wurden. Mit den nun liegenden rund 150 fm Douglasien werde der Bestand lückig.

„Wir werden hier einen langsamen Umbau einleiten, indem wir in den nun entstandenen größeren Lücken Traubeneiche, Rotbuche, Schwarzerle und die Weißtanne in Kleingruppen einbringen“, sagt Keck. Mit der Schwarzerle wolle man versuchen, die Stauschicht zu durchdringen und im Nachhinein den Bestand für weitere Baumarten attraktiver zu gestalten.

„Wenn eine Baumart diese tonigen und staunassen Böden abhaben kann, dann die Schwarzerle“, zeigt sich Keck überzeugt. Die Weißtanne wurde gewählt, da sie das stabilste heimische Nadelholz ist. Eventuell schaffe sie mit ihrer Pfahlwurzel den Durchbruch durch die Stauschicht, so die Hoffnungen. Auf eine Naturverjüngung in diesem Bestand zu warten, das mache keinen Sinn, so Keck, denn außer Douglasie ist kaum eine andere Baumart zu sehen, nur Brombeeren decken den Boden flächig ab. „Das ist das Problem im Rotliegenden“, sagt Keck, „kommt im Sommer noch zu viel Licht auf den Boden, fühlt sich die Brombeere sehr wohl. Erst wenn kein Licht mehr auf den Boden dringt, wie in den Laubwäldern im Sommer, dann verschwindet die Brombeere auf diesen Böden.“

Bei der nächsten Fläche wird die Gunst der Stunde genutzt: Die Vielfalt der Standorte auf kleinem Raum in Kecks Revier ist ein Grund, dass nun gerade hier das Projekt „Ein Land pflanzt Zukunft“ der Stiftung Deut-



Auf diesem staunassen Standort konnte auch die Douglasie nur flache Wurzeln bilden, was nun zum Sturmwurf führte. Fotos: Setzefand



Diese freigeräumte Fläche harrt der Erstaufforstung mit 25 verschiedenen Baumarten. Letzlich wird hier ein Lehrpfad für klimarelevante Baumarten entstehen, daher diese enorme Vielfalt. Für einen stabilen Bestand genügen zwei bis fünf verschiedene Baumarten.

schers Wald (SDW) mit dem Forstamt Donnersberg durchgeführt wird. Hier gibt es eine schwer zu bewirtschaftende ein Hektar große Fläche in Hanglage mit Quellaustritt, die seit über zwanzig Jahren ungenutzt ist. Vor allem Schlehen hatten sich eingefunden. Diese Fläche wurde nun vom Forstamt in Absprache mit Landwirten und Naturschützern zur Erstaufforstung freigegeben. Aufgrund der vielfältigen Standorte mit trockeneren Stellen oben auf der Fläche, feuchten Stellen am Mittel-

hang und wirklich nassen Stellen am Quellaustritt können hier auf kleiner Fläche viele verschiedene Baumarten wachsen. „Wir werden hier mit Schulen 25 verschiedene Baumarten pflanzen und zehn verschiedene Straucharten.“

Heutige potenzielle natürliche Vegetation hilft bei Baumwahl

Dabei werde nach oben hin zum offenen Feld ein Saum mit den Sträuchern gebildet, um die starken Winde

abzuhalten. Im Anschluss werden Baumarten gepflanzt, die gut mit der Trockenheit und dem starken Westwind auf der Kuppe zurechtkommen und nicht zu hoch werden. „Wir haben an Elsbeere, Feldahorn, Speierling, Baumhasel, Walnuss und die Esskastanie gedacht“, zählt Keck auf.

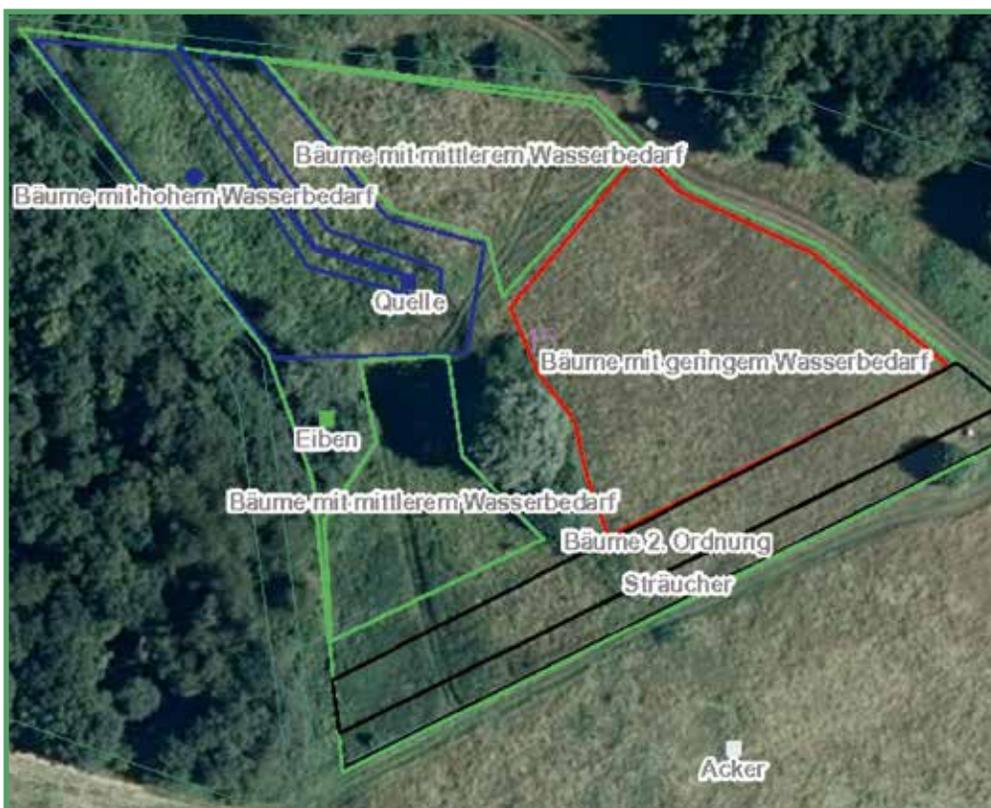
Im mittleren Hang wolle er Traubeneiche, Rotbuche und Spitzahorn einbringen.

Und im nassen Bereich des Quellbaches sollen Moorbirken, Schwarzerle und verschiedene Weide eingebracht werden. Das Gerüst der Flächen sollen Hainbuche, Linde und Rotbuche bilden, dazwischen möchte Keck in Klumpen die verschiedenen Baumarten einbringen, um auch die Lichtbaumarten zu fördern.

Der Boden ist gut nährstoff- und ab dem Mittelhang auch gut wasserversorgt. Oben an der Kuppe erwartet Keck, dass es für viele Baumarten grenzwertig werden könnte. „Doch mit dem Waldrand davor, werden die Bäume als Gruppe standhalten“, so der junge Revierleiter. Sollte doch mal eine Baumart ausfallen, dann werden die anderen diese Lücke schnell schließen, ist sich Keck sicher. Diese Ansicht vertritt er für sein ganzes Revier sowie alle Wälder. Ein kleiner Vorwald mit Zitterpappeln wurde stehen gelassen, dort sollen Eiben untergebaut werden.

Die Fläche wurde umzäunt, Robinenpfähle stützen den grobmaschigen Draht und ein Tor wurde gebaut, um später einen Lehrpfad zu klimarelevanten Baumarten mit den Großteils einheimischen Baumarten einzurichten. Denn auch die Öffentlichkeit soll die Wahl der Baumarten nachvollziehen können, lautet ein Ziel des Projektes.

Keck selbst zieht als Grundlage für seine Entscheidungen in seinem Revier die Daten der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (HPNV) zu Rat. Diese Hilfe bietet das Land Rheinland-



Grober Pflanzplan für die ein Hektar große Fläche.

Quelle: Forstamt Donnersberg



WALDRAND

Was ist zu empfehlen?

Bäume 2. Ordnung: Wildapfel, Wildbirne, Mispel, Mehlbeere, Eberesche

Sträucher: Berberitze, Hartriegel, Kornelkirsche, Rote Heckenkirsche, Wolliger Schneeball, Gemeiner Schneeball, Kreuzdorn, Pfaffenhütchen, Liguster, Holunder, Weißdorn und Haselnuss

Pfalz seit dem Jahr 2014 auch online über das Landesamt für Umwelt an. Anfang dieser Woche hat Forstministerin Ulrike Höfken eine Grundsatzanweisung „Waldverjüngung im Klimawandel“ herausgegeben. Diese kann im Internet heruntergeladen werden. Für Hessen siehe Kasten auf S. 20.

Mit den Gegebenheiten vor Ort, wie Niederschlag, Bodenart und Exposition entscheidet Keck dann, welche Baumarten auf die Flächen passen. „Wir haben ja schon die Erfahrung der Vorgängerbaumart und wissen, für diese war es nicht optimal auf diesem Standort, da müsste wie im Fall der Douglasien auf der staunassen Kuppe, eine Baumart mit mehr Wurzelenergie eingebracht werden. Daher die Schwarzerle, Weißtanne, Traubeneiche und Rotbuche.“

Zu den klimarelevanten Baumarten passen auch die Bestände am Hang gegenüber, die vor rund 30 Jahren vom damaligen Revierleiter Klaus Lohmann angelegt wurden. Traubeneiche und Winterlinde stehen hier dicht gedrängt und warten auf die Durchforstung, um schließlich loszuziehen. „Hier werden wir noch in diesem Jahr die vitalsten Bäume markieren und freistellen“, sagt Keck und weist auf einen Feldahorn, der etwas außer den Reihen sitzt. „Den werde ich natürlich stehen lassen, denn die Vielfalt macht die Stabilität im Ökosystem aus.“ Der Feldahorn sei eine oft unterschätzte Baumart, die nicht nur in Hecken, sondern auch im Wald als Baum gute Stämme liefern kann. Beim Durchforsten achtet Keck vor allem auf eine vitale Krone, nur Bäume mit einer gut ausgebildeten Krone werden Zukunftsbäume, kurz Z-Bäume. „Denn die Krone ist das Spiegelbild der Wurzel. Ist die Krone vital, ist es das Wurzelsystem auch.“ Es sei hier gut zu sehen, wohin die Reise vieler Bestände zukünftig mal gehen kann, fasst Keck das Waldbild zusammen: Hier am Südhang zeigt die Winterlinde ihre extreme Trockentoleranz, die über der Eiche liegt, so bleibt eine stetige Bodenbeschattung gewährleistet.

Dass manche Baumart an ihre Grenzen kommt, das zeigt ein 40-jähriger Bestand von *Abies grandis*, der Küstentanne, auf



Der 30-jährige Traubeneichen-Winterlindenbestand macht sich gut am Hang. Hier wird noch in diesem Jahr die Erstdurchforstung durchgeführt, um die vitalsten Bäume zu fördern.

einem Mittelhang mit guter Wasserversorgung auf Rotliegendem. Einzelne Stämme der 1,5 ha großen Fläche wurden im vergangenen Jahr geworfen und vom Borkenkäfer befallen, noch sehen die Kronen grün aus.

„Doch wenn man genauer hinsieht, ist klar, da ist der Borkenkäfer drin. Einige haben wir schon entnommen. Außerdem ist das Holz der Küstentanne nicht begehrt, allenfalls für die Zellstoffindustrie ist es interessant“, sagt Keck.

Küstentanne keine Option, Holz nur für Papierindustrie

Aufgrund des schnellen Wachstums von bis zu 20 fm/ha und Jahr auf diesem Standort weist das Holz nur eine geringe Stabilität auf. „Zur Produktion von Biomasse und zur CO₂-Speicherung geeignet, aber langfristig können wir auf diesem Standort bessere Hölzer produzieren“, ist sich Keck sicher. Er setzt alle Hoffnungen auf die natürliche Verjüngung, die sich bereits zwischen den Brombeeren zeigt: Hainbuche, Spitzahorn, Bergahorn, Rotbuche und natürlich auch die Küstentanne. Mit zehn bis 20 Prozent Küstentanne im zukünftigen Bestand könne er leben, er hätte gerne mehr Spitzahorn und weniger Bergahorn und vor allem die Rotbuche, der es hier mit guter Wasserversorgung gefallen werde. Spitzahorn ist weniger anfällig als Bergahorn. In seinem Revier trat die

Rußrindkrankheit bisher nur an Bergahorn auf.

Insgesamt betreut Revierleiter Keck in seinem 2 000 ha großen Revier zu 87 Prozent Laubwald und zu 13 Prozent Nadelwald – das Forstrevier der Zukunft? Im

Laubwald steht zu 40 Prozent Eiche, davon viele Niederwälder, die Keck teils wieder reaktiviert hat, zu 20 Prozent folgt die Rotbuche und zu 12 Prozent die Hainbuche, eine Vielzahl von Laubhölzern bedeckt den Rest.

Standortempfehlung einiger wichtiger heimischer Baumarten			
Baumart	Wasserbedarf	Kalk/Silikat	Besonderheit
Stieleiche, <i>Quercus robur</i>	hoch	beides	stabil, Lichtbaumart
Weißtanne, <i>Abies alba</i>	hoch	beides	Pfahlwurzel, verbißgefährdet
Schwarzlerle, <i>Alnus glutinosa</i>	hoch	beides	durchbricht Stauschichten
Rotbuche, <i>Fagus sylvatica</i>	mittel	beides	Schattbaumart
Hainbuche, <i>Carpinus betulus</i>	mittel	beides	Schattbaumart
Spitzahorn, <i>Acer platanoides</i>	mittel	beides	Flachwurzler, toleranter als Bergahorn
Bergahorn, <i>Acer pseudoplatanus</i>	mittel	liebt Kalk	sehr schattentolerant in Jugend, Herz-Senkerwurzelsystem, Rußrindenkrankheit bei zu viel Hitze
Vogelbeere, <i>Sorbus aucuparia</i>	mittel	beides	Pionierbaumart
Winterlinde, <i>Tilia cordata</i>	gering	beides	anfangs Pfahlwurzel, später tief- und flachstreichende Seitenwurzeln
Traubeneiche, <i>Quercus petraea</i>	gering	beides	keine Staunässe, Lichtbaumart
Speierling, <i>Sorbus domestica</i>	gering	beides	für warme Hainbuchen-Eichenwälder, xerotherm
Elsbeere, <i>Sorbus torminalis</i>	gering	beides	langsamwüchsig, für Weinbauklima
Feldahorn, <i>Acer campestre</i>	gering	beides	anspruchlos, Herzwurzelsystem
Esskastanie	gering	beides	starkes Jugendwachstum



Fabian Keck zeigt deutlich, dass die Pfahlwurzel der Tanne in diesem frühen Stadium ein Verhältnis von 1:1 zum Rest der Tanne eingeht. Diese Wurzelkraft muss genutzt werden.

Bei den Nadelwäldern bewirtschaftet Keck zu acht Prozent Douglasie, drei bis vier Prozent Lärche und jeweils ein Prozent oder weniger Fichte, Kiefer und Tanne.

Vor allem Letztere möchte Keck fördern. Dafür unternimmt er schon auch mal außergewöhnliche Versuche. So hat er in einem kleinen Douglasienbestand auf einer Kuppe in bereits bestehende Lücken, diese von Brombeeren befreit und in Klumpen jeweils rund 25 Weißtannen gepflanzt, die er zuvor in einem anderen Bestand entnommen hat. Die kleinen Setzlinge wurden geweiselt, um diese bei Pflegemaßnahmen wiederzufinden.

Keck besitzt zwei Hunde, ein Terrier und eine Schweißhunde. Beide gehen gerne mit ihrem Herrn auf die Jagd. Er und einige private Jäger haben gemeinsam eine Jagd von 350 ha. Dort schießen sie rund 14 Stück Rehwild/100 ha in normalen Jahren, in guten Jahren auch mal 20 Stück Rehwild/100 ha und Jahr. „Die eigene Jagd führen wir, um zu zeigen, was mit der Jagd machbar ist. Wir haben gute Jäger“, sagt Keck, „und das ist richtig Arbeit.“ Den über 15 Jagdpächtern im Rest des Reviers müsse immer wieder verdeutlicht werden, dass Waldbau nur mit der Jagd möglich sei. Die Wildschweine seien immer noch auf zu hohem Niveau vorhanden. Es sei sehr schwer diesen beizukommen.

Im Forstamt Donnersberg fielen unter anderem in den vergangenen zwei



BAUMARTENWAHL BEI HESSENFORST

Das LW fragte bei HessenForst: Mit welchen Hilfsmitteln nehmen die Revierleiter in Hessen die Baumartenwahl unter Berücksichtigung des Klimawandels vor?

Dr. Johannes Weidig von der Abteilung Waldentwicklung und Umwelt bei HessenForst antwortete: Grundsätzlich erfolgt die Baumartenwahl auf standörtlicher Grundlage. Für die Waldfläche in Hessen liegt nahezu flächendeckend eine Kartierung der Nährstoff- und Wasserversorgung vor, die in Verbindung mit den klimatischen Verhältnissen (Temperatur und Niederschlag in der Vegetationszeit) Basis der Baumartenwahl ist.

Da sich vor allem letztere Größen im Zuge des Klimawandels verändern werden, arbeiten wir derzeit gemeinsam mit der Nordwestdeutschen Forstlichen Versuchsanstalt (NW-FVA) an einem Verfahren der klimaangepassten Baumartenwahl. Unter den naturräumlichen Bedingungen in Hessen ist anzunehmen, dass das pflanzenverfügbare Wasser in Zukunft der maßgebliche begrenzende Faktor für Wachstum und Vitalität der Waldbäume sein wird. Deshalb nutzt das in Erarbeitung befindliche Verfahren Klimawandelmodelle, um das Trockenstressrisiko in der Zukunft zu pro-

gnostizieren. Im Ergebnis wird es flächenscharfe Risikokarten geben, aus denen zu entnehmen ist, wie hoch das Trockenstressrisiko für die einzelnen Baumarten im Klimawandel eingeschätzt wird. Diese Karten werden in unserem digitalen Informationssystem für alle Revierleiter zugänglich gemacht und sind dann eine Grundlage der Baumartenwahl. Für die vom Klimawandel am stärksten betroffene Fichte arbeiten wir bereits seit einigen Jahren mit einer solchen Risikokarte. Durch die NW-FVA ist zudem vorgesehen bis Ende 2020 eine entsprechende App mit diesen Informationen für verschiedene Baumarten und alle Waldbesitzer Hessens herauszugeben.

Darüber hinaus berücksichtigt HessenForst die wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Klimawandel bei der Baumartenwahl, indem der Grundsatz besteht, nur standortgerechte Mischbestände zu begründen und durch Pflege zu entwickeln. Bei den aktuell laufenden Kulturarbeiten auf Schadflächen setzt HessenForst vor allem auf Eichen und verschiedene Edellaubbäume. Zudem werden Douglasien und Tannen, denen ebenfalls eine positive Prognose im Klimawandel bescheinigt wird, als Mischbaumarten eingebracht.

zep

Jahren ein 6 ha großer Bestand mit Küstentanne bei Rockenhausen dem Klimawandel zum Opfer, ein 4 ha großer Eichenbestand von 30 Jahren sowie ein ein Hektar großer Esskastanienbestand von 30 Jahren im Revier von Keck. „Ob es das plötzliche Auftreten der trockenen Sommer ist, schließlich sind unsere Baumarten feucht-warme Sommer gewöhnt und nicht diese trockenen“, überlegt Keck. Dennoch sei er zufrieden, denn er habe viele Bestände, über die er sich keine Gedanken machen müsse. Dazu zählt auch ein durchgewachsener Niederwald mit Traubeneichen und Hainbuchen auf einer Kuppe mit Tonschiefer als Grundgestein und einem hohen Skelettanteil, ein karger Boden.

Auch mal Neues in den Beständen wagen

Hier wagte Keck schon in seiner Lehrzeit als Anwärter einen Versuch mit Baumhasel. Er pflanzte einen Klumpen Baumhasel von 30 bis 50 cm Höhe in Einzelschutz auf die Kuppe. „Nun sind die Bäume im fünften Jahr, sind wüchsig und sehen gut aus. Die meisten sind 3 bis 4 m hoch“, sagt Keck stolz. Nicht einmal das jährliche Freistellen sei notwendig gewesen. Trotz

der strikten Jagd verwendete er sicherheitshalber den Einzelschutz, da die Baumhasel als exotische Baumart einen versuch zum Verbeißen wert ist.

Der restliche Bestand sei hier am Standort die HPNV, ein Traubeneichen-Hainbuchenwald auf einem Trockenstandort. Dieser gehöre hier auf diesen skelettreichen Boden. Zwischen den Eichen- und Hainbuchen findet sich ab und an eine Elsbeere und teils auch Lärchen. „Die gehen nach den vergangenen zwei Jahren ein. Zu trocken ist der Standort und zu schnell der Lärchenborkenkäfer“, bemerkt Keck. Den Lärchen werde er zukünftig feuchtere Standorte weiter unten am Hang zusprechen.

Wie auch sein Vorgänger probiert Keck viele Möglichkeiten aus. Welche sich durchsetzen werden, wird sich zeigen. Klar sei in Zeiten des Klimawandels, dass die Wasserversorgung der limitierende Faktor für viele Baumarten sein wird. „Manche Baumarten-Mischung wird sich als robust erweisen, andere werden wir weiter optimieren. Das braucht Zeit, die man den Bäumen zugestehen sollte. Eine einfache Lösung mit einer Superbaumart gibt es nicht, auch wenn ich immer wieder danach gefragt werde. Auch Bäume sind nur gemeinsam stark“, so Keck. *zep*



Ein zunehmend lückiger Küstentannen-Bestand mit Borkenkäfer wird auf die nächste Generation vorbereitet. Noch sehen die Bäume imposant aus. Fotos: Setzepfand