

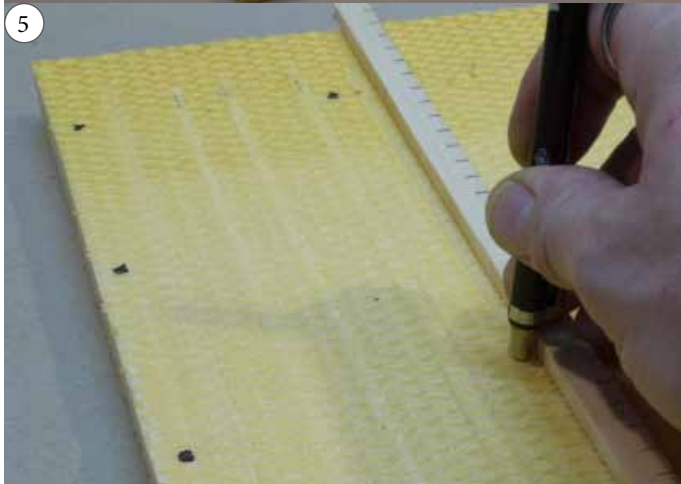
Das Hopfenfeld auf der Schau-
anlage in der Hans-Peter-Porsche-
Traumwelt. Trotz der großzügigen
Dimensionen wirkt es im Vergleich
mit der Ausdehnung mancher
Vorbilder eher bescheiden.

STANGEN, DRAHT UND HOPFENRANKEN



FOTO: MARTIN FÜRBRINGER

Auf der Anlage ein Hopfenfeld darzustellen, ist schon auf Grund der filigranen Konstruktion eine reizvolle bastlerische Aufgabe. Warum man dabei keine Angst vor den vielen einzelnen Pflanzenranken zu haben braucht, zeigt Manfred Grünig.



Als ich über die Firma Brima Modellanlagenbau den Auftrag bekam, für die damals im Entstehen befindliche Schauanlage der Porsche-Traumwelt ein Hopfenfeld anzufertigen, sagte ich sofort zu. Schließlich hatte ich schon Hopfen für Spur I gebaut und dachte, das zur Herstellung der Hopfenranken verwendete Verfahren auf die Baugröße H0 übertragen zu können. Das stellte sich als Irrtum heraus. Neue Lösungen waren gefragt.

Beim Bau eines Hopfenfeldes kommt es ja nicht nur auf das naturgetreue Aussehen des Endprodukts an, sondern auch

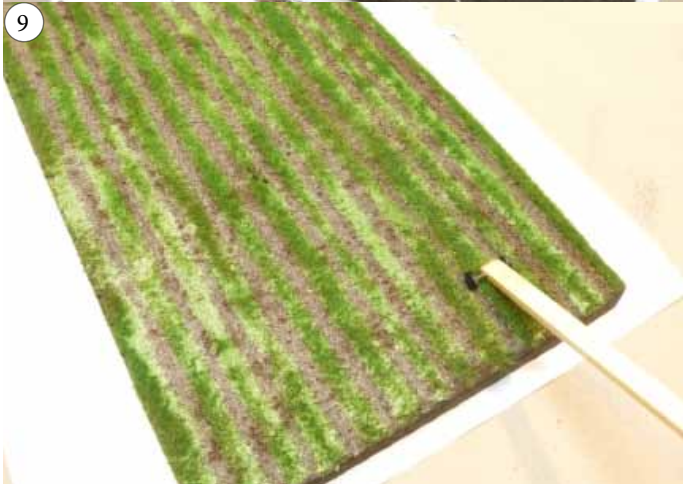
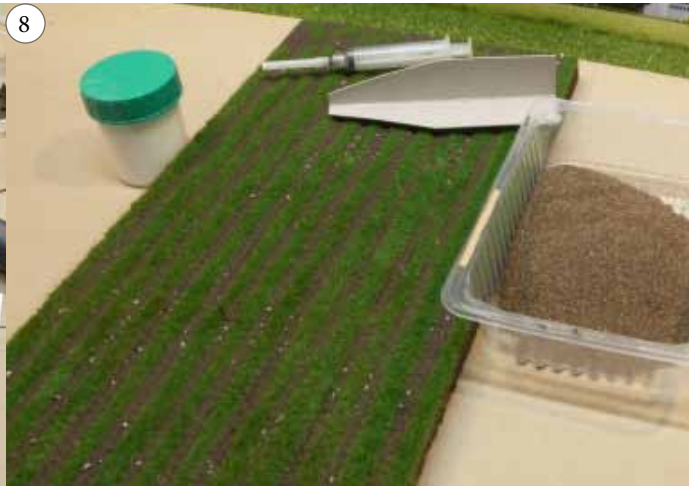
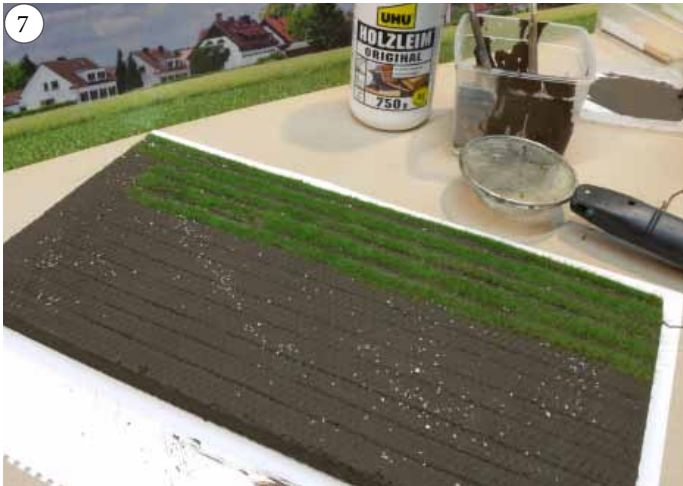
darauf, ob das angewendete Verfahren für „Massenproduktion“ geeignet ist. Ein paar Dutzend Hopfenranken sind das Minimum, wer nur etwas in die Tiefe geht, ist schnell bei hundert oder mehr. Beim Porsche-Feld waren gut 640 Ranken nötig.

Ein Hopfenfeld besteht aus Außen- und Innenpfählen (Bild 1). Die Außenpfähle sind mit den Außendrähten verspannt und durch Bodenanker gesichert. In 1:87 kann man auf die Darstellung der Bodenanker verzichten und den Draht später direkt verkleben. Die Innendrähte sind entlang der Pflanzreihen verspannt. An ihnen werden die Drähte befestigt,

an denen sich die Hopfenpflanzen in die Höhe ranken.

Die Außenpfähle haben einen Durchmesser von knapp 25 Zentimetern und eine sichtbare Länge von 7,50 bis 8 Metern. Die Innenpfähle sind mit 20 Zentimetern etwas schwächer und ihre Höhe entspricht mit etwa 6,70 Metern der Wuchslänge der Ranken. Anhand dieser Werte ergeben sich in H0 folgende Aufbauwerte:

- Höhe vom Boden zum Tragedraht: 77 Millimeter.
- Abstände von Pfosten zu Pfosten (7,40 Meter): 85 Millimeter.



- Wuchsabstand zwischen den Hopfenranken (50 bis 75 Zentimeter): 5,7 bis 8,5 Millimeter. Zur besseren Darstellung im Modell ist es aber ratsam, ihn auf neun Millimeter zu erweitern.
- Als Draht für die Verspannung geeignet ist Kupferlitze mit 0,1 Millimeter Stärke (Bild 2).

Bei 85 Millimetern Abstand von einem Pfosten zum anderen ließen sich auf der für das Hopfenfeld zur Verfügung stehenden Fläche sechs Pfosten in der Länge und vier Pfosten in der Breite setzen. Dadurch ergab sich ein Raster aus 15 Quadraten, jeweils begrenzt durch einen

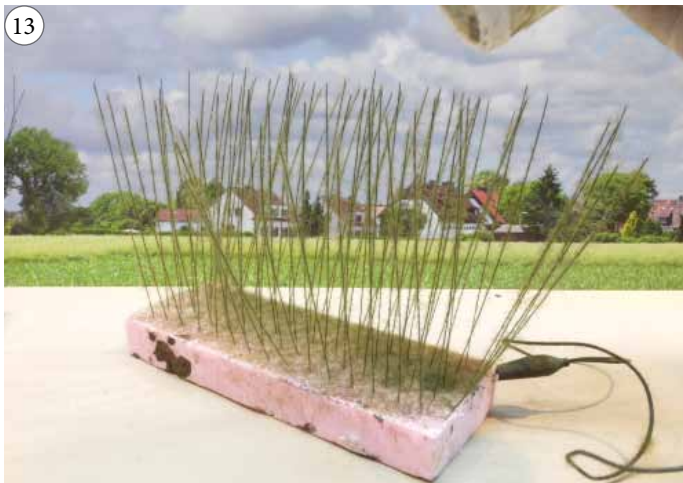
Pfosten pro Ecke und die dazwischen gespannten Drähte.

Normalerweise muss man um das Hopfenfeld zusätzlich einen fünf Zentimeter breiten Rand vorsehen. Er wird für die Verspannung und die um zehn Grad nach außen geneigten Pfosten benötigt. Beim Porsche-Feld fiel der Rand aber weg, weil die seitliche Verspannung nachträglich auf der Anlage angebracht wurde.

Als Untergrund für das Feld ist eine Hartschaumplatte von etwa zwei Zentimetern Stärke zu empfehlen. Verwendet man Holz, muss für jede Stützstange ein Befestigungsloch gebohrt werden. In

Hartschaum kann man sie einfach einstecken. Auf die Platte werden die berechneten Maße für das Feld übertragen. Um sich über den Aufbau und die nicht unbeträchtlichen Proportionen des Projekts Klarheit zu verschaffen, ist es sinnvoll, eine Probeaufstellung mit Schaschlikspießen zu machen und deren Position auf der Platte zu kennzeichnen (Bild 3). Ein Holzleistchen mit Markierungen im Abstand von neun Millimetern erleichtert später das Pflanzen der Ranken im richtigen Abstand und in gerader Linie.

Beim Vorbereiten der Grundfläche des Hopfenfelds sind die Rillen zu beach-



ten, die durch das Befahren mit dem Traktor entstehen. Das richtige Maß ermittelt man mit einem Modellfahrzeug (Bild 4). Mit dem runden Kopf eines Bleistiftes drückt man entlang der Hilfsleiste die Rillen in den Boden (Bild 5). Mit olivbrauner Abtönfarbe wird anschließend die Grundfläche gestrichen (Bild 6). Auf die noch feuchte Farbe werden kleine Steinchen gestreut.

Nach dem Trocknen gestaltet man links und rechts der Fahrspuren Grasstreifen. Mit einer Mischung aus zwei Millimeter langen hellgrünen und deutlich weniger sechs Millimeter langen mittel-

grünen Fasern wird die Flächen elektrostatisch begast. Ein Staubsauger entfernt überschüssige Fasern und richtet den Rest senkrecht aus (Bild 7).

Die Fahrspuren gestaltet man mit gesiebter echter Erde. Ein trichterförmig zu rechtgeschnittener Karton dient als Füllhilfe. Geklebt wird mit dem bekannten Gemisch aus Wasser, Weißleim und Spülmittel (Bild 8).

Nach kurzem Antrocknen werden mit einer alten Fahrzeugachse, die in einem Hölzchen befestigt ist, die Fahrspuren nachgearbeitet. So entstehen die typischen Seitenwülste. Damit nicht zu viel

Erde an der Achse haften bleibt, wird diese mit Wasser befeuchtet (Bild 9).

SPITZE STANGEN

Das Feld muss nun gut trocknen, bevor weitergearbeitet werden kann. Die Zeit lässt sich nutzen, um Holzpfähle und Hopfenranken vorzubereiten. Im Maßstab 1:87 wären die Außenpfähle 90 Millimeter lang und hätten einen Durchmesser von vier Millimetern. Für die Innenpfähle betragen die Maße 77 und zwei Millimeter.

Passende Rundholz-Profile für die Stützstangen gibt es im Baumarkt. Sie wer-



den in zehn-Zentimeter-Stücke zersägt, damit die Pfähle später in der Grundplatte ausreichend Halt finden. Um sie ohne vorzubohren einstecken zu können, spitzt man sie an – am besten mit einem alten Schulspeiser. Für die dünnen Innenpfähle ist allerdings ein Cuttermesser besser geeignet (Bild 10).

Das angewitterte Aussehen der echten Pfähle bekommen die Baumarkt-Profile mit feinem Sand und oliver Abtönfarbe. Man streicht die Hölzchen mit möglichst trockener Farbe und wälzt sie anschließend im Sand. Nach fünf Minuten wischt man den Sand wieder ab (Bild 11). Je

nachdem, wie viel Sand die Farbe gebunden hat, erhalten die Holzprofile ein sehr unterschiedliches Aussehen. Das Ergebnis kommt dem Aussehen mit Holzschutz behandelt und von der Sonne ausgebleicht Pfähle sehr nahe (Bild 12).

DRAHT FÜR VIELE ZWECKE

Träger der Hopfenranken ist 0,4 Millimeter starker Steckdraht in Stücken von 20 Zentimetern Länge. Längere Drähte haben sich als zu lang und unhandlich für dieses Verfahren erwiesen. Später vor dem Pflanzen werden die Drahtstücke in zwei gleich

lange Hälften geteilt. Zum Belauben steckt man die 20-Zentimeter-Stücke in Reste von Hartschaumplatten. Da ein gewisser Abstand nötig ist, zieht man im Abstand von 15 Millimetern Hilfslinien in die Platten und steckt die Drähte ein.

Vor dem ersten Begrünungsschritt wird der Drahtwald mit feinem Sprühkleber eingenebelt. Dann schießt man mit einem Elektrostaten 4,5 Millimeter lange olivgrüne Grasfasern auf (Bild 13).

Weil die dünnen Drähte wenig Klebefläche bieten, sind noch zwei weitere Faser-Durchgänge nötig. Für diese ist der rückstandsfrei auftrocknende und alte-



Aus der Nähe werden die Größenverhältnisse zwischen H0-Figuren und maßstäblich hohem Hopfenfeld so richtig deutlich.

FOTO: MARTIN FÜRBRINGER

rungsbeständige Laubkleber aus meinem Sortiment zu empfehlen. Nach dem dritten Begrasungsdurchgang (jeweils unterbrochen durch mehrere Stunden Trocknungszeit) sollte der Faserpelz um den Draht einen Durchmesser von sechs oder sieben Millimetern haben. Danach ist eine Trocknungszeit von mehreren Stunden nötig, am besten macht man erst am nächsten Tag weiter.

Zum Belauben (Behopfen) wird der faserumhüllte Steckdraht mit Laubkleber eingenebelt und mit fein ausgesiebttem Laubimitat bestreut. Danach sind die Drähte fertig und dürfen wieder ausgiebig trocknen (Bild 14).

SAUBERE WINKEL

Der Aufbau des Hopfenfelds beginnt mit den Außenpfählen. Sie werden mit Hilfe eines Winkelmessers gesetzt (Bild 15). Der Neigungswinkel beträgt beim Vorbild 80 Grad, was auch im Modell einzuhalten ist. Die angespitzten Pfähle bohrt man etwa einen Zentimeter in den Hartschaum, so dass noch neun Zentimeter sichtbar bleiben. Ihre Spitzen werden mit einem Tropfen Holzleim fixiert. Besondere Sorgfalt ist bei den Eckpfosten nötig, da diese ja in zwei Richtungen geneigt sind.

Anschließend wird die Außenverspannung aus 0,1-Millimeter-Kupferlitze angefertigt. Man verspannt die Litze im Abstand von fünf Millimetern von den

Pfostenspitzen und sichert sie mit Sekundenkleber (Bild 16).

Von den quer zu den Ackerfurchen gespannten Drähten werden zunächst nur so viele eingelötet, dass man die Hopfenranken noch bequem ins Feld stecken kann. Lötet man alle Querdrähte gleich ein, verbaut man sich den Zugriff beim Pflanzen.

Dann ist der erste Längsdraht an der Reihe. Die Längsdrähte sind genau über den Fahrspuren am Boden und parallel zu den Außendrähten zu positionieren (Bild 17). Damit diese Drähte schön gerade sind, werden sie verdreht. Dazu biegt man an beiden Seiten kleine Ösen, hängt das eine Ende in einen Haken und steckt das andere in ein Hölzchen. Unter Spannung wird der Draht in sich verdreht, entweder von Hand oder (schneller) mit einer Kleinbohrmaschine.

Im Neun-Millimeter-Abstand (Leiste) piekst man die ersten Hopfenranken so weit in den Boden, dass der Draht oben gerade noch an der Längsverspannung anliegt. Ein Tropfen Alleskleber fixiert ihn dort. Zu beachten ist, dass die Ranken unten schlanker sind als oben (Bild 18).

Die Ranken werden nur in jeden zweiten Grünstreifen gesteckt, weil dazwischen ja der Traktor fahren können muss. Da die Längsdrähte über den Fahrspuren liegen, stehen die Hopfenranken immer leicht schräg, was voll dem Vorbild entspricht (Bild 19).

Nach jeder gepflanzten Reihe wird wieder eine Längsverspannung eingelötet. Dabei ist darauf zu achten, dass nicht zu viel Zug auf den Draht kommt, da sonst die Außenverspannung schief wird.

Stehen die ersten vier Reihen, steckt man die Innenpfähle ein. Man kann sie entweder so weit in den Untergrund bohren, dass der Draht der Längsverspannung oben aufliegt, oder den Draht um die Stangen wickeln. Beides ist vorbildgerecht, die zweite Variante aber stabiler (Bild 20).

Viele Hopfenranken später blickt man auf ein fast fertiges Feld. Nun sind noch die fehlenden Querverspannungen einzulöten und die äußeren Bodenspanndrähte anzubringen. Als letzter Schliff wird die Kupferlitze mit einem dünnen Pinsel rostfarben gestrichen. Dabei ist zu beachten, dass man nicht den Hopfen mitbemalt (Bild 21).

Wer will, kann sich nach dieser Arbeit ein Bier gönnen. Verdient hat man es. □

Im Webshop des Autors

... finden Sie nicht nur den wirklich empfehlenswerten Laub-Sprühkleber (6,90 Euro), sondern auch schon fertig belaubte Hopfenranken. Das Set für 144 Ranken zu je zehn Zentimeter Länge kostet 43,20 Euro. www.modellbaum-manufaktur.de