

Prof. Dr. G. Fellenberg

Botanisches Institut der TU  
Humboldtstraße 1  
3300 Braunschweig  
Telefon 0531/391-5869

Saar - Gummiwerk  
- zu Hdn. Herrn Hoffmann -  
Eisenbahnstr.

6619 Wadern - Bueschfeld

Privat:  
Mühlenbergstraße 1a  
3180 Wolfsburg 29  
Telefon 05365/1944

Datum 14. 9. 1992

## Prüfbericht zur Durchwurzelungsfestigkeit einer Dachabdichtungsbahn nach FLL-Richtlinien

Auftraggeber: Saar - Gummiwerk, 6619 Wadern - Bueschfeld

Material: NOVOTAN - Dichtungsbahn aus EPDM - Kautschuk mit Thermo-  
fast - Fügenaht

### 1. Versuchsdurchführung

Die Versuchsanordnung zur Prüfung oben genannter Dachabdichtungsfolie auf Durchwurzelungsfestigkeit wurde nach den Richtlinien der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung - Landschaftsbau e. V. (FLL) erstellt. Der Versuch lief über 4 Jahre von April 1989 bis September 1992.

Zur Versuchsdurchführung wurden 8 Aluminiumgefäße der Größe 80x80x35 cm mit einer Einlegewanne aus Plexiglas verwendet. Die Gefäße standen auf 50 cm hohen Aluminiumfüßen, so daß es jederzeit möglich war, ein eventuelles Durchwachsen der Wurzeln durch die Testfolie zu beobachten.

Der Plexiglasboden wurde zunächst mit einer ca. 5 cm dicken Schicht aus Blähton (8/16 mm) bedeckt. Diese Schicht wurde durch ein separates Einfüllrohr ständig feucht gehalten, um durch die Folie

gedrungene Wurzeln am Leben zu erhalten. Unmittelbar auf der Blähton-schicht wurde die Dachabdichtungsfolie eingebaut, wobei 4 Wandeckfugen, 2 Bodeneckfugen und eine in der Mitte des Gefäßes verlaufende T-Fuge geschaffen wurden. Alle Fugennähte wurden werksseitig erstellt.

Die mit der Dachabdichtungsfolie ausgekleideten Pflanzgefäße wurden mit ca. 170 l Pflanzsubstrat gefüllt, das zu 70 % aus Weißtorf (Floratorf) und 30 % aus Blähton (Lecaton 8/16 mm) bestand. Zur Einstellung eines pH-Wertes zwischen 5,5 und 6,5 wurden etwa 280 g Düngerkalk zugesetzt. Außerdem erfolgte eine Düngung mit ca. 50 g des Voll-düngers Nitrophoska perfekt. Diese Düngung wurde in den Folgejahren jeweils mit einer Aufwandmenge von 30 g pro Pflanzgefäß wiederholt.

Jedes Gefäß wurde mit je 2 Grauerlen (*Alnus incana*) und 2 Zitterpappeln (*Populus tremula*) sowie mit jeweils 8 Ackerkratzdisteln (*Cirsium arvense*) bepflanzt. Die während der Kultur ausgefallenen Gehölze wurden jeweils im November des gleichen Jahres ersetzt. Die sich sehr stark vegetativ vermehrenden Disteln mußten jedes Jahr etwa auf die ursprüngliche Pflanzenzahl reduziert werden um ein vollständiges Überwuchern der Pflanzgefäße zu vermeiden. Außerdem wurden die Blütenknospen entfernt um keine Samenbildung der Disteln zuzulassen.

In der Mitte des Pflanzgefäßes wurde ein Standrohr zur späteren Bewässerung der Pflanzen so eingesetzt, daß es unmittelbar auf der Dachabdichtungsfolie stand. Das Bewässerungsrohr wies an der Basis 4 Längsschlitze für den Wasseraustritt auf. Um die Folie nicht zu verletzen, wurde das Rohr auf eine ca 10x10 cm große Aluminiumplatte geschweißt.

Bei allen Gefäßen wurde im Herbst jeden Jahres durch den Plexiglasboden geprüft, ob Wurzeln sichtbar waren. Die Ergebnisse dieser Sichtprüfungen wurden der Auftragsfirma in einem kurzen Zwischenbericht mitgeteilt.

Am 11. und 12. 9. 1992 wurden die Pflanzgefäße entleert und die Folien beidseitig aus nächster Nähe auf Schäden untersucht.

## 2. Ergebnis

Alle Pflanzen entwickelten sich in dem Substrat der Prüfgefäße gut, so daß das Substrat nach 4 Jahren Versuchsdauer bis zum Bo-

den gut durchwurzelt war. Nachdem die Wurzeln auf die Abdichtungsfolie trafen, wuchsen sie an der Oberfläche der Folie entlang, wie man es von den Pflanzenwurzeln in Blumentöpfen kennt. Ein Eindringen der Wurzeln in die Abdichtungsbahnen oder in die Schweißnähte war an keiner Stelle zu erkennen. Folie und Schweißnähte wurden auch durch den Boden (der Bakterien enthält!) nicht in Mitleidenschaft gezogen, soweit sich das mit bloßem Auge und mit Lupe erkennen läßt.

### 3. Zusammenfassung

Die NOVOTAN - Dichtungsbahn aus EPDM - Kautschuck mit Thermofast - Fügenaht wurde von April 1989 bis September 1992 nach FLL - Richtlinien auf Durchwurzelungsfestigkeit geprüft. Die Untersuchungen fanden in einem eigens für diese Zwecke gemieteten Gewächshaus in Braunschweig statt. Nach Abschluß der Prüfungen waren an den werkseitig zusammengefügt Dachabdichtungsbahnen keinerlei Spuren einer Beschädigung durch Bodenbakterien oder Pflanzenwurzeln erkennbar.

*G. Fellenberg*

**Prof. Dr. G. Fellenberg**  
Botanisches Institut  
Humboldtstraße 1  
3300 Braunschweig

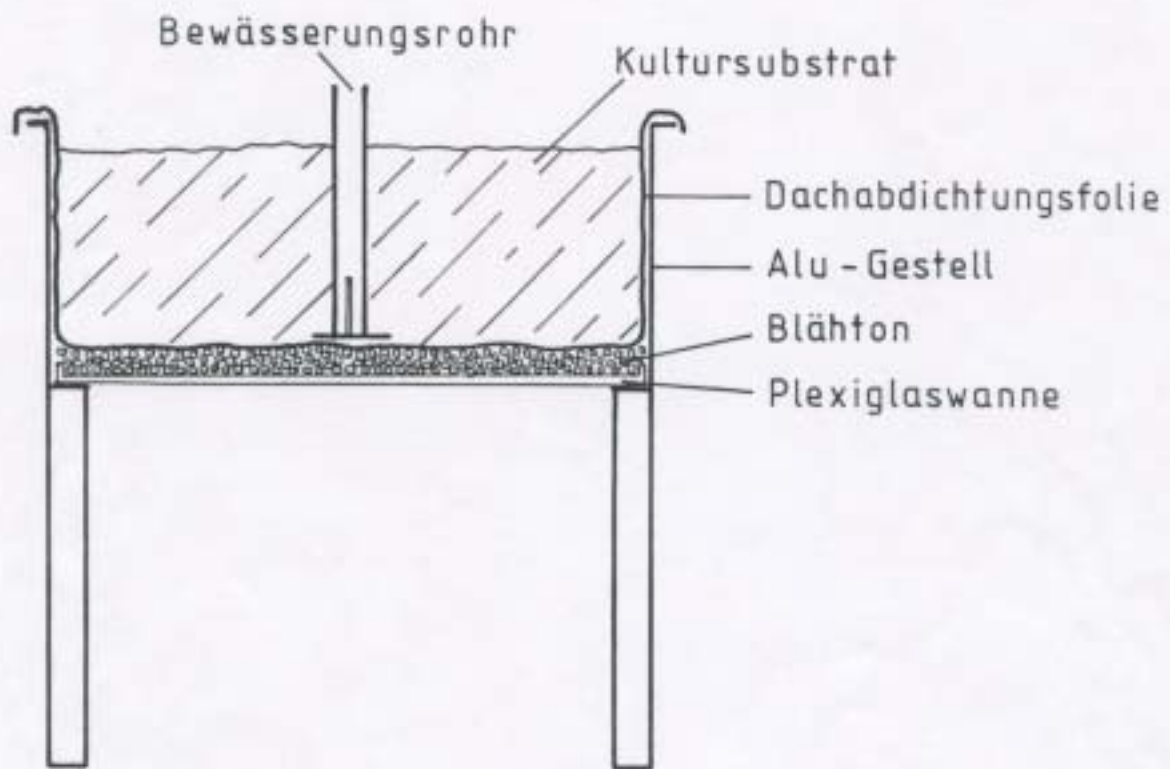


Abb. 1 Schnittbild durch das mit Testfolie und Kultursubstrat beschickte Prüfgefäß.



- Distel
- △ Grauerle
- Zitterpappel

Abb. 2 Bepflanzungsschema des Prüfgefäßes (Aufsicht).

110 mm



Abb. 3 Nahaufnahme der Testfolie nach Abschluß des Prüfverfahrens.