

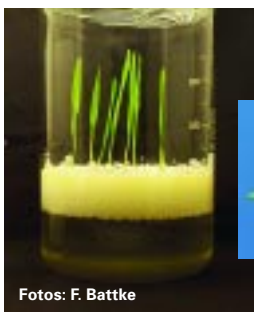
# Patente + Technologietransfer

## Schwimmendes Kultursubstrat zur In-vitro-Kultur von Pflanzen

Die Hydrokultur von Pflanzen ist eine verbreitete Methode, um Pflanzen zu Versuchszwecken oder in der Zier- und Nutzpflanzenproduktion zu gewinnen. Bei den üblichen Verfahren werden die Pflanzen entweder in granulierten Kultursubstraten wie zum Beispiel Blähton kultiviert, oder sie werden in Spezialgefäßen in Steinwollpfropfen auf hydroponischen Wannen oder in aufwändigen Trägersystemen angezogen.

Diese Verfahren sind mit hohem Arbeits- und Kostenaufwand verbunden. Außerdem haben sie den Nachteil, dass die eingesetzten Komponenten mit vielen Zuschlägen zum Anzuchtmedium interagieren und die Ernte unverletzter Ganzpflanzen nicht oder nur mit erheblichem Aufwand möglich ist.

Das schwimmende Kultursubstrat erlaubt die einfache, schnelle, preiswerte und effiziente Kultivierung von Pflanzen in wässrigen Kulturmedien mit Zuschlägen aller Art. Dieses Verfahren kann in allen geeigneten Gefäßen eingesetzt werden, wobei je nach Bedarf beliebig große Kulturflächen angelegt werden können. Im Gegensatz zu anderen Hydrokultursystemen können in diesem Verfahren auch „problematische“ Zuschläge wie Schwermetalle oder Phytohormone unter definierten Forschungsbedingungen uneingeschränkt den Kulturmedien zugesetzt werden.



Fotos: F. Battke

**Die Pflanzen können unverletzt aus der Schwimmschicht herausgezogen und ohne anhaftende Substratreste geerntet werden.**



Um Pflanzen mit dem schwimmenden Kultursubstrat zu kultivieren, wird zunächst eine Schicht eines schwimmfähigen Polymer-

Granulats (zum Beispiel Polypropylen-Granulat) mit einer Dicke von etwa zwei bis sechs Zentimetern im Kulturgefäß aufgeschüttet. Die Schicht-

dicke und die Granulierung kann je nach Größe und Gewicht des Pflanzenmaterials angepasst werden, wobei das PP-Granulat zudem durch Autoklavieren sterilisiert werden kann. Das gewünschte Flüssigmedium wird nun am Rand des Kulturgefäßes zugeworfen oder von unten angeflutet. Zunächst füllt sich der Porenraum in der Granulatschicht mit dem Medium, bei weiterer Zugabe von Medium schwimmt die Schicht auf. Anschließend werden die Samen, Kalli oder Meristeme auf beziehungsweise in die im Gefäß schwimmende Granulatschicht appliziert, in der die Pflanzen oder Kalli dann heranwachsen. Die Wurzeln finden in der schwimmenden Substratschicht genügend Halt für eine stabile Verankerung der Pflanzen. Nach längerer Kultivierung wachsen die Wurzeln aus der Substratschicht nach unten in das Flüssigmedium hinein. Das unter der Schwimmschicht im Überschuss vorhandene Flüssigmedium versorgt die wachsenden Pflanzen auch über einen längeren Zeitraum zuverlässig mit Wasser und Nährsalzen, schädliche Exsudate können ungehindert wegdiffundieren. Das Medium kann jederzeit sehr einfach durch Ablassen und erneutes Anfluten erneuert oder kontinuierlich ersetzt werden, was etwa bei der Veränderung der Medienzusammensetzung in unterschiedlichen Entwicklungsstadien der Pflanze notwendig sein kann. Durch das Volumen des zugeworfenen Mediums kann die Höhe der unteren Flüssigphase variiert werden. Eine Belüftung des Mediums ist, wenn gewünscht, ebenfalls möglich.

Zur Ernte können die Pflanzen problemlos – sogar automatisiert – unverletzt und ohne anhaftende Substratreste herausgezogen werden. Von ihnen können nun die gewünschten Pflanzenteile gewonnen werden. Selektierte Individuen können aber auch einfach in einem anderen Gefäß im beschriebenen schwimmenden Kultursubstrat weiterkultiviert werden. Hierzu wird die Pflanze durch vorsichtiges Eindrücken erneut in die Granulatschicht eingebettet. Die Pflanzen können aber auch als Topfpflanzen in erdige Substrate ausgepflanzt werden.

### **Schwimmendes Kultursubstrat zur in-vitro-Kultur von Pflanzen**

Angemeldet beim englischen Patentamt unter der Nummer GB 0325019.8

Falls Sie mehr Informationen haben möchten, wenden Sie sich bitte an unseren Patente- und Technologietransfer oder direkt an Herrn Battke: Florian Battke, GSF-Institut für Biochemische Pflanzenpathologie (BIOP)  
Tel.: 089/3187-3031  
E-Mail: battke@gsf.de

**Auskunft über GSF-Patente sowie Informationen zum Technologietransfer bei:**

**Patente & Technologietransfer**

**Tel.: 089/3187-2481, Fax: 089/3187-4000**