

# Ökologischer Brombeeranbau

*Strauchbeerenanbau rückt zunehmend in das Interesse von ökologisch produzierenden Obstbaubetrieben, aber auch von landwirtschaftlich geprägten Öko-Betrieben. Ökologisch produzierte Strauchbeeren sind zunehmend am Markt gefragt. In diesen Mitteilungen sind die aktuellen Erkenntnisse zum Ökologischen Brombeeranbau zusammengetragen.*

Brombeeren sind Halbsträucher aus der Familie der Rosengewächse, deren Ranken im zweiten Jahr fruchten und danach gewöhnlich absterben. Unter den Kultursorten unterscheidet man rankende und aufrecht wachsende Sorten.

Die Pflanzung der Brombeeren erfolgt als Topfpflanzen im Frühjahr. Erste Früchte erscheinen nach einem Jahr, mit Vollertrag ist nach 2 Jahren zu rechnen. Arbeitsspitze ist die Ernte je nach Sorte von Juli bis September. Das Regendach sollte vor der Ernte ausgebreitet und ca. Mitte Oktober wieder eingezogen werden.

Brombeeren sind selbstfruchtbar. Sie blühen ab Ende Mai über eine längere Zeit, sodaß zeitweise ungünstige Witterung während dieser Zeit kaum das Ernteergebnis beeinflusst. Brombeeren verzüngen sich aus dem Wurzelstock heraus. Abgetragene Ruten werden nach der Ernte (bis ins zeitige Frühjahr hinein) entfernt. Im Sommer werden überzählige und schwachwachsende Ruten entfernt sowie Geiztriebe eingekürzt. Spätestens Ende November sollte für Frostschutz gesorgt werden. Der Gesamtarbeitsbedarf im Jahr beträgt ca. 45 h/100 m<sup>2</sup>.

Brombeeren wurden schon immer vielseitig genutzt. Ihre Blätter zählen zu den ältesten Naturheilmitteln, sie sind eine wertvolle Grundsubstanz verschiedener Kräutertee-Mischungen. Ihre aromatischen Beeren eignen sich zum Rohgenuß, als Kuchenbelag oder werden verarbeitet zu Kompott, Marmelade oder Konfitüre, Saft, Likör oder Wein. Brombeeren lassen sich auch problemlos einfrieren.

## Anbauvoraussetzungen

### Planung und Aufbau einer Strauchbeeranlage

*Die Erstellung einer Strauchbeerenanlage ist arbeitsintensiv und mit hohen Kosten verbunden. Deshalb sind sorgfältige Vorabklärungen und eine gute Planung sehr wichtig. Der anspruchsvolle Beerenanbau liegt nicht allen Betriebsleitern. Feinheiten können hier über Erfolg oder Misserfolg entscheiden, denn der Beerenanbau erfordert viel Fachwissen und Fingerspitzengefühl.*

#### 1. Eignung für den Betrieb

- geeignete Standorte vorhanden?
- Bewältigung der Arbeitsspitzen möglich?

#### 2. Marktabklärung

- welche Nachfrage ist vorhanden?
- mögliche Vermarktungsform: Direktvermarktung, Großhandel, Selbstpflücke, Verarbeitung

#### 3. angestrebter Intensitätsgrad

- bei intensiven Anbau - Druck regelmäßiger hoher Erträge durch hohe Ansprüche d. Abnehmer
- extensiver Anbau - eher für Direktvermarktung und Verarbeitung geeignet

#### 4. Bodenauswahl

- Parzelle bestimmen, Vorkulturen planen, Bodenprobe nehmen

#### 5. Flächeneinteilung

- Reihenrichtung, Reihenabstand, Pflanzabstand

#### 6. Sortimentsbestimmung

- Sortenwahl nach Reifezeit, Standortansprüchen, Ertrag, Ansprüche der Vermarktungsform

#### 7. Pflanzenbeschaffung

- Nötige Angaben: Stückzahl, Triebzahl (Qualität), Sorte, Pflanzzeitpunkt
- Rechtzeitige Reservation

#### 8. Feldvorbereitung

- Bodenbearbeitung und Gerüstvorbereitung
- evtl. Tropfbewässerung und Regendach

#### 9. Pflanzung

- Wurzelschnitt, Wurzeln anfeuchten, Pflanztiefe beachten, gut wässern



Bei intensiver Bewirtschaftung ist die Brombeere eine anspruchsvolle Kultur.

- Absatzmöglichkeiten sind kritisch zu prüfen und sollten vor der Erstellung der Anlage geklärt sein.
- Zahlreiche Arbeitskräfte sind für die Ernte erforderlich.
- Andauernde Niederschläge während der Fruchtreife können Ertragsausfälle verursachen.
- Für geschlossene Anlagen werden Windschutz (Frostanfälligkeit) und die Bereitstellung eines Regendaches angeraten
- Bei trockener Witterung kann eine Tropfbewässerung vorteilhaft sein.

### Standortansprüche und Bodenvorbereitung

An den Boden stellt die Brombeere keine besonderen Ansprüche, doch sind hohe Erträge und große Früchte nur auf warmen Böden mit ausreichender Feuchtigkeit zu erzielen. Am günstigsten sind mittelschwere, durchlässige Böden mit hohem Humusgehalt. Staunässe sollte vermieden werden. Der pH-Wert sollte im leicht sauren Bereich von 6 - 6,5 liegen.

Besonders kühle und windexponierte Lagen sind zu meiden, andernfalls ist ein Windschutz vorzusehen, um Frostschäden vorzubeugen. Geeignet sind schneearme Lagen, in denen die Minimumtemperatur nicht unter  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  absinkt. Am besten ge-

deht die Brombeere in Weinlagen mit ausgeglichenem Klima.

Als Bodenvorbereitung ein Jahr vor der Pflanzung ist eine Gründüngung zum Bodenaufbau und zur Unterdrückung von Wurzelunkräutern sinnvoll. Gute Vorkulturen sind tiefwurzelnde Zwischenfrüchte wie Luzerne oder Ölrettich. Das Einbringen von Kompost (10 - 20 kg/lfm) in den Pflanzstreifen schafft gute Startbedingungen für die Kultur.

### Sorten

Für den erwerbsmäßigen Anbau kommen aus arbeitswirtschaftlicher Sicht nur dornenlose Sorten in Frage. Davon sind ‚Loch Ness‘ und ‚Navaho‘ mittlerweile die wichtigsten Brombeersorten. Sie sind aromatisch und durch ihre gute Haltbarkeit gut für den Großhandel geeignet. Die „alten“ dornenlosen Sorten, z.B. ‚Thornfree‘, ‚Thornless evergreen‘ wurden von ‚Loch Ness‘ und ‚Navaho‘ abgelöst, da sie bezüglich Geschmack und/oder Frühzeitigkeit

nicht mit diesen Sorten mithalten können.

Die bekannte Sorte ‚Theodor Reimers‘ hat im Erwerbsanbau keine Bedeutung mehr. Gründe dafür sind ihre starke Bedornung, kleine schlecht transportfähige Beeren und ihre Anfälligkeit für Rankenkrankheiten.

Nach Erfahrungen an der LVWO Weinsberg ist die Sorte ‚Loch Ness‘ im Ertrag und der Fruchtgröße ‚Navaho‘ überlegen. Geschmacklich besser und als fester befunden werden die Früchte von ‚Navaho‘ im Gegensatz zu denen von ‚Loch Ness‘.

Auch die Erfahrungen vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL) in der Schweiz bestätigen die bessere Fruchtgröße von ‚Loch Ness‘ gegenüber von ‚Navaho‘. Doch ‚Navaho‘ ist winterfrostdoleranter als ‚Loch Ness‘ und die Anfälligkeit für Falschen Mehltau scheint bei ‚Loch Ness‘ höher zu sein als bei ‚Navaho‘.

### Erziehungssystem

#### ‚Loch Ness‘

Herkunft: Schottland

- Unbedornte Sorte, aufrechter mittelstarker Wuchs.
- Wenig krankheitsanfällig, anfällig für Falschen Brombeermehltau, mittlere bis gute Widerstandsfähigkeit gegen Winterfröste. Mittlere Anfälligkeit für Sonnenschäden.
- Sehr frühe Reifezeit, Erntebeginn Mitte Juli, lange Erntedauer und sehr hoher Ertrag, sehr große, längliche, schön glänzende und gut haltbare Früchte, Beeren haben wohlschmeckendes Aroma und sind süß, reife Früchte sind fest und saften nicht.
- Für sämtliche Vermarktungsarten bestens geeignet.

#### ‚Navaho‘

Herkunft: USA

- Unbedornte Sorte mit stark aufrechtem Wuchs und hohem Ertrag auf guten Böden,
- Widerstandsfähig gegen Winterfröste, Tragruten zur Förderung der Triebbildung nach der Ernte nur bis auf 20 cm zurückschneiden.
- Neigt zum Nachblühen, bringt einen zweiten kleineren Ernteschub bis im Oktober.
- Später als ‚Loch Ness‘
- Große, glänzende Früchte, Fruchtform etwas unregelmäßig, robuste Sorte mit mildem Geschmack.
- Für sämtliche Vermarktungsarten bestens geeignet.

Die verschiedenen Brombeersorten unterscheiden sich stark in ihrem Wuchsverhalten. Die erste Generation dornenloser amerikanischer Sorten hatte weiche, stark rankende Triebe. Heute zeichnen sich die modernen Sorten durch aufrechte, starke und sehr stabile Ruten aus. Erziehungssystem und Pflanzabstand müssen diesen Eigenschaften Rechnung tragen. Jedenfalls ist ein stabiler Drahtrahmen notwendig (mindestens 10 cm starke Pfähle im Abstand von 5 – 8 m). Daran werden 2 – 3 Stützdrähte (verzinkt oder aluummantelt 2,8 mm) angebracht. Da ‚Loch Ness‘ und ‚Navaho‘ aufrechte Sorten sind, wird hier auf das Horizontalsystem für rankende Sorten nicht eingegangen.

### Fächersystem (siehe Abb. 1)

für aufrecht wachsende Sorten (z.B. ‚Navaho‘, ‚Loch Ness‘)

- Reihenabstand: 2,5 – 3,0 m
- Pflanzabstand: 1,0 – 2,0 m
- Pfahlabstand: 5,0 – 8,0 m
- 1. Draht in 0,8 – 1,0 m Höhe
- 2. Draht in 1,6 – 2,0 m Höhe

Mit diesem System erreicht man eine hohe Ertragsleistung und eine gute Beerengröße. 4 – 6 Tragruten

werden pro Stock belassen, an den Drähten befestigt und über dem obersten Draht abgeschnitten. Für die Befestigung der Ruten am Drahtrahmen verwendet man S-förmige Haken, Spezialklammern oder Plastikdraht. Derzeit zeichnet sich eine Verkleinerung der Pflanzabstände bis auf 1,0 m ab. Höheren Erstellungskosten stehen eine erhöhte Ertragsleistung und Fruchtgröße an den stärker eingekürzten, aufrechten Ruten gegenüber.

In Abwandlung des Fächersystems kann auch als V-System gepflanzt werden, wie es im ökologischen Quartier an der LVWO Weinsberg praktiziert wird. Dazu wird der Drahtrahmen in V-Form errichtet, an den beiden Drahtrahmenseiten werden die Tragruten befestigt, und in der Mitte können die Jungruten hochwachsen. Es ist eine Trennung der Neutriebe von den tragenden Ruten möglich. Dies wirkt sich positiv auf die Ernteleistung aus und erleichtert die Kulturpflege.

### Pflanzung

Es sollten nur virusfreie Topfgrünpflanzen zum Einsatz kommen.

Je nach Pflanzabstand werden 7 bis 16 Pflanzen/100m<sup>2</sup> benötigt. Um Frostausfällen vorzubeugen, erfolgt

die Pflanzung im Frühjahr nach den letzten Frösten, von Mitte April bis Mitte Juni. Zur Förderung der Jungrutenbildung muss tief genug gepflanzt werden. Die am Wurzelhals sitzenden Knospen müssen dabei reichlich mit Erde bedeckt sein. Gutes Angießen und das Abdecken des Pflanzstreifens mit Mulchmaterial fördern ein rasches Anwachsen.

Die Standdauer einer Anlage kann 8 bis 12 Jahre betragen.

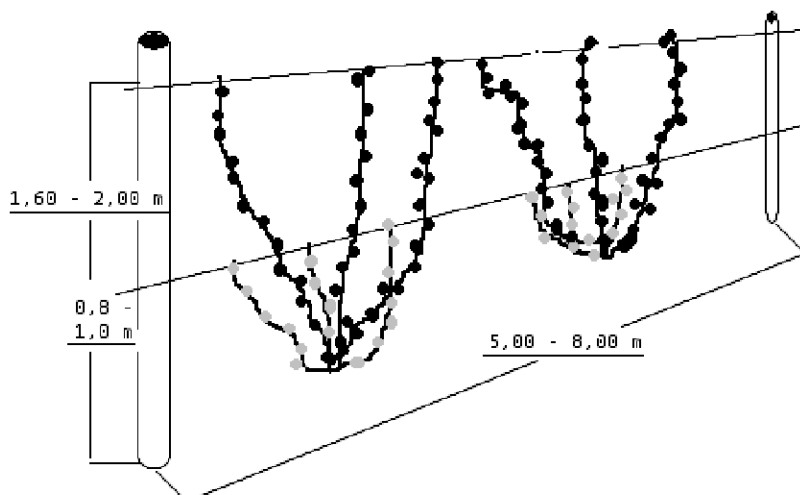
Bio-Pflanzware kann u.a. bei folgenden Baumschulen (Auswahl) bezogen werden:

- Baumschule Rombach  
Brechtterstal  
79336 Herbolzheim-Wagenstadt  
Tel.: 0 76 43-91 20 50  
‘Loch Ness’, ‘Navaho’
- Emmental-Bio-Baumschulen  
R. u. T. Glauser  
Brunnacker  
3434 Obergoldbach  
Schweiz  
Tel.: 00 41-31-70 10 555  
‘Loch Ness’, ‘Navaho’
- Andreas Mauk  
Neckarwestheimerstr. 17  
74348 Lauffen  
Tel.: 01 77-29 22 791  
Anzucht auf Anfrage
- Baumschule Lobinger  
Neumühle 9  
92265 Edelsfeld  
Tel.: 0 96 64-89 93  
für den bayrischen Raum  
Anzucht auf Anfrage

### Schnitt

Der Schnitt der Tragruten kann von Oktober bis Mitte März erfolgen. Bei Problemen mit Brombeermilben sollte unmittelbar nach der Ernte geschnitten werden. In frostgefährdeten Anlagen erst zum Ausgang des Winters, also im März schneiden. Dabei sollen je nach Erziehungssystem 4 – 6 Ruten (Fächer-System) und 6 – 8 Ruten (Horizontalsystem) pro Stock

Abb. 1: Fächersystem - Erziehungssystem für aufrecht wachsende Sorten



belassen werden. Die abgeschnittenen Ruten sollten möglichst aus der Anlage gebracht werden. In frostgefährdeten Lagen ist es häufig von Vorteil, die Jungruten vor dem Winter auf den Boden zu legen, zu befestigen um durch den Schutz der Schneedecke Winterfrostschäden vorzubeugen. Hasen können hier allerdings Schäden verursachen. Eine Alternative ist das Einpacken der Jungruten mit Jutesäcken.

Bei den meisten modernen Sorten entwickeln sich erst ab Mitte Juni Jungruten, die dann aber rasch wachsen. Sie sollten zunächst nicht eingekürzt werden, um ein vorzeitiges Austreiben der Seitentriebe aus den Blattachsen zu vermeiden. Bilden sich dennoch Seitentriebe, so ist ein Schnitt der Geiztriebe notwendig. Hier werden für den Aufbau nicht benötigte Seitentriebe laufend vor der Ernte auf 2 bis 4 Augen (20 cm lange Zapfen) zurückgeschnitten. Haben sich zu wenig oder zu starke Jungruten entwickelt, so werden diese in ca. 20 cm Höhe angeschnitten.

### Pflege

Brombeeren sind sehr unempfindlich gegen Bewuchs und Verdichtungen im Strauchstreifen. In der Reihe kann der Boden mit Mulchmaterialien wie Stroh oder Rindenkompost abgedeckt werden. Nicht geeignet ist frische Rinde. Beim Einsatz von Bodenabdeckung ist auf eine konsequente Mäusebekämpfung in der Umgebung zu achten.

Während der Fruchtbildung besteht ein sehr hoher Wasserbedarf. Deshalb ist eine Tropfbewässerung vor allem in trockenen Perioden unverzichtbar.

### Düngung

Die Düngung erfolgt aufgrund der Bodenanalyse, bei Neupflanzungen unter Berücksichtigung der Wuchskraft der Vorkultur, die vor allem Auskunft über die Stickstoffversorgung gibt. Bodenanalysen sollten mindestens alle 5 Jahre in Auftrag gegeben werden. Organische Stickstoff-

## Strauchstreifen-Systeme

### 1. Hacken (Strauchstreifenbreite ca. 30 – 50 cm)

Vorteilhaft ist das problemlose Ausbringen von Düngemitteln im Strauchstreifen. Durch das Hacken ist eine gute Regulierung der N-Mineralisierung möglich. Die Mäuseregulierung ist ebenso ungehindert möglich. Nachteilig sind die vielen Arbeitsgänge. Die Anschaffung eines Hackgerätes ist nur bei großen Parzellen und überbetrieblicher Nutzung lohnend. Bei genügendem Triebwachstum kann in der 2. Jahreshälfte begrünt werden.

### 2. Mulch-System

(Strauchstreifenbreite ca. 30 – 50 cm, Höhe Mulchmaterial 5 – 10 cm) Bei diesem System wird die Bodenfeuchte konserviert (kann aber in nassen Jahren auch nachteilig sein). Eine Mulchdecke mit rindenschnitzeln konserviert die Bodenfeuchte am stärksten. Ein auf den Nährstoffbedarf, die Niederschläge und Bodenbeschaffenheit abgestimmtes Mulchmaterial sollte verwendet werden: Mist, Kompost, Raps- oder Weizenstroh, abgelagerte Rindenschnitzel.

### 3. Sandwich-System

(rechts und links von der Pflanzenreihe ein offener Streifen von 40 – 50 cm Breite kombiniert mit einem schmalen Mulchstreifen von 20 – 30 cm) Bei diesem neuen System werden die Vorteile des Hackens mit denen des Mulch-Systems kombiniert. Dabei ist der Einsatz kostengünstiger Hackgeräte möglich, und somit eine höhere Arbeitsgeschwindigkeit als beim Hacken. Mit diesem neuen System liegen noch wenige Praxiserfahrungen vor.

Gaben sollten möglichst zeitig im Frühjahr (Mitte März bis Mitte April) erfolgen, um eine unkontrollierte Freisetzung während der Fruchtbildung zu vermeiden.

Brombeeren haben einen Stickstoff-Bedarf von ca. 40 kg/ha. Achtung: Zu hohe Mengen Stickstoff fördern Schadorganismen und vermindern den Ertrag und die Fruchtqualität. Phosphor, Kalium, Kalzium und Magnesium werden in der Regel in genügenden Mengen mit organischem Material (Kompost, Mist, andere Mulchmaterialien) zugeführt. Gezielte Gaben sind lediglich bei den Versorgungstufen A und B (arm und mässig) oder Mangelerscheinungen angebracht. Bei Unterversorgung mit Spurenelementen stehen diverse Handelsprodukte zur Verfügung.

### Ernte und Ertrag

Die Ernte ist die größte Arbeitsspitze. Von Juli bis September, d.h. 8 – 10 Wochen lang muß mit zwei bis drei Pflückgängen pro Woche gerechnet werden. Die mittlere Pflückleistung beträgt ca. 3 – 5 kg/AKh. Für einen Hektar werden ca. 2.500 AKh

benötigt. Bei biologischen Brombeeren können Erträge bis 150 dt/ha erreicht werden.

Die Ernte sollte frühmorgens erfolgen, so bleibt die Qualität der Früchte am längsten erhalten. Möglichst nur trockene Früchte sind zu ernten. Hier bewährt sich ein Regenschirm während den Erntemonaten.

Tafelware wird direkt in die Verkaufsschalen von 250 g bzw. 500 g gepflückt. Nach der Ernte sollen die Beeren möglichst schnell an einen schattigen und kühlen Ort gelangen.

Für die Lagerung sollte schnell auf 0 bis 2 °C herabgekühlt werden. Brombeeren können ca. 4 Tage bei diesen Temperaturen gelagert werden. Für die kurzfristige Lagerung reicht ein Abkühlen auf 7 °C. Nach der Auslagerung muss die Temperatur stufenweise angepaßt (ca. 5 °C pro h) werden, damit kein Kondenswasser entsteht. Verarbeitungsware wird bei –18 °C tiefgefroren.

Preise für biologisch produzierte Brombeeren (ZMP 2002/2003):

## Schädlinge an Brombeeren

### Brombeermilbe (*Acalitus essigi*)

Die 0,2 mm große Brombeergallmilbe verursacht durch ihre Saugtätigkeit nur ein teilweises Ausreifen der Früchte. Einzelne Teilbeeren bleiben rot, hart und sauer, während die restliche Frucht bereits reif ist. Die Beeren reifen nicht mehr vollständig aus, sind praktisch wertlos. Die Milben werden ab März aktiv. Die Befallsstärke nimmt im Verlauf der Ernte zu.

Solange das natürliche Gleichgewicht intakt ist, wird der Schädling durch Raubmilben in Schach gehalten.

Zur **Vorbeugung** wird empfohlen die Tragruten nach der Ernte aus der Anlage zu entfernen (Vorsicht: erhöht die Gefahr von Frostschäden)

### Brombeerblattlaus (*Amphorophora rubi*)

An den Spitzen der jungen Triebe bilden die Blattläuse dichte Kolonien. Ihre Saugtätigkeit führt zu Schädigung der Triebe und zu Ertragseinbußen.

Gelegentlich schädigen **Erdbeer- oder Himbeerblütenstecher** (*Anthonomus rubi*), der **Himbeer-Glasflügler** (*Bembecia hylaeiformis*), die **Himbeergallmücke** und **Mäuse** die Brombeere. Manchmal treten auch **Bienen/Wespen** als Schädlinge auf, indem sie die Einzelfrüchte der Brombeere aussaugen. Hier kann mit Saftfallen Abhilfe geschafft werden.

- Direktvermarktung (in 500 g Schalen): 9 - 10 €/kg (Spanne von 4,00 – 15,80 €/kg)
- Erzeugerpreis bei Verkauf an Einzelhandel: 6,50 - 7,80 €/kg (Spanne von 5,60 - 10,80 €/kg)

## Krankheiten und Schädlinge

Die wichtigsten Pflanzenschutzprobleme der Brombeere sind Viren, Rankenkrankheiten sowie der Grauschimmel.

Als Pflanzenbehandlungsmittel kommen zum Einsatz:

Fungizide: Schwefel, Kupfer

Insektizide: Pyrethrumpräparate, Kaliseifen

Akarizide: Fettsäuren, Pflanzenöle, Schwefel

Auskünfte zum jeweils aktuellen Zulassungssituation gibt die jährlich aktualisierte Pflanzenschutzmittelliste für den ökologischen Obstbau Auskunft (zusammengestellt vom Hessischen Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz, unter [www.foeko.de](http://www.foeko.de) abrufbar) oder direkt die Biologischen Bundesanstalt ([www.bba.de](http://www.bba.de)).

## Anbauempfehlung

Die positiven Seiten der Ökologischen Brombeerkultur liegen in ihrer kurzen Anlaufzeit, den gut verteilten Arbeitsansprüchen (bis auf Arbeitsspitze Ernte) und den hohen Marktpreisen. Als Nachteile sind die Frostempfindlichkeit der Ruten und der relativ schnelle Verderb der Früchte (wichtig für Vermarktung über Großhandel) zu nennen.

Wenn das Arbeitskräfteproblem für die Ernte gelöst werden kann, bietet diese Kultur die Möglichkeit den Betrieb zu intensivieren. Für Obstbaubetriebe fällt die Reifezeit der Brombeeren mit der Ernte der Sauerkirschen und der frühen und mittleren Kernobstsorten zusammen. Der Sommerschnitt der Brombeeren fällt mit dem Sommerschnitt und Fruchtausdünnung beim Kernobst zusammen. Deshalb werden Brombeeren nur selten günstig in den Betrieb einzubauen sein, wenn größere Kernobstbestände vorhanden sind. Nach der Ernte von Erdbeeren, Himbeeren und Johannisbeeren ermöglicht die Brombeere eine rentable Nutzung eines Teils der für deren Ernte eingesetzten Arbeitskräfte.

Im landwirtschaftlichen Betrieb lässt sich diese Kultur günstiger in

den Arbeitsablauf einbauen, wenn eine Fachkraft die Betreuung der Brombeeranlagen übernimmt. Hier gibt es kaum Überschneidungen mit der Getreideernte, da zu diesem Zeitpunkt die Brombeerernte gerade beginnt und zum Beginn der Spätkartoffelernte wieder ausläuft.

## Literatur

- Besselmann, Katja: Ökolog. Himbeer- und Brombeeranbau. Bioland NRW. Hein, Burghard; LVVO Weinsberg: persönliche Mitteilung.*
- Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Frick, Schweiz: Biologischer Anbau von Strauchbeeren. 2. Auflage, Juni 2002.*
- Friedrich/Rode: Pflanzenschutz im integrierten Obstbau. Eugen Ulmer 1996.*
- Landwirtschaftskammer Rheinland: Anregungen für Produktion und Absatz, Heft 1, Himbeeren, Brombeeren. Rheinischer Landwirtschaftsverlag, Bonn, 1988.*
- Schmid, Andi; FiBL, Frick, Schweiz: persönliche Mitteilung.*
- Schweizer Obstverband et al.: Handbuch Beeren 2002.*
- Weiß, Helmut et al.: Beerenobst: Sorten, Pflanzung, Pflege, Verarbeitung. Leopold Stocker Verlag, Graz, Stuttgart, 2001.*

Birgit Künstler; BÖO

## Krankheiten der Brombeere

### **Brombeer-Stauche (Besenwüchsigkeit oder Verzweigungskrankheit)**

Die Rubus-Stauche ist eine Phytoplasnose, die durch Zikaden der Art *Macropsis* übertragen wird. Diese kleinen, primitiven Lebewesen sind Bakterien ähnlich, besitzen jedoch keine Zellwand. Die infizierten Pflanzen zeigen Schadsymptome an den Ruten sowie an Blüten und Früchten. Aus den Wurzelknospen wachsen zahlreiche dicht nebeneinander stehende, kleine, dünne aufrechte Ruten (Hexenbesen). Die Blätter sind chlorotisch aufgehellt. Die Missbildung der Blüten (Phyllodie), ist das eindeutigste Symptom der Krankheit. Die Kelchblätter werden sehr lang und schmal, die Blüten bilden Auswüchse und vergrünen (Blütenverlaubung). Die Früchte zeigen ebenso Missbildungen. Die kranken Stöcke sterben meist 4 - 6 Jahre nach erfolgter Infektion ab. Die Sorten sind unterschiedlich anfällig. Es ist bisher keine Sorten bekannt, die längerfristig ohne Symptome bleiben.

Zur **Vorbeugung** sollte nur gesundes Pflanzenmaterial verwendet werden. Neue Anlagen nicht in der Nähe befallener Anlagen erstellen. Die Pflanzen müssen beim Auftreten von ersten Symptomen sofort gerodet und verbrannt werden.

### **Grauschimmel (*Botrytis cinerea*)**

Die Beeren sind mit dichtem grauem und stäubendem Pilzrasen bedeckt. Später schrumpfen die weichfaulen Beeren und verhärten. Besonders bei feuchter Witterung während der Ernte entstehen große Schäden, äußerlich gesunde Früchte können nach kurzer Lagerzeit faulen.

Die Hauptinfektion erfolgt während der Blüte. An den Jungruten befinden sich um die Knospen blass-braune, sich rasch vergrößernde Flecken. Diese Knospen treiben schwach oder gar nicht mehr aus. Im Winter findet man silbergraue Verfärbungen mit großen schwarzen „Pilzlagern“ auf den Ruten.

**Vorbeugend** sollen im Winter befallende Ruten entfernt werden. Die Stickstoffversorgung sollte zurückhaltend sein. Mit Witterungsschutz von Erntebeginn bis Ernteende kann Botrytis wirkungsvoll begegnet werden.

### **Brombeerrankenkrankheit (*Rhabdospora ramealis*)**

Die Brombeerrankenkrankheit wird oft mit Frostschaden verwechselt. Sie verursacht auf den Jungruten anfänglich violett-rote, später verbräunende Flecken bis zu 2 cm Durchmesser. Die Ranken werden zum Kümern, im schlimmsten Fall zum Absterben gebracht. Die Verbreitung der Sporen erfolgt von April bis Juni. Der Pilz dringt durch Rutenverletzungen, Blattansatzstellen und Knospen ein und durchwächst die Rinde der Ruten. Die Zeitspanne der Infektion bis zum Ausbreiten der Krankheit beträgt 2 bis 8 Monate, d.h. die Symptome werden häufig erst im folgenden Frühjahr an Tragruten sichtbar. Die Krankheit tritt vor allem in zu dichten und überdüngten Beständen oder nach Hagelschlag auf.

Zur **Vorbeugung** wird die Verwendung gesunder Pflanzen und die regelmäßige Auslichtung des Bestandes (Verteilung der Ranken) empfohlen. Stark befallene Ranken sollten entfernt und vor dem Austrieb der Jungruten verbrannt werden. Auf anfällige Sorten verzichten. Witterungsschutz vom Austrieb der Jungruten bis Ernteende erniedrigt das Risiko des Auftretens der Krankheit.

Sind Fungizidbehandlungen notwendig, so sollten sie zwischen Austrieb der Jungruten und Erntebeginn am besten vor Niederschlägen erfolgen.

### **Brombeerrost (*Phragmidium violaceum*)**

Diese Krankheit ist zwar sehr auffällig und leicht zu erkennen, richtet aber in der Regel kaum wirtschaftlichen Schaden an. Blattoberseits findet man auffallende dunkelrote Flecken; später auf der Blattunterseite orange-rote, danach braune und schwarze Sporenlager. Direkte Bekämpfung ist kaum notwendig. Durch zurückhaltende Düngung und lockere Bestände kann dem Auftreten vorgebeugt werden.

### **Falscher Mehltau (*Peronospora sparsa*)**

An den Blättern werden gelbe eckige, von den Blattadern begrenzte Flecken sichtbar, die sich später rötlich bzw. braun verfärben. Die Läsionen breiten sich entlang der Mittelrippe aus. Stark befallene Blätter trocknen aus und sterben ab. Unreife Früchte vertrocknen und bleiben als Mumien am Blütenstand hängen. Erfolgen Infektionen später auf reifen Beeren werden diese unansehnlich und ungenießbar. Beerenbefall kann allein oder kombiniert mit sichtbarem Blattbefall auftreten. Auf befallenen Beeren kann sich sekundär Graufäule entwickeln. Befallen wird vor allem die Sorte ‚Loch Ness‘.

Zur **Vorbeugung** sind luftige, sonnige Standorte zu bevorzugen. Da der Erreger sich systematisch in der ganzen Pflanze ausbreitet, müssen erste befallene Ruten und Pflanzen rasch entfernt werden.