

Die Walnuss

mächtiger Baum, harte Frucht, gesunder Kern

Die Walnuss war schon bei den **Römern** sehr geschätzt. Sie haben sie in ihrem ganzen Reich verbreitet und so auch im südlichen Deutschland. Ihr Name für die Nuss war "Jovis glans", was soviel heißt wie Eichel des Jupiter. Sie muss also für die Römer diese Nuss eine wahrhaft göttliche Frucht gewesen sein.

Die Deutschen nannten sie nach den Welschen, also „Welschnuss“ oder dann „Walnuss“ nach ihrer Herkunft aus dem romanischen Sprachraum, wo sie dann später auch noch viel zur Fruchtgewinnung kultiviert wurde.

Vielleicht kommt die Nuss aus den Bergwäldern des südlichen Vorderasiens, sie wurde früher manchmal auch passend die Persische Nuss genannt.

Bei uns ist sie durch **Karl den Großen** eingeführt und dann in den folgenden Jahrhunderten weiter verbreitet worden.

Die Walnuss ist als **Hausbaum** sehr beliebt. Sie findet sich aber auch in der **Flur als Einzelbaum** und in den **Streuobstbeständen**. Als Hausbaum spendet sie Schatten und Früchte und vertreibt schließlich noch lästige Insekten durch ausströmende ätherische Öle. Man findet sie meist bis zu einer Höhenobergrenze von 600 m ü NN, oberhalb davon leidet sie zu sehr unter Spätfrösten.

Sie ist von **Nährstoffbedarf** ein Schwachzehrer, gedeiht auf ärmeren, steinigten Böden, mag es aber auch humos. Arme Sandböden meidet sie wie auch schwere Böden, schließlich kann sie Staunässe überhaupt nicht vertragen. Sicher ist es auch ungeschickt, sie als Ankömmling aus dem Süden in Frostlöcher zu pflanzen, wenn man die Früchte ernten will.

Nach **Spätfrösten** treibt sie wieder Laub (1-2 mal), setzt aber für das laufende Jahr keine Blüte mehr an. Laufende Spätfröste führen zu kleinen gedrungenen Kronen mit seltenem Fruchtbehang und Schnittbedarf.

Die **Sämlinge** zieht man schon am späteren Standort oder verpflanzt sie 1jährig. Spätere **Verpflanzungen** haben sie nicht so gern, da sie auf Feinwurzelverlust mit erheblichen Wachstumsstockungen reagieren. Man sollte auch bei jungen Pflanzen nie die „Rübe“ zerstören und ca. 30 cm tief Boden mit umsetzen. Wegen der Probleme bei der Verpflanzung kauft man Walnüsse in der Baumschule am besten mit **Container**.

Es werden eine ganze Reihe **Sorten** (aber wenige gegenüber Kernobst!) angeboten. In der Bundesrepublik ist seit dem Krieg auch nur eine neue Sorte herausgekommen. Man muss hier aber aufpassen: Einige eignen sich nur für Weinbauklima und manche sind besonders spätfrostgefährdet. Es gibt Sorten für die Höhenlagen bis 600 m (im Schwarzwald und Alpenvorland bis 800 m) und welche für die Höhenlagen darunter.

Sorten haben **Vorteile**, weil sie eine definierte Fruchtqualität haben, eher zum Fruchten kommen und auch meist kleinere Bäume ausbilden. Allerdings leiden sie auch eher unter Schädlingen oder Pilzen.

Setzt man den Walnussbaum auf das eigene Grundstück, muss man beachten, dass er stärker wächst als die anderen Obstbäume. Das kann man sich bei einem Sämling von 30 cm Höhe kaum vorstellen. Man muss ihn mindestens 6 Meter von den vorhandenen Gebäuden abrücken. Auch darf man ihm nicht übelnehmen, dass er selten einen geraden Stamm ausbildet. Allzu gern strebt er dem Licht entgegen. Gerade Schäfte wären natürlich interessant, wenn man einmal den Stamm an die Holzindustrie verkaufen will.

Der Baum braucht **keinen Erziehungsschnitt** wie das Kernobst, trotzdem sollte man die Krone bei Fehlwüchsen korrigieren, um eine gleichmäßige Krone zu erzielen. Dies sollte man möglichst bald tun, um keine zu großen Schnittwunden zu verursachen. Auch einem Zwieselwuchs ist entgegenzuwirken.

Große Diskussionen gibt es immer im mer im den richtigen **Schnittzeitpunkt**. Die Eingriffe sollten auf keinen Fall in der Safruhe, also nach Laubfall vorgenommen werden. Hier besteht die erhöhte Gefahr des Angriffs von Fäulepilzen. Außerdem werden die Schnittstellen im Frühjahr bluten. Das tun sie sofort, wenn man im Frühjahr schneidet. Der Saftverlust ist enorm und für den Baum ein Aderlass, den man vermeiden kann. Er wird davon nicht eingehen, aber er verliert wertvolle Speicherstoffe. Also ist die günstigste Schnittzeit der **Sommer**, also am besten Juli/August im Laub.

Fragen kommen auch immer wieder auf, ob eigene **Veredlungen** möglich sind. Jeder kann sich natürlich gern versuchen. Ob sie so von Erfolg gekrönt sind wie bei Kernobst, ist dahin gestellt. Die Profis veredeln hier im Gewächshaus, wobei zum Anwachsen geheizt wird.

Obwohl der Walnussbaum, auch wegen seiner ätherischen Ausdünstungen, als recht robust gilt, sind einige Krankheiten und Schädlinge zu beachten, die, besonders die Auslesen, angreifen und dort auch zu nennenswerten Schäden führen können. Der **Walnusschorf** hat nichts mit dem Apfelschorf gemeinsam und springt auch nicht auf Kernobst über. Diese Marssoni na-Krankheit verursacht Flecken auf Blättern und Fruchthüllen und kann manchmal auch den Kern beeinflussen. Eine Reihe von weiteren Pilzen auf den Blättern sind ohne wesentliche Bedeutung.

Gefährlicher ist der **Brand**, eine durch Bakterien verursachte Krankheit. Sie kann auf trockenen Trieben und in Rindenkankern überwintern und befällt die Blätter und Nüsse, wobei der Kern sich in eine schleimige Masse auflöst. Die Krankheit kann sich bei Feuchtigkeit und höheren Temperaturen ausbreiten.

Eine kleine **Gallmilbe** verbeult sie Blätter nach außen, das ist aber als unwesentliche Schädigung zu sehen. Schlimmer ist die **Walnussfruchtfliege**, die sich von Süden kommend schon in wärmeren Gegenden Deutschland breitgemacht hat: Sie befällt die Fruchthüllen und, wenn sie noch weich sind, auch die Kerne, und hinterlässt eine schmierige Hülle, die auf jeden Fall die Frucht unverkäuflich macht.

Im Alter greifen schließlich auch die **Holzpilze** an. Hier sind es besonders Hallimasch, der Schwefelporling und der zottige Schillerporling. Das Holz wird dann aufgearbeitet und irgendwann das Baumleben beenden.

Hier ist es an der Zeit, noch die **Lebensabschnitte** des Walnussbaums zu beleuchten:

Am Anfang wächst er eher zögerlich, zuerst bildet sich nämlich ein ausgedehntes Wurzelwerk aus. Nach ca. 10 Jahren schiebt er stark und fängt nach dieser Zeit auch mit dem Fruchten an. Die starke Wachstumsphase dauert etwa bis zum 30. Lebensjahr, danach geht die Krone etwas in die Breite, die Hauptphase der Fruchtbildung setzt ein. Hier kann der Baum bis zu 75 kg Nüsse tragen.

Zwischen 60 und 80 Jahren setzt die Altersphase ein, wobei die Erträge zurückgehen und sich Pilzbewuchs am Stamm einstellen kann. Die Lebenserwartung ist bei uns je nach Standort mit 100 – 150 Jahren anzusetzen.

Friedhelm Haun

früher: Kreisfachberater für Gartenkultur beim Landkreis Kulmbach

Sortenübersicht Walnüsse

Sorte	Nussgröße Höhe/Breite in mm	Spät rosthärte	Standort, Bemerkungen
Esterhazy II	H 45/B 37 ovale Nuss Kernanteil 49 % Nuss wiegt trocken 12 gr.	gering	Sehr gute Kernqualität, Weinbauklima , selbstfruchtbar, spät reifend
Weinsberg 1	H 48/B 32 Kernanteil 46 % Nuss wiegt trocken 13 gr.	mäßig	Sehr guter Kern , Baumkrone rel. klein
Wunder von Monrepos (*?)	H 46/B 31 längliche Nuss Kernanteil 48 %	mäßig	neue Geisenheimer Züchtung (1983), widerstandsfähig gegen Blattkrankheiten
Geisenheimer Walnuss * (= Geisenheim Nr. 26)	H 40/B 30 Kernanteil 47 % Nuss wiegt trocken 11 gr.	mäßig	Kleine Krone, selbstfruchtbar, spätreifend z.T. traubiger Nussansatz
Moselwalnuss * (= Geisenheim Nr. 120)	H 47/B 33 Kernanteil 49 % Nuss wiegt trocken 12 gr.	mittel	Guter Kern, für Spätfröste nicht so empfindlich, z.T. selbstunfruchtbar
Weinheimer Walnuss** (=Geisenheim Nr. 139)	H 40/B 33 Kernanteil 44 % Nuss wiegt trocken 11,5 gr.	mittel – gut	selbstfruchtbar, rundliche Nüsse, auch für Berglagen
Spreewalder Walnuss * (= Geisenheim Nr. 286)	H 45/B 33 Kernanteil 45 % Nuss wiegt trocken 11,5 gr.	mäßig	versagt auf schweren Böden, Winter frosthart, wenig gegen Spätfröste
Rote Donaunuss * (= Geisenheim Nr. 1239)	H 38/B 30 länglich-oval Kernanteil 45 % Nuss 11 gr. schwer	mäßig	früh austreibend, rote Kernhaut! guter Geschmack
Kurmarker Walnuss * (= Geisenheim Nr. 1247)	H 45/B 33 Kernanteil 45 % Nuss wiegt trocken 11 gr.	mäßig	wenig holzfrost-, aber spätfrostgefährdet! robust gegen Krankheiten
Seifersdorfer Runde **	H 38/B 33, vollkernig	mittel	eine DDR-Auslese, auch für Höhenlagen

			geeignet
Sorte	Nussgröße Höhe/Breite in mm	Spätf rosthärte	Standort, Bemerkungen
Apollo	* H 42/B 34 ovale Nuss 13 – 15 gr. schwer	mittel	tschechische Züchtung, selbstfruchtbar, rel. große Krone
Jupiter	* H 45/B 35 spitzovale Nuss, 14-15 gr. schwer	mittel	tschechische Züchtung, selbstfruchtbar, mittelstarker Wuchs, sehr fruchtbarer Baum, krankheitsanfällig
Lake	* ovale Nuss, 13 – 15 gr. schwer	mäßig	Amerikanische Züchtung, selbstfruchtbar, mittelstarker Wuchs, sehr früher Fruchtansatz, Achtung: Spätfröste!
Mars	* spitzovale Nuss, 13 – 15 gr. schwer	mittel	tschechische Züchtung, selbstfruchtbar, mittelstarker Wuchs, widerstandsfähig gegen Krankheiten

ohne Zeichen: Sorte (nur) für Weinbauklima geeignet.

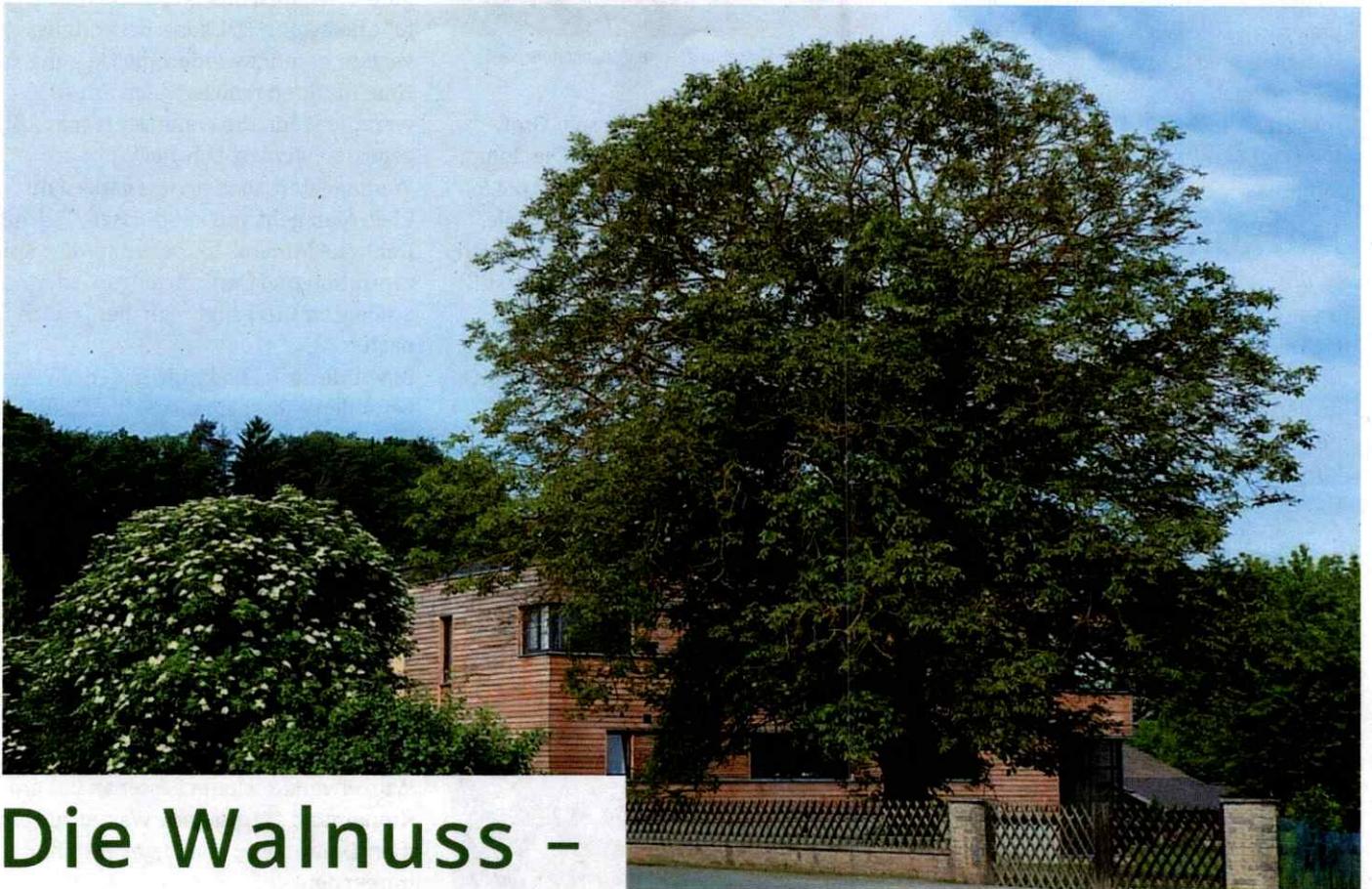
* Sorte für günstige Lagen geeignet

** Sorte auch für rauere Lagen bis 500/600 m ü NN geeignet



Gärtner wissen

Gartenkultur
Landespflege
Gesundheit



Die Walnuss – ein Baum für Streuobst und Gärten

Gern möchte man die Walnuss zu den großen Bäumen in der Landschaft wie Eiche, Linde und Ahorn rechnen, wo er doch so groß und mächtig wird, aber dieser Baum ist doch ein Obstbaum. Die Walnüsse gehören wie Edelkastanie und Hasel zu den Schalenfrüchten, die nicht wie das Kern- und das Steinobst zu der Familie der Rosengewächse gehören, sondern zu verschiedenen anderen Pflanzenfamilien. Bei den Walnüssen ist es die Familie der Walnussgewächse. Dies zeigt schon, dass bei der Kultur der Walnuss manches anders angepackt werden muss. Davon werden Sie in diesem Gärtner wissen Einiges erfahren.

Walnuss als Klimabaum

Die Walnuss rückt heute besonders ins Blickfeld, da der Baum ein Klimabaum ist. Was zeichnet ihn aus? Er ist besonders tolerant gegenüber starker Ein-

strahlung, wo schon Äpfel und zu stark entlaubte Trauben in manchen Jahren Sonnenbrand gezeigt haben, und er ist mit seinen ledrigen, wachsüberzogenen Blättern wenig beeinflusst von Trockenperioden. Winterfröste haben ihm schon lange nicht mehr geschadet.

Walnuss im Garten

Sicher erschrecken viele beim Gedanken an einen Walnussbaum im Hausgarten. Richtig: Er wird riesig groß. Die uns vertrauten Sämlinge sind zu mächtig, aber es gibt Sorten, die kaum über die Größe eines Apfelhochstamms wachsen. Darauf werden wir an mehreren Stellen in diesem *Gärtner wissen* eingehen. Denken wir an den Walnussbaum als Haus- und Hofbaum, dann haben schon Generationen vor uns einen raumfüllenden Baum am richtigen Platz gesehen. Viele beeindruckende Beispiele dafür gibt es insbesondere im Jura und im Alpenvorland.

Walnuss in Streuobstwiesen

Wir finden die Walnuss auch oft beigemischt in Obstwiesen. Hier sind sie sehr wertvoll, weil sie andere Tiere als Kern- und Steinobst anlocken. Sie machen auch von der Optik viel her, nur die mächtigen Mostobstbäumen konkurrieren hier. Aber auch für den Gartenfreund oder Obstbauern, der die Wiese nutzt, sind sie von Vorteil: Wenig Schneidarbeit ist nötig, sie sind leicht zu erziehen und man muss die Lager- und Tafelfrüchte nicht pflücken, sondern kann sie am Boden auflesen.

Herkunft

So wie viele Kulturpflanzen hat auch unsere Walnuss nicht Mitteleuropa als Heimat. Ursprüngliche Walnussbäume finden sich heute noch in Anatolien und an den Hängen der südasiatischen Gebirge bis weit in den Osten nach China hinein.

Unsere Walnuss hat eine lange Geschichte und einen weiten Weg hinter sich: Die Perser kannten die Walnuss schon vor Jahrtausenden und schätzten sie. Wahrscheinlich hatten sie die Vorfahren der Kulturwälder aus den Walnusswäldern des nahen Kirgistan besorgt. Auslesen führten bereits zu schmackhaften, leicht zu öffnenden Nüssen.

Evtl. kannten schon die Griechen die anatolischen Nüsse, sicherlich aber brachte Alexander der Große, als er Persien erobert hatte, die schmackhafte Frucht in den Mittelmeerraum.

Die Römer waren auch begeistert und nannten sie die „Eichel des Jupiter“. Römische Veteranen haben sie wohl bei der Ansiedlung nördlich der Alpen in unseren Raum mitgebracht und mit Erfolg kultiviert.

Jenseits des Limes gehen die Pflanzungen auf die Landgüterverordnung Karls des Großen zurück. Seine Landbauspezialisten empfahlen die Walnuss wie vieles, was südlich der Alpen wuchs, sich dann auch hier bewährte und später zu unseren altbekannten Gartenpflanzen wurde. So dürften auch die nordbayerischen Walnussbäume seit etwa 1.200 Jahren hier „ansässig“ sein.

Verwertung

An erster Stelle stehen die wohlschmeckenden, gesunden Früchte. Früher freuten sich die Kinder zum Christfest auf „Apfel, Nuss und Mandelkern“,

heute sind sie aus der Weihnachtsbäckerei nicht wegzudenken. Zunehmend finden sie aber auch als Zutat für Salate und als Begleiter pikanter Speisen Freunde.



Verschiedene Verwertungsarten der „Johanninüsse“

Auch unreife Nüsse finden seit „Großmutterzeiten“ Verwendung: Die „Johanninüsse“ sind vor und bis Johanni (24.6.) gepflückte Nüsse in der grünen Schale, die bei der Verarbeitung schwarz werden und als „Schwarze Nüsse“ eingelegt, süß mit Gewürzen oder pikant wie Mixed-Pickels Verwendung finden. In einem aufwändigen Prozess müssen sie entbittert werden.

Mit Alkohol ausgezogen können die grünen Nüsse, wenn die Bitterkeit mehr oder weniger entzogen wurde, zu „Walnussbitter“ oder Likören verarbeitet werden.

Tip: Vor Johanni lassen sich die grünen Nüsse noch gut zerteilen, sie haben die holzige Schale noch nicht entwickelt.



- | |
|--|
| Walnussblätter <ul style="list-style-type: none">• beruhigen die trockene und schuppige Haut• „Walnussblätter in das Schlafzimmer legen und der Duft wirkt auf die Haut“ |
| Grüne Walnüsse <ul style="list-style-type: none">• beruhigen den Magen• „Der Walnussschnaps tut dem Magen gut“ |
| Walnüsse <ul style="list-style-type: none">• erhöhen die Denkfähigkeit |

Heilwirkungen der Walnuss

Die grünen Hüllen und die Blätter lassen sich als Tees verwenden, aber bitte immer nach vorgegebenen Rezepturen, denn sie sind „unendlich“ bitter. Man sollte auch nicht zu viel zu sich nehmen und immer Mischungen mit anderen Kräutern bevorzugen. Auch an eine äußerliche Anwendung ist zu denken, z. B. gegen unreine Haut.

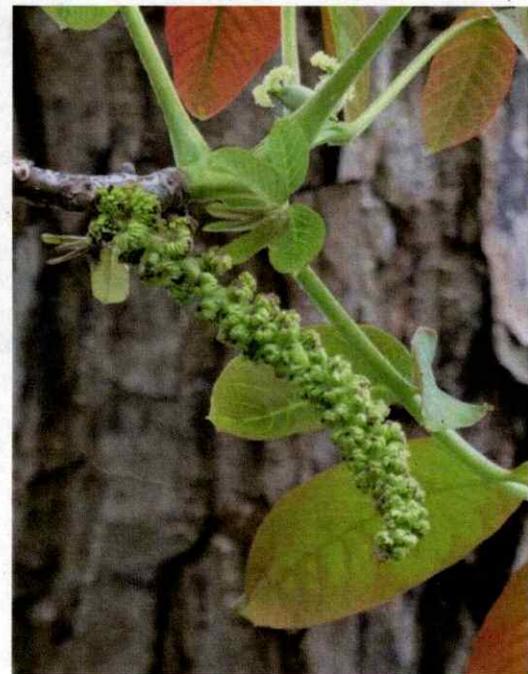
Gesundheitswert der Nüsse

Kommen wir zurück zu den Früchten. Der Gesundheitswert der Nüsse ist durch Untersuchungen bestätigt. Der Gehalt der Kerne an Omega-3-Fettsäuren liegt bei 9 % und ist bei keiner Nuss sonst höher. Hierin liegt die Ursache für die gute Kreislaufwirksamkeit. Das „schlechte“ Cholesterin LDL kann bei Walnussverzehr gesenkt werden, die Neigung zu Herzinfarkten reduziert sich um 40 %, wenn, ja wenn die Walnüsse regelmäßig gegessen werden. D. h. nicht nur um Weihnachten, sondern das ganze Jahr über. Man geht von 3–5 Nüssen/Tag aus. Der hohe Mineralstoffgehalt fördert Konzentration und Denkvorgänge – dem Studentenfutter sagt man dies ja auch nach.

Es wurde auch Ellagsäure in den Nüssen gefunden – ihrer Eigenschaft als Radikalfänger schreibt man krebsvorbeugenden und -hemmenden Einfluss zu.

Biologie

Um die später beschriebenen Kulturarbeiten besser zu verstehen, soll zuerst ein Blick auf die Biologie der Walnuss geworfen werden: Aus der Nuss entwickelt sich eine starke Pfahlwurzel („Rübe“), die für den jungen Baum sehr wichtig ist. Als älterer Baum entwickelt er ein flacheres Wurzelwerk, auch um besser an das am Kronenrand abtropfende Wasser zu kommen. Daran sollte man beim Verpflanzen immer denken.



Männliche Blütenstände (Kätzchen) liefern Pollen für Bienen.

Der Walnussbaum ist ein Windblütler, Bienen spielen bei der Bestäubung keine Rolle, können aber als Pollensammler an den männlichen Blüten beobachtet werden. Lange Regenperioden zur Blütezeit können die Befruchtung behindern. Spätfrostere treten immer wieder dann auf, wenn der Walnussbaum gerade blüht (meist Anfang Mai).



Die weiblichen Blüten sind extrem spätfrostgefährdet.

Leider vertragen die Blüten überhaupt keinen Frost, es werden dann in diesem Jahr keine Früchte wachsen. Die Blätter werden bei stärkerem Frost schwarz, werden aber innerhalb von 6 Wochen wieder voll ersetzt, z. T. gibt es noch einen Johannistrieb.

Die Blätter enthalten große Mengen Gerbsäure, die das Wachstum anderer Pflanzen hemmt. Bleibt das herunterfallende Laub unter dem Baum oder auf einem Beet liegen, kann es spürbare Folgen haben.

Kompostieren kann man das Laub nach Zerkleinerung und Mischung mit reichlich anderen Materialien.

Für Nussbäume geben Dendrologen für Deutschland ein Höchstalter von 150 Jahren an, Altersangaben für Mitteleuropa von 400 Jahren sind Unsinn.

Und nun noch ein Kuriosum: Die Walnüsse galten wegen der fleischigen Hülle um dem „Steinkern“ als Steinfrüchte wie etwa Kirschen. Kurz vor Ernennung des Walnussbaums zum Baum des Jahres 2007 haben elektronenmikroskopische Untersuchungen ergeben, dass die Walnuss doch eine Nuss ist, entwicklungsbiologisch gesehen gehören die äußeren Hüllen nicht zum Fruchtgewebe. Somit beginnt die Frucht erst mit der holzigen Schale.

Standortansprüche

Der Nussbaum ist recht genügsam: Im Streuobstbereich kann man ihn als Schwachzehrer betrachten. Wenn es um eine reiche Ernte von Nüssen geht oder man Veredelungen vor sich hat, kann der

Bedarf höher sein. Hier sollten ein humoser Boden und eine bessere Nährstoffversorgung gesichert sein. Bei Pflanzung oder Aussaat muss ihm ein humoses Umfeld mit einer leichten Kompostgabe für den Start geschaffen werden.

Extreme Bodenarten sind zu vermeiden. So gedeiht er weniger auf ganz armen, tonfreien Sandböden, er kann aber auch überhaupt keine Staunässe oder hohen Grundwasserspiegel in Lehm Böden vertragen.

Wegen der Spätfrostgefährdung sind „Frostlöcher“, z. B. Talauen und „Windkanäle“ (oft am Hang zwischen zwei Gehölzen), nicht geeignet.

Der Walnussbaum ist ein Lichtbaum. Er wird immer vom Schatten zum Licht wachsen und kann dabei sehr krumm werden. Dies stört dann bei der Bewirtschaftung.



Ein junges Walnusspflänzchen krümmt sich dem Licht entgegen.

Sämlingsanzucht

Sämlinge können in Extremlagen Veredelten überlegen sein und haben auf jeden Fall in Streuobstwiesen ihren Platz. Mit ihrer Pfahlwurzel können sie sich den besten Weg suchen und den Baum gut verankern. Man muss aber wissen, dass etwa ein Viertel der Sämlingsnüsse nicht zu verwenden ist, da die Früchte so hart sind, dass man sie nicht öffnen kann. Oder die Schale hat Löcher, sodass Vögel sie schon am Baum auspicken oder die Nüsse nicht auf dem Lager halten (Papiernüsse). Sie können auch „unendlich“ klein sein, weswegen das Öffnen richtig Mühe macht.

Sämlinge kann man an Ort und Stelle ziehen. Die Nüsse dürfen äußerlich, nicht jedoch innerlich trocken sein. Im Herbst legt man 5–6 gesunde Nüsse in den offenen Boden und markiert die Stelle.

3–4 werden im Frühjahr kommen, man gießt bei Trockenheit und wird im Sommer die kräftigste Pflanze stehen lassen.



Walnuss sämlinge können zu majestätischen Bäumen mit mächtigen Kronen heranwachsen.

Man kann auch Sämlinge, die Eichhörnchen in der Nähe „gepflanzt“ haben, umsetzen – oft sind es Nachkommen des eigenen Baums. Es ist aber zu erwarten, dass die Nüsse andere Qualitäten als die der Mutter haben. Wichtig ist, bei dem ca. 30 cm hohen Pflänzchen möglichst viel von der Pfahlwurzel zu „retten“. Die jungen Pflanzen müssen auf jeden Fall bei Trockenheit gegossen und vor Verbiss oder Wühlmäusen geschützt werden!

Veredelungen aus Baumschulen

In Baumschulen gibt es neben Sämlingen auch Veredelungen. Veredelungen sind teuer, was aber durch den komplizierten und verlustreichen Prozess der Anzucht gerechtfertigt ist (siehe S. 4). Bei Veredelungen ist möglichst die gewünschte Sorte zu benennen. Ihre Vorteile liegen darin, dass sie schon nach wenigen Jahren fruchten und große, schmackhafte Nüsse hervorbringen. Die Kronen sind kleiner, aber die Lebenserwartung ist niedriger als bei Sämlingen.

Baumschulen bieten Heister (Jungpflanzen mit seitlicher Beastung, ohne Krone) zwischen 1,0 und 2,5 m und Hochstämme an. Letztere sind am teuersten. Heister kann man auch selbst aufasten.

Tipp: Immer Ballenware oder Containerpflanzen kaufen, Wurzelnackte kümmerlich und wachsen schlecht an!

Hohe Schule des Veredelns

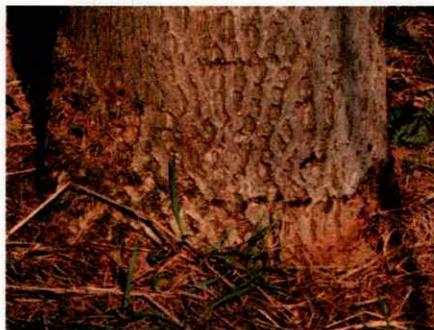
Da früher kaum jemand mit dem Veredeln auf einen grünen Zweig kam – im wahrsten Sinn des Wortes! – hat man lange davon abgesehen. Die Franzosen waren weiter in der Entwicklung und hatten schon früher Sorten geschaffen. Bei uns wurde die Walnussveredlung erst in den 1930er Jahren in Geisenheim und dann in den 70er Jahren in Hohenheim praxisreif. So wundert man sich nicht, dass die „alte deutsche Serie“ in Geisenheim ausgelesen und in Verkehr gebracht wurde (G-Nummern-Sorten).

Das Veredeln der Walnuss ist wirklich die Königsdisziplin der Veredelung. Es ist manches anders als bei Kern- und Steinobst. Veredelungen scheitern vielfach am Gerbstoff Juglon, der enorme Abstoßungsreaktionen verursacht. Hier muss mit Tricks gearbeitet werden, das Juglon im Wesentlichen aus dem Spiel zu bekommen: Saftbahnen anschneiden, richtige Jahreszeit auswählen, Temperatur beachten etc. Wer sich in die Veredelung einarbeiten will, sei auf die Internetseite www.walwal.ch verwiesen.



Veredelter Jungbaum

Einen älteren Walnussbaum umzuveredeln, wird nicht praktiziert. Die wenigen Profis, die in Deutschland tätig sind, veredeln im Gewächshaus einjährige Sämlinge, denen sie die Edelreiser mit Omegaschnitt aufpfropfen, eine Technik aus der Vermehrung der Weinstöcke: Die Unterlage wird mit der Omegazange abgeknipst. Ein Edelreis gleicher Stärke wird als Gegenstück geschnitten, in die Unterlage eingesetzt, dann verbunden und mit Wachs überzogen. Entscheidend ist die Aufbewahrung im Wärmeschrank für rund 3 Wochen bei ca. 30 °C. Die Anwachsquote liegt bei etwa 50 %. Verständlich, dass die veredelten Heister so ihren Preis haben.



Auch an alten Bäumen kann man die ringförmige Veredelungsstelle am Stammgrund noch sehen.

Im kleinen Rahmen kann der Hobbygärtner auf der Fensterbank veredeln. Hier eignet sich der Monat Mai und die Ringokulation: Von einer 1–2-jährigen Walnusspflanze wird ein Zugast stehen gelassen. Aus dem Edelreis wird mit zwei parallelen Messern, die den Abstand halten, ein Ring aus Rinde mit einem Auge geschnitten und in die zuvor von einem Rindenring befreiten Unterlage gesetzt, verbunden und mit Wachs gegen Vertrocknen gesichert. Bis zum Austreiben des Auges darf die Pflanze nicht Temperaturen unter 15 °C ausgesetzt werden. Hier wird verständlich, warum Freilandveredelungen bei uns kaum gelingen.

Pflanzung

Bei der Pflanzung sind Abstände zu Häusern von 7–10 m und zu anderen Hochstämmen von 15 m zu beachten.



Walnussbäume sollten immer einen Abstand von mehreren Metern zu Gebäuden haben.

Heben Sie ein Pflanzloch aus, das in jeder Richtung doppelt so groß ist wie der Ballen. Mäßig guten Böden mischt man etwas Kompost bei und der Baum wird wie sonst bei Pflanzungen von Hochstämmen gepfählt und angebunden.

Anbringen von Verbißschutz ist sehr wichtig, ebenso wie Gießen in den ersten drei Jahren bei Trockenheit.

Der Baum wird sich mit der Entwicklung erst einmal Zeit lassen, nach einigen Jahren zieht er kräftig davon und fängt dann auch das Fruchten an. Nach 30 Jahren lässt das Höhenwachstum nach, der Baum geht in die Breite. Bei einer Höhe von über 20 m kann er fast 30 m breit werden. Im Alter lässt das Fruchten kaum nach, aber es können sich Konsolepilze bilden, Äste absterben und Morchungen in den Stamm eindringen.

Schnitt

Es ist kein Pflanzschnitt und kein Kronenaufbauschnitt nötig. Allerdings muss die sich entwickelnde Krone immer überwacht und Fehlentwicklungen entgegengesteuert werden. Das sind z. B. einseitiger Kronenaufbau, zu dicht stehende Äste, Folgen nach Spätfrostschäden.



Die Krone dieses jungen Nussbaums muss nach mehreren Spätfrostjahren wieder in Form gebracht werden.

Bei der Pflanzung eines Heisters muss möglichst früh an eine eventuelle Aufastung zum Hochstamm gedacht werden, damit die Schnittwunden nicht so groß sind. Dabei ist zu beachten, dass mindestens 50 % der Krone mit Belaubung als Zugäste verbleiben.

Der Erhaltungsschnitt ist ähnlich wie bei anderen Hochstämmen vorzunehmen: Engstehende Äste werden entfernt, ebenso nach innen wachsende oder sich kreuzende Triebe, auf den Aufbau einer arttypischen Krone wird geachtet. Wichtig ist, den Baum immer zu beobachten, damit frühzeitig geschnitten wird und die Äste nicht zu dick werden, wodurch der Durchmesser der Schnittwunden klein bleibt.

Schnittzeitpunkt

Es stellt sich nun die vieldiskutierte Frage, wann denn der Walnussbaum geschnitten werden soll. Fast jeder, der einen Walnussbaum pflegt, hat schon beobachtet, dass oft aus den Schnittwunden Saft (nicht Wasser!) herausläuft. Das kann schon zu einem erheblichen „Aderlass“ führen. Man sollte es vermeiden – zwar stirbt der Baum nicht davon, aber er verliert wertvolle Speicherstoffe. Unterlassen Sie es möglichst, große Schnittwunden zu verursachen. Schneiden Sie außerdem nicht parallel zum Stamm, sondern leicht schräg, am besten senkrecht zur Richtung des abgehenden Astes. Dann wird die Wunde nicht größer als der Astquerschnitt. Bedenken Sie auch, dass Wunden mit Durchmesser größer als 10 cm nicht mehr mit Rinde überwachsen werden, sondern vorher zu einer Höhlung einmorschen, was diesem Baum dann Lebenserwartung kostet.



Gut verwachsene Schnittwunden

Wann soll man überhaupt nicht schneiden? Nach Laubfall und im Winter! Gefrorenes Holz kann die Wunde nicht abschließen.

Vermeiden Sie auch, im Frühjahr und in den Austrieb hinein zu schneiden! Neuere Forschungen haben ergeben, dass ein Schnitt im Frühsommer, also ca. vier Wochen nach dem Austrieb (Ende Mai bis Mitte Juni) am günstigsten ist. In der belaubten Saison ist die Aktivität der Triebe am besten, die Wunden aktiv von innen zu verschließen. Wenn Sie bis Ende August schneiden, kommt es auch nicht zu so einem starken Saftaustritt wie im Frühling.

Kleine, fingerdicke Triebe oder Jahrestriebe kann man innerhalb der Vegetationsperiode eigentlich immer schneiden. Wenn Sie die Schnittregeln beachten, werden Sie Holzmorschungen vermeiden und den Baum auf eine lange Lebenserwartung einstellen.

Pflege

Pflege bedeutet noch mehr als Schnitt. Beginnen wir wieder beim jungen Bäumchen: Es sollte ein paar Jahre eine Baumscheibe bekommen und 2–3 Jahre lang bei Trockenperioden gegossen werden. Später hat sich das Wurzelwerk so weit entwickelt, dass nicht mehr gegossen werden muss.

Düngung ist selten nötig. Wenn aber eine große Nussernte das wichtigste ist, kann im Hausgarten alle 3–5 Jahre eine Düngung mit Kompost gegeben werden. Aber nicht auf die Grasnarbe, das nützt nur dem Gras. Bei Kompostgaben muss die Grasnarbe zumindest in Streifen aufgerissen und der Kompost in die offenen Stellen leicht eingearbeitet werden, und das in der ganzen Kronentraufe.

Man kann im Streuobst beobachten, dass die Nüsse nach langen Jahren kleiner werden. In diesem Fall ist an eine Düngung zu denken.

Bei allen Pflegearbeiten ist darauf zu achten, dass Beschädigungen von Rinde und Wurzelanlauf durch Geräte/Maschinen vermieden werden.

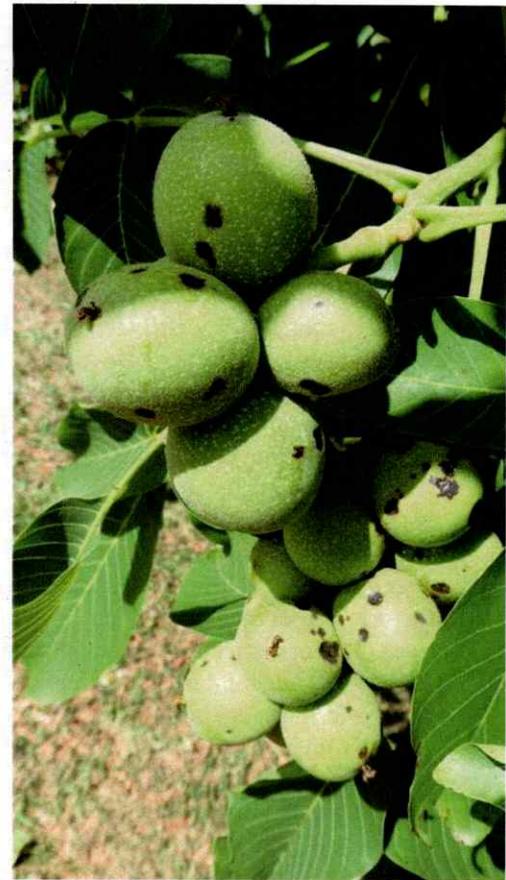
Krankheiten und Schädlinge

Blattflecken

Blattflecken gehen meist auf den Walnusschorf (*Marssonina juglandis*) zurück. Dieser ist nicht verwandt mit dem Schorf des Kernobstes, kommt nicht von dort und springt auch nicht dahin über. Wie viele Pilzkrankheiten entwickelt er sich in feuchten Jahren intensiv.



Marssonina nicht nur auf Blättern, ...



... sondern auch auf Früchten

Die Blätter zeigen dann manchmal flächendeckenden Befall, der auch auf die Früchte übergehen kann – auf der grünen Hülle machen sich Flecken breit. Früh entwickelt können sie bis ins Innere vordringen und lassen die Nuss ganz verderben.

Manche Sorten sind anfälliger (z. B. *Jupiter*), manche weniger (z. B. *Mars*).

Hygiene ist die beste Vorbeugung: Falllaub beseitigen und aus Garten und Streuobstwiese entfernen. Die infektiösen Sporen überwintern dort und können neu infizieren. Daneben ist ein Auslichten des Baums sinnvoll, dass die Blätter nach Tau und Regen schnell abtrocknen.

Lagerkrankheiten

Weißer Pilzgespinste oder grüne/gelbe Beläge auf geknackten Nusskernen sind Lagerkrankheiten. Man sollte die Nüsse nicht essen, da manche dieser Pilze Giftstoffe entwickeln und sie an die Nuss abgeben. Die Infektion des Kerns kommt oft vom langdauernden Liegen der Nüsse im nassen Gras. Es ist nachgewiesen worden, dass Pilzsporen auf der Schale auskeimen und über den aufgeweichten Nabel eindringen und im Laufe der Zeit die Verpilzung entwickeln. Leider kann dies auch nach dem Waschen möglich sein.

Sonstige Pilzkrankheiten

Weitere Pilze auf dem Blatt spielen eine untergeordnete Rolle. Sie dringen nicht ins Innere der Nuss ein.

Walnussbrand

Der Walnussbrand (*Xanthomonas campestris* pv. *juglandis*), eine Bakterienkrankheit, kommt stellenweise vor und kann in wärmeren Gegenden zur Bedrohung werden (z. B. in Südtirol). Hier sind die Temperaturen beim Austrieb und vor allem die Luftfeuchte im Frühjahr höher als in Deutschland. Wenn dies bei uns lokal gegeben ist, ist auch hier mit dem Brand zu rechnen. Befallen werden Zweige und Äste, wo sich Herde bilden und auch die Winterszeit überdauern können. Besonderes Augenmerk ist auf die etwa durch Spätfrost abgestorbenen Triebe zu richten – an jungen Bäumen sollte man diese konsequent entfernen. Auch die Früchte werden befallen: Es bilden sich schwarze Flecken auf den grünen Hüllen, die feucht bis schleimig sind und Bakterien Schleim absondern. Dann sind die Kerne meist schon verdorben. Hygiene ist auch hier erstes Gebot. Herde müssen ausfindig gemacht und sofort entfernt werden. Schnittgut sollte einer Verbrennung zugeführt werden, es darf nirgendwo kompostiert werden.

Walnussfruchtfliege

In den letzten Jahren hat sich ein Schädling ausgebreitet, der nur die Früchte befällt: die Walnussfruchtfliege (*Rhagoletis completa*), eine Verwandte der Kirschfruchtfliege.



Die kleine, weiße Larve der Walnussfruchtfliege in der Fruchthülle

Die Schäden sind schon fast überall zu beobachten, nur im höheren Bergland wohl noch nicht flächendeckend. Der Schädling ist über die burgundische Pforte und die Schweiz zu uns gekommen, zuerst wurde er im Rheintal (Kaiserstuhl) festgestellt, dann ist er die Flüsse hochgewandert und ist jetzt am Niederrhein und um Berlin sehr aktiv. Die Fliegen erscheinen Mitte bis Ende Juli und fliegen 6–8 Wochen lang. Sie legen 15–30 Eier auf die Fruchthüllen, wo sich die Maden einbohren und schwarze Flecken verursachen. Nur sind diese Flecken von weitem nicht vom Walnusschorf zu unterscheiden. Hier muss man genauer hinsehen: Die Flecken sind bei Druck matschig und man findet die weißen Maden, wenn man die Schadstelle öffnet. Dies ist der eigentliche Beweis für den Befall. Vielen Baumbesitzern fällt er erst auf, wenn ganz schwarze Nüsse vorzeitig vom Baum fallen oder nach der Ernte und dem Laubfall am Baum hängen bleiben. Man sollte aber viel früher eingreifen, nämlich dann, wenn einzelne Maden unter der schwarzen Stelle auf der Fruchthülle sitzen. Bei kleinen Bäumen hilft ausplücken. Auch in Nüssen, die vorzeitig fallen, müssen die Maden eliminiert werden.

Die Fliegen können teilweise mit gelben Leimtafeln für Kirschfruchtfliegen gefangen werden, aber man erwischt nicht alle und hat relativ hohe Kosten.

Eine andere Methode ist effektiver: Unter dem Walnussbaum wird bis 1 m über den Traufbereich hinaus eine wasser-durchlässige Folie ausgebreitet („Bändchengewebe“), wobei die Fläche eben sein sollte. Auf diese Folie fallen sowohl befallene Nüsse, die man gut absammeln kann, als auch Larven, die sich dann nicht mehr im Boden verpuppen können und von Vögeln gefressen werden – v. a., wenn der Walnussbaum im Hühnergarten steht, haben Sie eifrige Helfer.

Die Nüsse sind unter der matschigen Hülle unansehnlich und unappetitlich. Der Kern ist eigentlich noch nicht befallen und zu gebrauchen, aber die Nüsse müssen mühsam gewaschen und gereinigt werden.

Sonstige Schäden

Weitere Schäden an der Walnuss sind eher unerheblich: Blasig aufgetriebene Blätter bezeugen die Anwesenheit von Gallmilben, Hagelschlag kann Blätter zer- oder abreißen, sich einbohrende Apfelwickler sind selten und werden von der holzigen Nussschale gestoppt.



Gallmilben auf Walnussblatt

Ernte und Lagerung

Der Herbst ist noch nicht alt, so Ende September bis Mitte Oktober, da fallen die Nüsse. Erst wenn sie fallen, sind sie richtig reif. Ebenso wenn sie der Baum beim Schütteln freigibt. Aber das Herunterschlagen („Stangeln“) lässt unreife Nüsse fallen. Sie haben einen noch nicht ausgereiften Fettkörper, schmecken nicht vollnussig und halten sich nicht. Diese Technik ist also zu vermeiden.



Wenn die Fruchthülle der Nüsse aufreißt, ist es nicht mehr weit bis zur Ernte.

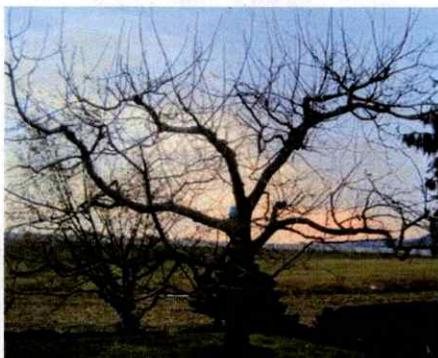
Es ist zwar eine Erleichterung, dass wir die Nüsse nicht aus der hohen Baumkronen pflücken müssen, aber dafür müssen wir öfter zum Auflesen vorbeikommen. Sie sollen nicht länger als 1–2 Tage im nassen Gras liegen (Pilzbefall durch Lagerschimmel ist zu befürchten, s. S. 5). Auch „Mitesser“ kommen vorbei: Eichhörnchen sind eifrige Nusssammler, die viel brauchen, weil sie sich für den Winter bevorraten. Krähen holen die Nüsse auch gerne und Mäuse nagen sie an. Und dann gibt es noch die vorbeikommenden Bürger: Das Auflesen der Nüsse auf privatem Grund ist Diebstahl. Da es aber den meisten Passanten nicht klar ist, zwischen Fallobst und den wertvollen Nüssen zu unterscheiden, sollte man ein Schild aufstellen.

Nüsse sind immer feucht, sie müssen getrocknet werden, damit die Kerne haltbar sind. Dabei sollen sie keinen höheren Temperaturen als etwa 30–35 °C ausgesetzt werden. Im Backofen sollten sie also nicht getrocknet werden. Man legt die

Nüsse einschichtig in der Herbstsonne aus – dabei auf Regen und die „Mitesser“ achten. Oder sie trocknen auf einem warmen Dachboden oder im Keller. Das dauert 2–3 Wochen, in denen sie die Hälfte ihres Gewichts verlieren und danach nur noch 6 % Wasser enthalten. So halten sie 12–24 Monate, wobei die Qualität leicht abnimmt – später als nach zwei Jahren sollte man sie nicht mehr verwenden. Zur Lagerung hängt man die Nüsse in Netzen oder durchlässigen Säcken luftig auf und verhindert dadurch Mäusefraß. Gelagert werden nur die komplett geschlossenen Früchte, sonst dringen evtl. Lebensmittelmotten ein. Die wertvollen Fette in der Nuss sind sehr empfindlich, auch gegen Sauerstoff. So belässt man die Nüsse am besten in ihrer Schale. Geknackte Nüsse sind für den Sofortverzehr gedacht, im Gefrierfach können sie bis drei Monate aufgehoben werden.

Sorten

Mächtige Walnussbaum-Sämlinge sind als Haus- und Hofbaum auf großen Grundstücken geeignet und in der Streuobstwiese gut untergebracht. Im „normalen“ Hausgarten wird man schwächer wüchsige, veredelte Sorten nehmen, die ausgewachsen nicht größer als ein Apfelhochstamm sind, also 70–100 m² Standfläche benötigen. Man kann evtl. die Krone über die Dachfläche der eigenen Garage wachsen lassen (Abstand zum Stamm mind. 3–4 m) und spart dabei etwas Platz. Hierfür geeignete Sorten sind *Europa*, die *Buschnuss aus Finkenwerder* und, wenn man Schnittmaßnahmen durchführt, *Geisenheim 26* und *Weinsberg 1*. Diese kann man durch Schnitt – immer durch Ableitung dünnerer Äste von innen heraus – einkürzen und damit in „Passform“ halten. Dies ist regelmäßig (!) nötig und bei Entfernung dünnerer Äste nicht baumschädigend.



Durch regelmäßige Schnittmaßnahmen lässt sich die Krone von Weinsberg 1 klein halten.

Die meisten Sorten sind im wesentlichen selbstfruchtbar, jedoch kann eine weitere Sorte, die zur gleichen Zeit blüht, den Ertrag erhöhen. Wer ausreichend Platz hat, sollte dies berücksichtigen. Die im Folgenden genannten Sorten sind bei uns ohne größeren Aufwand in Baumschulen zu erhalten und generell für Bayern geeignet.

Geisenheim 26 oder Geisenheimer Nuss



Der relativ kleinwüchsige Baum ist ideal für den Hausgarten. Laub und Früchte werden von Pilzkrankheiten vergleichsweise wenig befallen. Die Früchte sind mittelgroß, ei-rundlich und wohlschmeckend, sie stehen oft in traubigen Fruchtständen. In rauerem Klima sollte man auf andere Sorten zugreifen.

Weinsberg 1

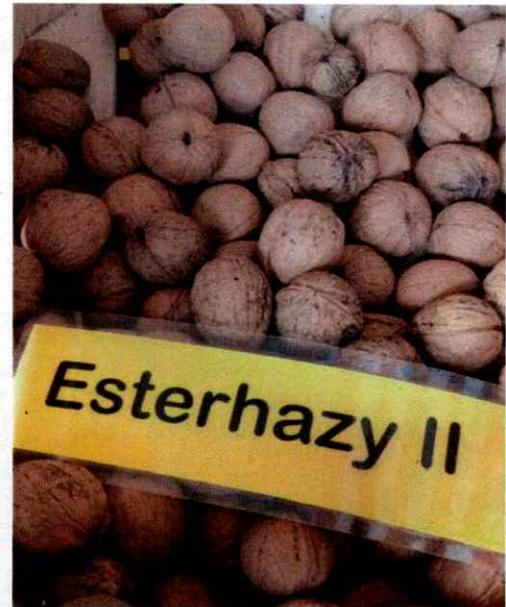
Der Baum wächst mittelstark, mittlere Laubgesundheit ist zu erwarten. Die großen, ei-länglichen Früchte haben einen sehr gut schmeckenden Kern, eine dünnen Schale, die viel Kernmasse ermöglicht. In warmem bis mittlerem Klima kann man viel Freude an diesem Baum haben und hohe Erträge erwarten.

Geisenheim 120 oder Moselaner Nuss



Der Baum wächst ausgreifend und ist relativ anfällig für Blattfleckenkrankheit und Bakterienbrand. Außerdem ist die Sorte nur begrenzt selbstfruchtbar. Wenn aber die Befruchtung gesichert ist, bringt sie viele große Früchte mit gutem Geschmack. Die Ernte ist spät anzusetzen. Der Baum erwartet mindestens mittlere Klimagunst.

Esterhazy 2



Die alte ungarische Sorte hat u. a. wegen ihrer langen Reifezeit höchste Ansprüche ans Klima (Weinbauklima!). Spätfrostgefährdung ist gegeben, Blattkrankheiten kommen vor. Aber bei dieser Sorte ist der Geschmack sehr gut, der Ertrag hoch und die Schale bei einem großen runden Kern dünn.

Mars



Die tschechische Züchtung ist ein starkwüchsiger Baum. Ihn zeichnen Robustheit gegen Krankheiten, ein guter Geschmack der Nüsse und die Eignung auch für raueres Klima aus. Die ei-rundlichen Früchte sind vollkernig und groß.

Apollo

Ebenfalls aus Tschechien kommt diese Sorte mit mittelgroß wachsenden Bäumen, die im Vorland des Erzgebirges schon lange angebaut wurde. Die ei-länglichen, etwas zugespitzten Früchte, sind mittelgroß und schmecken gut. Auch für rauere Gegenden geeignet.

Seifersdorfer Runde

Diese Sorte ist eine Auslese des Institutes für Obstzüchtung Dresden-Pillnitz. Der Baum wächst mittelgroß, die Nuss ist oval bis breit elliptisch, recht groß, gut füllend und wohlschmeckend. Die Sorte eignet sich auch für rauere Lagen.

Geisenheim 139 oder Weinheimer Nuss



Aus der Geisenheimer Serie ist dieser Klon auch für den Anbau in raueren Gegenden geeignet. Der Baum wächst mittelgroß, ist recht robust und die kleinen bis mittelgroßen ovalen Nüsse schmecken gut.

Geisenheim 1239 oder Rote Donaunuss



Geisenheim Nr. 1239
(Rote Donaunuss)

Der Ursprung der Sorte liegt in Ybbs an der Donau. Die Nuss überrascht beim Öffnen mit einem roten Kern, ist nicht besonders groß ist und muss manchmal mit Krankheiten kämpfen. Der Baum wächst mittelstark und ist für mittlere Klimate geeignet.

Red Rief

Eine der wenigen Neuzüchtungen der Nachkriegszeit in Deutschland besitzt ebenfalls rote Kerne. Sie geht wohl auch auf die *Rote Donaunuss* zurück und kommt aus Weinsberg. Die Bäume bleiben relativ klein und tragen bei Fremdbestäubung noch reichhaltiger. Die spitzovale Frucht schmeckt gut und entbehrt nicht der dekorativen Wirkung.

Aufhauser Baden

Diese Sorte ist eine rotkernige Pferdenuss (d. h. mit großem Kern). Die Rotfärbung ist nicht so ausgeprägt, sondern eher rosa. Der Kern kann beim Trocknen schrumpfen. Der recht große Baum ist mittel krankheitsanfällig und für mittlere Klimate geeignet.



Als Pferdenuss werden Walnüsse mit sehr großen Früchten bezeichnet (abgebildete Sorte unbekannt).

Finkenwerder Deichnuss

Wenn Sie eine besonders große Pferdenuss ausprobieren wollen, können Sie es mit dieser Sorte versuchen. Die Riesen-nuss schmeckt gut, ist wenig anfällig für Krankheiten und auf alle Fälle ein „Hingucker“.

Europa

Dieser Baum bleibt klein und wird im Laufe einer Generation nicht höher als 4–6 m, ist also prädestiniert für kleinere Gärten mit wenig Standraum. Schmackhafte Nüsse liefert er auch reichlich.

Buschnuss aus Finkenwerder

Ebenfalls für den Hausgarten geeignet ist diese Auslese. Selbst nach Jahrzehnten wird sie nicht mehr als 4,5 m hoch und 5 m breit. Sie wird von unten her beastet geliefert, man muss ihr diese Aststellung belassen. Dann fruchtet sie schon 2–3 Jahre nach dem Pflanzen und viele Jahre lang reichlich. Die Früchte haben ein gutes Aroma.

Weitere Sorten

Wer experimentierfreudig ist, kann die Sorten *Wunder von Monrepos*, *Lara* und *Milotai 10* ausprobieren.

Wunder von Monrepos wurde in Geisenheim gezüchtet, ist sehr robust gegen Krankheiten, die Nüsse sind relativ klein, aber vom Geschmack her gut.



Lara stammt aus Frankreich und ist besonders reich tragend, wird aber wohl in Deutschland nicht für alle Klimate geeignet sein.

Milotai 10 ist ein gesunder Baum aus Ungarn, der sehr wohlschmeckende Früchte trägt.

Fazit

Die Auswahl an Walnussbäumen für den Garten, als Haus- und Hofbaum und für die Streuobstwiese ist groß, weshalb dieser beeindruckende Klimabaum unbedingt mehr Beachtung finden sollte. Es liegt an uns, diese überaus gesunden, wohlschmeckenden und wertvollen Schalenfrüchte bei uns anzubauen und zu nutzen.

Herausgeber: Bayerischer Landesverband für Gartenbau und Landespflege e. V.
Postfach 15 03 09 • 80043 München • Telefon: 089/5 44 30 50 • Bearbeitung und Fotos: Friedhelm Haun,
Kreisfachberater a. D., Kulmbach. Foto S. 6 links und S. 8 Mitte: Landesverband. Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung des Bayerischen Landesverbandes für Gartenbau und
Landespflege, München (2023).

 **Klimaneutral**
Druckprodukt
ClimatePartner.com/12518-1907-1001
Gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier


BAYERN BLÜHT