

Dirk Knoche

Forschungsinstitut für Bergbaufolgelandschaften
Finsterwalde

Holzeigenschaften und Bewirtschaftung der Robinie

Baum des Jahres: *Herr Knoche, die Robinie wird in Fachkreise stark diskutiert. Ein Argument, das man immer wieder für diese Baumart hört, sind ihre positiven Holzeigenschaften. Was können Sie dazu sagen?*

Knoche: In der Tat, die Robinie verfügt über außerordentliche Holzeigenschaften – und da ist sie vielen anderen Baumarten überlegen. Ihr Kernholz besitzt eine hohe Rohdichte, ist biegsam, schlagfest und sehr dauerhaft. Weiter hat sie Festigkeitseigenschaften, die denen vieler heimischer Hölzer deutlich überlegen sind. Daraus ergeben sich vielseitige hochwertige Verwendungsmöglichkeiten. Die Bezeichnung etwa „Teakholz Brandenburgs“ lässt ja bereits auf die großartigen Optionen im Außenbereich schließen. Da wären zu nennen: Gartenmöbel, Wasser- und Fassadenbau, Bootsmasten und Paneele. Andere höherwertige Verwendungen sind die Herstellung von Parkett oder Werkzeugen, etc. Obwohl Robinienholz sehr hart, elastisch und zäh ist, lässt es sich gut verarbeiten und verleimen. Früher war die Trocknung schwierig, heute ist das aber technologisch gelöst. Kurzum: Eine solch breite Palette an Einsatzmöglichkeiten – sowohl im Innen- und Außenbau – kann keine andere Baumart unserer Wälder vorweisen. Das macht die Robinie, aus Sicht der Holznutzung, zu einem der begehrtesten Hölzer überhaupt, übrigens weltweit.

Baum des Jahres: *Wie ist die Raschwüchsigkeit im Zusammenhang mit der hohen Holzdicke zu erklären? Das kennen wir sonst nur von Weichhölzern.*

Knoche: Das ist ein kleines Mirakel der Robinie! Eine naheliegende Erklärung ist ihre Regeneration aus Wurzelbrut oder Stockausschlag. Die frohwüchsige Baumart greift, nachdem sie genutzt wurde, auf ein etabliertes Wurzelsystem zurück und kann so leicht Standortressourcen anzapfen, die einem jungen Baum aus Pflanzung oder Saat, mit seinem noch unterentwickelten Wurzelsystem, in der Art nicht zur Verfügung stehen. Ein weiterer Vorteil ist die Stickstoffassimilation über Knöllchenbakterien. Die Robinie schafft sich ihren Standort quasi selbst und erfährt in diesem Punkt keine Limitierung. Weiter ist die Trockenheits-/Hitzetoleranz und Wassernutzungseffizienz dieser Baumart bemerkenswert hoch. Anders als bei anderen Pionierbaumarten sind Raschwüchsigkeit und hohe Holzdicke kein Widerspruch.

Baum des Jahres: *Ist die Robinie eine wirtschaftliche Alternative zu unseren etablierten, heimischen Baumarten im Wald?*

Knoche: Ein Aspekt, der bisher völlig unterschätzt wird, ist der hohe Brennwert der Robinie. Der ist etwa mit dem eines Braunkohlebriketts vergleichbar und liegt damit deutlich über dem von Buche, Birke, Pappel oder Weide. Der rasche Wuchs und die hohe Energiedichte, könnten die Robinie zukünftig als Energieholz und für grüne Technologien interessant machen. So lassen sich aus ihrer Lignocellulose hochwertige Treibstoffe ("Biofuels") in großtechnischem Maßstab gewinnbringend herstellen. Wo beispielsweise der Pappelanbau auf zu schlecht Wasser versorgten Sandböden bei fehlendem Grundwasseranschluss versagt, kann die Robinie eine lukrative und verhältnismäßig anbausichere Option im Agrarholzanbau sein. Gerade im südlichen und östlichen Brandenburg mit seinem sommertrockenen Klima wäre die Robinie dann eine denkbare Alternative, insbesondere für eine höherwertige stoffliche Verwertung.

Holzphysikalische Eigenschaften – Robinie (Kernholz) im Vergleich zu gebietsheimischen Eichen

Eigenschaft	Robinie	Trauben-/Stiel-Eiche
Rohdichte (lufttrocken)	0,72-0,85 g/cm ³	0,65-0,76 g/cm ³
Zugfestigkeit	120-148 N/mm ²	90-110 N/mm ²
Druckfestigkeit (längs)	58-86 N/mm ²	42-64 N/mm ²
Biegefestigkeit	118-167 mm ²	60-110 N/mm ²
Härte nach Brinell (zur Faser)	31-43 N/mm ²	23-42 N/mm ²
Natürliche Dauerhaftigkeit	Klasse 1-2 (sehr dauerhaft bis dauerhaft)	Klasse 2 (dauerhaft)

Eigenschaft	Robinie (Stamm-/Kernholz)	Robinie (junger Stockausschlag / Splintholz)
Brennwert (darr)	18 535 kJ/kg	17 493 kJ/kg
Weide 12 170 kJ/kg < Rot-Buche 14 400 kJ/kg < Trauben-/Stiel-Eiche 15 199 < Gemeine Birke 15 500 kJ/kg < Braunkohle (Brikett) 19 259 kJ/kg < Heizöl 42 707 kJ/kg		

Waldbaulich und wirtschaftlich wird die Robinie hierzulande unterbewertet, obwohl sie eine Wirtschaftsbaumart par excellence ist und überlegene Holzeigenschaften aufweist. In der Vergangenheit verfolgten Waldbesitzer die Bewirtschaftung aber selten konsequent. Nicht zuletzt weil häufig geradwüchsige Zukunftsstämme vorzeitig als Pfahlholz genutzt wurden,

finden wir auch wenige qualitativ hochwertige Exemplare im Wald. Dagegen ist das Bewirtschaftungsziel im Wald klar: vorrangig die Produktion von vielseitig verwertbarem Stamm- und Konstruktionsholz. Die durchschnittliche Qualitätsverteilung unserer Robinien liegt aber nur bei etwa 10 Prozent Sägeholz und 90 Prozent Industrie- und Brennholz. Gleichzeitig erreichen der laufende Zuwachs an Derbholz sowie der Nutzungssatz nur die Hälfte des standörtlich Möglichen. Weder Biomassezuwachs noch Ertragswert entsprechen den biologischen Möglichkeiten. Anspruchsvolle Produktionsziele werden bis heute zu selten verfolgt - das ist insgesamt völlig unbefriedigend.

Hierzu ein Zitat von S. Blümke (1950):

„Hatte mal ein Forstmann den Mut, gegen die allgemeine Ansicht die Robinie zu fördern, so fehlten ihm die nötigen Erfahrungen, bei den Vorgesetzten fand er kein Verständnis und der Nachfolger tat prompt das Gegenteil.“

Dabei ist die Robinie allen anderen Wirtschaftsbaumarten in ihrem frühen Biomassezuwachs weit überlegen. Waldbesitzer müssen die Weichen in den ersten zehn bis zwanzig Jahren der Bestandserziehung stellen. Nur so lassen sich geradwüchsige Stämme erzielen. Da der betriebswirtschaftlich optimale Produktionszeitraum bei dieser schnell- und lichtwüchsigen Pionierbaumart sehr kurz ist (nur 60 bis 80 Jahre, je nach Bonität und Zinssatz), wird die spätere Ertragserwartung also bereits in einem Stadium gesteuert, indem andere Baumarten grade erst die Dickungsphase verlassen. Das Zeitfenster zur waldbaulichen Steuerung ist sehr kurz. So tritt auch der Kulminationszeitpunkt des Biomassewachstums recht früh ein. Bis zum Alter von 20 bis 40 Jahren ist die Robinie allen Baumarten überlegen. Ihr durchschnittlicher Gesamtzuwachs an Derbholz erreicht bis zu 15 Erntefestmeter (Efm) je Hektar und Jahr. Aber: Bereits im frühen bis mittleren Baumholzalter droht eine Holzentwertung durch Wurzel- und Kernholzfäule. Aufgrund der hohen Wuchsdynamik, Lichtbedürftigkeit und relativ frühen Holzentwertung, lassen sich anfängliche Pflegedefizite später kaum mehr korrigieren. Die besondere Biologie der Robinie spricht für kurze und sortimentsgerichtete Produktionslinien, wie sie so mit keiner anderen Waldbaumart rentabel sind. Mehr noch: Forstwissenschaftler haben herausgefunden, dass die Wurzelbrut deutlich hochwertiger und gerader erwächst – sofern sie frühgenug freigestellt wird. Stockausschläge dagegen sind häufig krummwüchsig, schiefständig und exzentrisch. Über die Qualität des Einzelstammes entscheidet aber vor allem die waldbauliche Behandlung, zumal eine Pflanzung, selbst von hochwertigem Vermehrungsgut, im Wald nicht in Frage kommt.

Für Waldbesitzer ist die Robinie also eine durchaus attraktive und leicht zu bewirtschaftende Baumart, denn sie können mit ihr relativ früh hochwertiges Holz zu guten Preisen erzielen – die lebhafteste Marktnachfrage besteht. Dass der Bedarf groß ist, zeigen die Importzahlen: Schätzungsweise 90 Prozent des Robinien-Stammholzes (vorwiegend Abschnitte) und der Halbwaren kommen aus dem Ausland, insbesondere Ungarn und anderen südeuropäischen Ländern. Bisher können wir die inländische Nachfrage mit unserer Anbaufläche im Wald bei weitem nicht decken. Im Landesforst Brandenburg zum Beispiel werden jährlich nur rund 5.000 Efm eingeschlagen. In Deutschland beträgt der nachhaltige Nutzungssatz rund 50 bis 70 Tausend Efm. Hier ist also viel mehr möglich. Allerdings haftet der Robinie noch immer

ein schlechtes ökologisches Image an: Forstleute und die meisten Waldbesitzer haben sie lange Zeit als invasiv „verteufelt“ und so eine gezielte forstwirtschaftliche Pflege und angemessene Nutzung versäumt. Ihre Präsenz ist im Wald aber bei weitem nicht so konfliktbeladen wie gerne behauptet wird. Und es gibt ja auch Regionen in Deutschland, in denen die Robinienwirtschaft eine lange Tradition hat und gute finanzielle Ergebnisse erzielt, wie zum Beispiel im mittleren und östlichen Brandenburg.

Baum des Jahres: Für Waldbesitzer stellt sich ja vor allem eine Frage: Wie soll ich mit dieser so dynamischen Baumart umgehen?

Knoche: Erst mal kann ich Entwarnung geben: Die Holzbodenfläche aller Robinien in Deutschland beträgt nach offiziellen (wenn auch veralteten) Statistiken lediglich 14.000 Hektar. Davon wachsen zwei Drittel in Brandenburg (8.100 Hektar / Hauptbestand). Tatsächlich dürfte der Robinienanteil aber deutlich höher sein. Laut Schätzungen der Bundeswaldinventur (BWI 2+3) reden wir über rund 35 Tausend Hektar. Das sind aber nur nur 0,3 Prozent der Waldfläche, was einiges in der mitunter hitzigen Debatte um die Robinie – zwischen Neophyt und Zukunftsbaumart – relativiert. Wir sehen also, dass die Robinie keine wirkliche Bedrohung für unsere etablierten Waldgesellschaften ist. Aus meiner Sicht geht es eher um eine sinnvolle waldbauliche Behandlung der Baumart, eben dort wo sie aus naturschutzfachlicher Sicht unproblematisch ist – ganz pragmatisch und ohne Vorurteile.

Bei aktueller Holzpreisbewertung kann man mit der Baumart rentabel wirtschaften – und zwar über den gesamten Produktionszeitraum. Dazu müssen wir vorhandene Bestände weiterpflegen. In aller Regel ist die Robinie – betriebswirtschaftlich gesehen – eine gelungene Investition, denn die Kulturkosten (die Pflanzung ist neben dem Wegebau die kostspieligste Maßnahme im Forstbetrieb) entfallen und die Umtriebszeiten – und damit der Kapitalrückfluss – sind kurz.

Ich sagte gerade, dass Kulturkosten entfallen und das ist auch ein Apell, die Robinie bitte nicht im Wald zu pflanzen. Denn wir orientieren uns am Leitbild eines naturnahen Waldbau und die Baumart hat sicherlich ihre ökologischen Defizite, alleine weil sie in ihrer Jugend so "unduldsam" ist und über Stickstoffeutrophierung auch andere Baumarten verdrängen kann. Mein bescheidener Rat an alle Waldbesitzer und forstlichen Praktiker im Zusammenhang mit der Robinie lautet:

„Beweisen Sie Augenmaß und Fingerspitzengefühl, jede waldbauliche Situation ist einzigartig! Dort, wo wir die Robinie bereits vorfinden, Standort und Qualität passen, können wir sinnvoll mit ihr wirtschaften, sie eventuell mit anderen Baumarten ergänzen. Selbst in überdichten Stockausschlagbeständen samen sich Eichen und Buchen durch Hähersaat an. Solche im Halbschatten feinastig und wipfelschäftig erwachsenden Individuen sind durchaus förderungswürdig. Jedoch, wo die Robinie stört – etwa in Konkurrenz zu anderen forstlichen

Zielbaumarten des Waldumbaus aus Pflanzung, wie der Trauben- oder Stiel-Eiche, kann ein Ausdunkeln auf Dauer sehr wirksam sein.“

Das gewaltsame Zurückdrängen der Robinie durch "auf den Stock setzen", hat dagegen seine Tücken und bringt selten den gewünschten Erfolg. Im Gegenteil, solche Maßnahmen regen häufig nur die Wurzelbrutbildung an. Auf der anderen Seite: Wenn Waldbesitzer vorhandene Robinien nutzen wollen, müssen sie diese früh freistellen und herauspflegen. Deckungsbeiträge lassen sich dann bereits nach 10 bis 20 Jahren erzielen, etwa wenn schon bei der Jungbestandspflege Pfahlholz ausgehalten werden kann.

Baum des Jahres: *Ist die Robinie also die Zukunftsbaumart im Klimawandel?*

Knoche: Nein – die Robinie ist nicht die Lösung unserer waldbaulichen und ökologischen Probleme. Vor dem Hintergrund klimatischer Veränderungen lässt sich zwar feststellen, dass die Robinie relativ wenig "zeichnet", auch nach den beiden extremen Trockenjahren 2018/2019, und sich gut regenerieren kann. Aber sie ist kein selbstverständlicher Bestandteil einer naturnahen, ökologisch begründeten Waldwirtschaft. Der gebietsheimische gemischte Wald ist nach wie vor das Leitbild unserer Forstwirtschaft – trotz aller klimatischen Standortdrift, denn gerade in der Biodiversität und genetischen Vielfalt liegen die Chancen. Man muss klar sagen – es gibt im Einzelfall sicherlich Konflikte mit dem Naturschutz durch Eutrophierung oder Vegetationsverarmung. So ist etwa Brandenburg nicht nur der Verbreitungsschwerpunkt der Baumart in Deutschland, zugleich befinden sich hier auch die meisten schützenswerten Trockenbiotop.

Die Robinie ist eine wuchsdominante Baumart in der Jugend, wenn sie sich einmal aus Wurzelbrut und Stockausschlag ausbreitet. Manche behaupten, wenn sie einmal da ist, dann breitet sie sich unaufhaltsam aus. Das stimmt so nicht, man kann sie sehr wirksam ausdunkeln, das zeigt unsere waldökologische Begleitforschung. Meine Erfahrung ist, dass die Robinie in der Regel relativ ortstreu bleibt. Invasive Verbreitung ist vor allem dann ein Problem, wenn Wurzelbrut z.B. bei illegaler Abfallbeseitigung im Wald ausgebracht oder bei Wegeausbau verschleppt wird. Aber auch dann lässt sich die Robinie im Wald durch Zwischenstreifen anderer Bestockung in ihrer Ausbreitung aufhalten. In stickstoffarmen Bereichen, zum Beispiel auf Rekultivierungsböden des Braunkohlenbergbaus kann die Robinie durch ihre Eigenschaft Luftstickstoff im Boden anzureichern sehr hilfreich sein. So trägt sie zur Bodenfruchtbarkeit bei und ebnet den Weg für andere, hinsichtlich der Stickstoffversorgung anspruchsvollere Baumarten. Sicher ersetzt die Robinie kein ökologisch fundiertes Konzept zur Walderneuerung. Aber im Einzelfall kann sie für jeden Waldbesitzer ein lohnendes Zusatzeinkommen sein – vorausgesetzt die Holzqualität und Sortierung "stimmen". Waldbesitzer sollten im Bezug auf den Baum des Jahres 2020 „mitnehmen was geht“, gerade weil die aktuelle Waldkrise auch die wirtschaftliche Situation vieler Forstbetriebe bedroht. Im Gegensatz zum Überangebot anderer Hölzer ist formstabiles und geradfaseriges Robinienholz nach wie vor gesucht und wird dementsprechend vergütet.

Baum des Jahres: *Die Robinie gilt als anpassungsfähig und anspruchslos. Sie gedeiht auch auf den vergleichsweise nährstoffarmen Böden in Brandenburg. Ist die Situation der Robinie in Brandenburg auf ganz Deutschland übertragbar?*

Knoche: In Brandenburg finden wir häufig arme Sandböden mit geringer Wasserspeicherkapazität, hier hat die Robinie klare Konkurrenzvorteile. Im Mittelgebirgsraum mit höheren Niederschlägen und geringeren Jahrestemperaturen schwindet ihre Konkurrenzkraft im Vergleich zu anderen Wirtschaftsbaumarten deutlich. Hinzu kommt die Anfälligkeit gegenüber Spätfrösten. Über das Nordostdeutsche Tiefland hinaus mit ihren Anbauschwerpunkten im mittleren bis südöstlichen Brandenburg, finden wir sie vor allem in anderen Trockenregionen, wie dem Kaiserstuhl oder im Regenschatten des Harzes, aber auch auf einigen Sonderstandorten, wie bei der Haldenbegrünung und entlang von Bahntrassen und Straßen. Von einer "Invasion" dieser Baumart kann man also überhaupt nicht sprechen – hier täuscht die subjektive Wahrnehmung allzu oft. Immerhin wird die Robinie schon über seit über 300 Jahren in Deutschland kultiviert – eine lange und wechselvolle Anbaugeschichte, aber ohne größere (ökologische) "Nebenwirkungen".

Baum des Jahres: *Die Robinie ist eine viel diskutierte Baumart in Deutschland. Was lösen diese Diskussionen bei Ihnen aus?*

Knoche: Ganz ehrlich? Gemischte Gefühle. Ich habe eine klassische forstliche Ausbildung und die nordamerikanische Robinie war, als "invasive" Baumart "gelabelt", immer ein „No-go“ und wurde kaum näher betrachtet. Ich bin aber inzwischen ein wenig schlauer geworden, nun ja man lernt dazu: Diese einseitige Sicht ist Unfug und wird dem Multitalent ("multipurpose black locust", amerik. Heuschreckenbaum, Schwarze Heuschrecke) nicht gerecht. Bei aller Diskussion um den Anbau nicht gebietsheimischer Gehölze im Wald, bleibt die Robinie eine wunderbare Baumart – und nicht nur in Brandenburg oder als ergiebige und dadurch wiederum ökologisch bedeutsame Bienenweide im Frühsommer. Daher finde ich die Wahl zum Jahresbaum 2020 richtig toll. Das war eine sehr mutige Entscheidung – gerade weil die Robinie polarisiert und zur Diskussion anregt.

Wie sagte Theodor Fontane bei einer seiner berühmten Wanderungen durch die Mark Brandenburg (1873):

Es ist ein dankbarer Baum, mit jedem Boden zufrieden, und in seiner arabischen Heimat) nicht verwöhnt, scheint er sich auf märkischem Sande mit einer Art Vorliebe eingelebt zu haben.“*

*) in diesem Punkt jedoch, irrt der große Schriftsteller, Dichter & Journalist

Umso mehr wünsche ich mir, dass die Robinie noch stärkere Aufmerksamkeit als Waldbaumart aber auch Agrarholz erfährt. Das gilt insbesondere für standörtlich „benachteiligte“ Flächen, bei denen sich sonst für Land- und Forstwirte kaum positive Deckungsbeiträge erwirtschaften lassen.