

Anbau von Nussbaumarten im Klimawandel

In Zeiten des Klimawandels stellt der forstliche Anbau verschiedener Nussarten eine wirtschaftlich interessante Ergänzung zum vorhandenen Baumartenspektrum dar. Im Rahmen der Tagung der Gesellschaft für schnell wachsende Baumarten vom 19./20.9.2019 im Forstamt Bad Doberan wurden den Teilnehmern die standörtlichen Ansprüche, die Saat- und Pflanzverfahren sowie die Vorteile verschiedener Nussbaumarten in Theorie und Praxis vorgestellt.

TEXT: MICHAEL ROST, HANS-JOCHEN MEYER-RAVENSTEIN



Abb. 1: Tagungsteilnehmer in 2-jähriger Schwarznuss-Saat im Raum Neukloster (Mecklenburg-Vorpommern)

In Bezug auf die Nussbaumarten bietet die Saat überzeugende Vorteile, die in der nachstehend aufgeführten Übersicht dargestellt werden. Hervorzuheben ist, dass die Schwarznuss im ersten Jahr bereits eine Pfahlwurzel von bis zu 1 m ausbildet, sodass im Umkehrschluss wurzelnackte Pflanzen nur mit erheblichen Beschädigungen der Pfahlwurzel gepflanzt werden können mit allen bekannten Folgewirkungen im späteren Bestandesleben.

Schneller ÜBERBLICK

- » **Der forstliche Anbau** von Nussbäumen ist auch wirtschaftlich interessant
- » **Saat- und Pflanzverfahren** sowie die Vor- und Nachteile verschiedener Nussbaumarten werden überblicksartig dargestellt
- » **Berichtet wird** über die Jahrestagung 2019 der Gesellschaft für schnell wachsende Baumarten im Forstamt Bad Doberan

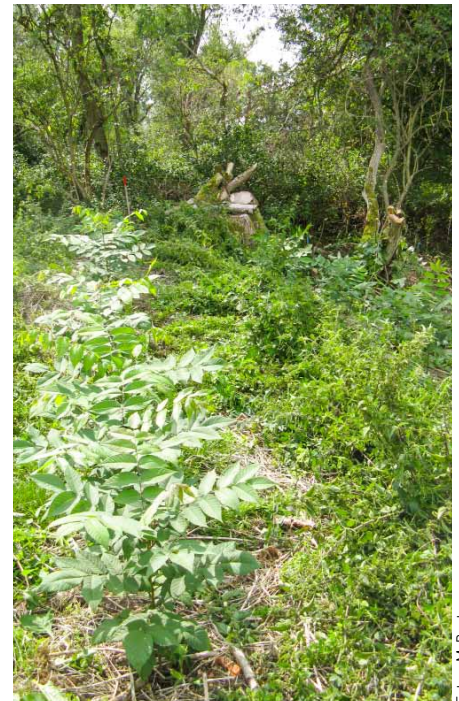


Abb. 2: Am Exkursionspunkt wie in Abb. 1, hier als 1-jährige Saat im Trockenjahr 2018

Vor- und Nachteile der Saat

- *Großer Energievorrat in der Nuss zur Ausbildung einer kräftigen Pfahlwurzel*
- *Kräftige Pfahlwurzel (bis zu 100 cm im 1. Jahr)*
- *Kein Pflanzschock*
- *Hohe Auflaufprozente (teils über 90 %)*
- *Kein Verbiss durch Schalenwild*
- *Kaum Schäden durch Schermäuse bei der Schwarznuss – bei der Walnuss hingegen schon*

- Hohe Wertschöpfung durch hochwertiges Holz und konstant hohe Holzpreise
- Günstige Kulturbegründung durch geringe Stückzahl
- Nusspflanzen werden sehr gerne vom Wild gefressen
- Gelegentliches Ausgraben durch Schwarzwild
- Fraßschäden durch Mäuse an den Nüssen
- Sehr empfindlich gegenüber Spätfrösten
- Wertästung erforderlich, sofern mit geringer Stückzahl begründet

Die Anzahl der Pflanzen pro Hektar bewegt sich zwischen 300 und knapp 17.000 Stück und somit in einer weiten Amplitude. Das Land Mecklenburg-Vorpommern ist das erste Bundesland, das die Schwarznuss in die förderfähigen Baumarten gemäß Richtlinie zur Förderung forstwirtschaftlicher Maßnahmen im Rahmen der Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK) aufgenommen hat. Sie ist dort als sogenannte Nebenbaumart mit einer Stückzahl von 300 bis 500 Stück je Hektar gelistet und förderfähig. In anderen Forstbetrieben Deutschlands wird die Schwarznuss im Verband von 2,0 × 0,3 mit folglich 16.666 St./ha begründet.

Der Grundsatz, dass ein Same – in diesem Fall eine Nuss – so tief in die Erde gelegt wird, wie sie stark ist, gilt auch hier. 2 bis max. 5 cm tief sollte die Nuss gelegt werden. Sieht man von Mäusen und Schwarzwild einmal ab, sollte die Nuss möglichst bald nach dem Fallen gelegt werden. Ab Oktober kann mit der Ernte und der sich anschließenden Saat begonnen werden. Je nach Witterung kann bis in den März hinein gesät werden.

Teilweise fällt auf, dass Nüsse, die spät gesät werden, überliegen und erst im Folgejahr oder sogar auch erst in den Folgejahren – im Maximalfall auch erst nach sieben Jahren – keimen. Dies mag damit zusammenhängen, dass sich der Keimling im Gravitationsfeld der Erde ausrichtet und „oben und unten“ für sich definiert. Wird er erst spät gesät, beispielsweise im März, wird die bis dahin getroffene Ausrichtung gestört und es kommt zum Überliegen.



Abb. 3: Saatgutbeschaffung: Sammeln von Schwarznüssen

Mit oder ohne Pulpe?

In „Nusskreisen“ intensiv diskutiert wird die Frage, ob die grüne Schale der Schwarznuss, die sogenannte Pulpe, wegen ihrer keimhemmenden Inhaltsstoffe vor der Aussaat entfernt werden sollte oder um die Nuss herum verbleiben kann. So liegen in einem Privatwaldbetrieb in der Mecklenburgischen Seenplatte Erfahrungen vor, dass das Auflaufprozent bei der Schwarznuss bei Belassen der Pulpe sich auf 5 % reduziert gegenüber einer über 90 %-Quote nach Entfernen der Pulpe. Andererseits liegen Erfahrungen aus



Abb. 4: 1-jähriger Sämling: 40 cm Sprosslänge plus 100 cm Pfahlwurzel

einem südhessischen Forstamt vor, dass sich das Legen der Schwarznüsse mit Pulpe seit Jahren bewährt hat. Wissenschaftlich abgesicherte Untersuchungen zu dieser Fragestellung sind den Autoren nicht bekannt. Die Wahl zwischen „mit oder ohne Pulpe“ besteht bei anderen Nüssen so nicht. Die Walnuss lässt sich physiologisch bedingt nur ohne Pulpe säen, bei der Butternuss ist die Pulpe kaum mechanisch zu entfernen, weshalb sie stets „mit Schale“ gesät wird. Bei der Schwarznuss geht beides. Insgesamt besteht Forschungsbedarf.

Überwinterung des Schwarznuss-Saatguts

Ebenso intensiv diskutiert ist die Frage der Überwinterung des Schwarznuss-Saatguts. Folgende Varianten sind den Autoren bekannt:

- *Sammeln der Nüsse – Entfernen der Pulpe – Lagerung der entschalteten Nüsse in Netzsäcken abwechselnd in mit Wasser gefüllten Mörtelmischkübeln für 4 Wochen und ohne Wasser für 1 Woche – gelegentliches komplettes Durchfrieren der Nüsse inklusive – Aussaat bis Weihnachten*
- *Sammeln der Nüsse – Belassen der Pulpe – Lagerung der Nüsse in der Pulpe in mäuse sicheren Drahtsäcken – Vergraben der Drahtsäcke in Sandschichten – Abdeckung mit Laub – im Frühjahr (Aussaat) sind die Schalen (Pulpen) verrotten*
- *Sammeln der Nüsse – Entfernen der Pulpe – Lagerung der entschalteten Nüsse in Mörtelmischkübeln in einer Abfolge aus Nusschicht (genau eine Nuss stark) und Sandschicht – vor Auftrag der jeweiligen Sandschicht wird die Nusschicht mit einem Farbmarkierungsspray besprüht – die Farbschicht markiert die Oberseite, welche bei der späteren Saat nach oben zu legen ist, um ein Überliegen zu vermeiden bzw. die bereits getroffene Ausrichtung des Keims zu berücksichtigen – Aussaat im Frühjahr*

Die unterschiedlichen Varianten und die stets hohen Auflaufprozente zeigen, welche große „Gelassenheit“ die Schwarznuss der jeweiligen Behandlungsmethode gegenüber aufweist. Wahrscheinlich ist es weit weniger bedeutend, als landläufig hin angenommen

men wird. Auch hier gilt, dass den Autoren lediglich Erfahrungswerte und keine wissenschaftlichen Abhandlungen zu diesem Thema bekannt sind.

Die ökologische Integration der Schwarznuss

Unter dem Vorzeichen verschiedener Zertifizierungsmodelle bzw. dem Einfluss von Interessengruppen des Naturschutzes wird die Einbringung nicht heimischer Baumarten kritisch beäugt und zumeist abgelehnt. Dieses geschieht häufig in Unwissenheit bzw. aus ideologischen Gründen. In der forstlichen Praxis, die allein schon aus Gründen der Risikostreuung eine Mischung aus verschiedenen standortgerechten Baumarten anstrebt, können Nussbäume einen aktiven Beitrag zur ökologischen Vielfalt liefern. Die „Untersuchung der ökologischen Einmischung in die natürliche Auwaldgesellschaft“ [1] zeigt überraschende Ergebnisse zu epiphytischen Flechten und Moosen an Schwarznuss in der Pfälzer Rheinaue.

„So zeigen Schwarznuss und Gemeine Esche bei Flechten- und Moosarten eine ähnliche Verteilung auf die Segmente Zweige, Kronenäste, Stamm und Stammfuß. Die Biodiversität der Flechten und Moose auf Schwarznuss stellte sich als überraschend reich heraus (89 Flechten- und 54 Moosarten bei insgesamt 103 Flechten- und 59 Moosarten) [...]“

Hinsichtlich der Gesamtartenzahl der Flechten und Moose ähneln sich Schwarznuss, Gemeine Esche und Hybridpappeln weitgehend.“ [1]

Die Nussarten im ökonomischen Kontext

Die ökonomische Seite stellt die Attraktivität der Nussbaumarten für den Waldbesitzer in besonderem Maße heraus. Auswertungen der Meistgebotsverkäufe aus Baden-Württemberg [2] und Hessen zeigen in den vergangenen Jahren konstant hohe Preise. So lag allein in Hessen der Durchschnittspreis der Jahre 2010 bis 2018 bei der Schwarznuss bei 916,- € (bei 78 verkauften Stämmen) und bei der Walnuss bei 486,- € (bei 64 verkauften Stämmen). Gelingt es, in forstlich relativ kurzer Zeit (60 bis 100 Jahre) auf geeig-



Abb. 5: Nussvariationen: Schwarznuss (oben), Baumhasel (links), Walnuss (rechts)

Fotos: M. Rost

„Die Einbringung nicht heimischer Baumarten wird oft in Unwissenheit bzw. aus ideologischen Gründen abgelehnt.“

MICHAEL ROST



Abb. 6: Die Saat erfolgt mühelos mit einem handelsüblichen Spaten und in einer Setztiefe von 2 bis 5 cm.

neten Standorten starke Dimensionen zu erziehen, können unsere Nussbäume auch bei zukünftig steigendem Angebot und gegebenenfalls sinkendem Durchschnittserlös eine finanziell attraktive Komponente im Baumartenspektrum eines Forstbetriebs darstellen, die im Hinblick auf die Rentabilität keinen Vergleich mit anderen Baumarten scheuen muss.

Die Erziehung von Wertholz erfolgt im Wesentlichen über zwei Behandlungsmodelle. Nachfolgend seien für die Schwarznuss zwei gängige Modelle stichpunktartig beschrieben.

Modell 1: Stammzahlreiche Begründung ohne Wertästung

- Ziel: Stärkeklasse 6+
- Bestandesbegründung: Saat von 16.666 Nüssen im Verband 2,0 m × 0,3 m und Kulturpflege in den ersten beiden Jahren
- Jungwuchsphase (Höhe bis 3 m): Dichtschluss halten – Selbstdifferenzierung
- Differenzierungsphase (Höhe bis 12 m): natürliche Astreinigung – Protzenaushieb – Selbstdifferenzierung
- Auslesephase: Z-Baum-Auswahl bei einer astfreien Schaftlänge von 10 bis 12 m
- Ausreifungsphase: konsequente Freistellung der Z-Bäume
- Erreichen des Zieldurchmessers im Alter 110 bis 120 Jahre

Modell 2: Stammzahlarme Begründung mit Wertästung

- Ziel: Stärkeklasse 6+
- Bestandesbegründung: Saat von 2.500 Nüssen im Verband 2,0 m × 2,0 m und Kulturpflege in den ersten beiden Jahren
- Jungwuchsphase (Höhe bis 3 m): Dichtschluss halten über (natürliche) Begleitbaumarten
- Differenzierungsphase (bis 12 m): regelmäßige und dynamische (voraus-eilende) Ästung im 2-jährigen Turnus – frühzeitige Festlegung von Z-Bäumen und Reserve-Z-Bäumen
- Auslesephase: Fortsetzung der Ästung bis zu einer Ästungshöhe von 8,0 m
- Ausreifungsphase: konsequente Freistellung der Z-Bäume
- Erreichen des Zieldurchmessers im Alter 60 bis 80 Jahre

Die in beiden Modellen relativ kurzen Produktionszeiten bieten Vorteile hin-

sichtlich des Kapitalrückflusses sowie der gegebenenfalls notwendigen Baumartenanpassung im Zeichen des Klimawandels und erhöhen somit die betriebliche Flexibilität.

Ergebnisse:

1. Nussbäume stellen – den richtigen Standort vorausgesetzt – eine wirt-

Literaturhinweise:

[1] JOHN, V.; STAPPER, N. (2015): Flechten und Moose der Schwarznuss-Bestände in pfälzischen Rheinauen. *Herzogia* 28: 405–429. [2] https://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/holz/markt/fva_holzpreisanalyse_seltene_baumarten/index_DE. [3] SCHWAPPACH, A. F. (1901): Die Ergebnisse der in den preußischen Staatsforsten ausgeführten Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten. Verlag von Julius Springer, Berlin.

schaftlich attraktive und klimastabile Ergänzung im vorhandenen Baumartenspektrum dar.

2. Für die Arten Schwarznuss (*Juglans nigra*), Walnuss (*Juglans regia*), Hybridnuss (*Juglans intermedia*) sowie die Baumhasel (*Corylus colurna*) liegen im Privatwald in Mecklenburg-Vorpommern Anbauempfehlungen über einen 20-jährigen Zeitraum vor.
3. Für die Schwarznuss liegen seit über 100 Jahren Anbauempfehlungen vor [3].
4. Die relativ kurzen Produktionszeiten bieten Vorteile hinsichtlich des Kapitalrückflusses sowie der gegebenenfalls notwendigen Baumartenanpassung im Zeichen des Klimawandels und erhöhen somit die betriebliche Flexibilität.
5. Es besteht Forschungsbedarf insbesondere hinsichtlich der Auswirkungen verschiedener Überwinterungsme-

thoden und hinsichtlich der Form der Saat auf die Auflauf- und Keimprozente bei den Nussbaumarten.



Forstoberrat Michael Rost

Michael.Rost@forst.hessen.de, bewirtschaftet Privatwald in Mecklenburg-Vorpommern und ist Leiter der Stabsstelle KVP-Koordination im Landesbetrieb HessenForst.

Dr. Hans-Jochen Meyer-Ravenstein, forst@meyer-ravenstein.de, ist Vorsitzender der Interessengemeinschaft Nuss: www.ig-nuss.de

ERKENNTNISSE & ERFAHRUNGEN

Mit dem Waldumbau der von Nadelbäumen dominierten Wälder hin zu naturnahen Mischwäldern wird der bewirtschaftete Wald in Deutschland seit Jahren an die Erfordernisse des Klimawandels angepasst und die biologische Vielfalt erhöht. In diesem Kontext für den forstlichen Anbau interessant werden auch Nussbäume – kann doch beispielsweise die Schwarznuss durchaus ein ökologischer und ökonomischer Ersatz für die Esche sein.

Seit ihrer Gründung im Jahr 1991 bietet die „Interessengemeinschaft zur Förderung des Anbaues von Nussbäumen“ Veranstaltungen inklusive Exkursionen zum fachlichen Austausch an. Die IG Nuss (www.ig-nuss.de) hat sich zum Ziel gesetzt, den Anbau und die Verbreitung von Nussbäumen in Mitteleuropa zu fördern, die Kenntnisse über Herkünfte, Sorten und Wuchsverhalten zu verbessern sowie durch Besichtigung von Nussflächen Erfahrungen zur praktischen Umsetzung des Nussbaumanbaues zu gewinnen.

Über aktuelle Erkenntnisse und waldbauliche Erfahrungen zum Anbau von Schwarznuss (*Juglans nigra*) und Hybridnuss (natürliche



Heft 6/2019 der Mitteilungen der Gesellschaft zur Förderung schnellwachsender Baumarten in Norddeutschland als gedruckte Broschüre zum Preis von 5 €; Bezug per E-Mail (info@nwm-verlag.de) oder als kostenloses PDF-Datei (www.gesellschaft-schnellwachsende-baumarten.de)

und künstliche Kreuzungen innerhalb der Gattung *Juglans*) informiert eine 16-seitige Broschüre der „Gesellschaft zur Förderung schnellwachsender Baumarten in Norddeutschland“. Die Autoren Andreas Ehring (FVA Baden-Württemberg), Leonhard Steinacker (TU München) und Ralf-Volker Nagel (Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt) fassen praxisrelevantes Wissen zur natürlichen Verbreitung, zu den Standortansprüchen und zu den Anbauersuchen zusammen. In Text und Bild werden außerdem Ergebnisse süddeutscher Nussversuchsflächen (Höhen- und Durchmesserwachstum) sowie Empfehlungen für den forstlichen Anbau (Herkunftswahl, Pflanzung, Naturverjüngung, Saat, Kultursicherung, Bestandespflege, Ästung) vorgestellt; interessant gleichwohl die Ausführungen zur Holzqualität und zu den Holzerlösen auf Submissionen. Ein ausführliches Verzeichnis weiterführender Literatur beschließt das empfehlenswerte Heft 6/2019 der Mitteilungen der Gesellschaft zur Förderung schnellwachsender Baumarten in Norddeutschland.

Stephan Loboda