

Pressemitteilung

Fraunhofer-Gesellschaft

Marion Horn

05.01.2015

<http://idw-online.de/de/news619428>

Forschungs- / Wissenstransfer, Forschungsprojekte
Biologie, Chemie, Ernährung / Gesundheit / Pflege
überregional



Bier, Milch und Co. im Bakterien-Schnelltest

Um eine hohe Qualität ihrer Biere zu garantieren, überwachen Brauereien den Produktionsprozess sehr genau. Mit einem neuartigen Polymerpulver lassen sich die Kontrollen künftig beschleunigen und vereinfachen. Auch Getränke wie Milch, Säfte, Cola und Rotwein können Hersteller mit dem Schnell-Check prüfen.

Es schmeckt vollmundig und würzig, ist süffig und vor allem in den heißen Sommermonaten eine willkommene Erfrischung – Bier erfreut sich weltweit großer Beliebtheit. Für Brauereien ist eine gleichbleibend hohe Qualität des Getränks unabdingbar. Um diese zu gewährleisten, sind die Unternehmen bemüht, das Produkt frei von schädlichen Mikroorganismen zu halten. Denn Erreger, die im Lauf des Brauprozesses ins Bier gelangen, können den Genuss verderben. Sie sorgen nicht nur für starke Abweichungen im Geschmack und Geruch, der Gerstensaft kann auch trüb, sauer und unbedenklich werden.

Permanente Qualitätskontrollen begleiten daher den Produktionsprozess. Doch konventionelle mikrobiologische Methoden benötigen fünf bis sieben Tage, um Getränkeschädlinge wie Bakterien und Hefen nachzuweisen. Häufig ist es dann zu spät, um Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Forscher am Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP in Potsdam haben in Zusammenarbeit mit der Firma GEN-IAL aus Troisdorf ein Polymerpulver entwickelt, das diese Tests deutlich vereinfacht und den Zeitaufwand verkürzt. Das Unternehmen beliefert Brauereien mit Analyse-Hilfsmitteln für die Qualitätskontrollen.

Vom Test bis zum zuverlässigen Ergebnis dauert es zwei bis drei Tage. Der Grund: Bisher wird das Bier in einer Anlage gefiltert. Bei diesem Vorgang bleiben die Bakterien in einer Membran hängen und werden anschließend aufwändig in einem speziellen Nährmedium kultiviert, bevor man sie mikroskopisch untersuchen kann. Das neue Polymerpulver vom IAP ersetzt diesen Vorgang: Der flüssigen Probe wird das Pulver zugegeben. Dessen funktionalisierte Oberfläche bindet die Bakterien effizient. Die Erreger haften an den 100 bis 200 Mikrometer großen Pulverpartikeln. Diese lassen sich samt den Mikroben in einer eigens entwickelten Anlage leicht ablösen und direkt mit unterschiedlichen mikrobiologischen Methoden analysieren. Das zeitaufwändige Anreichern in einem Nährmedium entfällt.

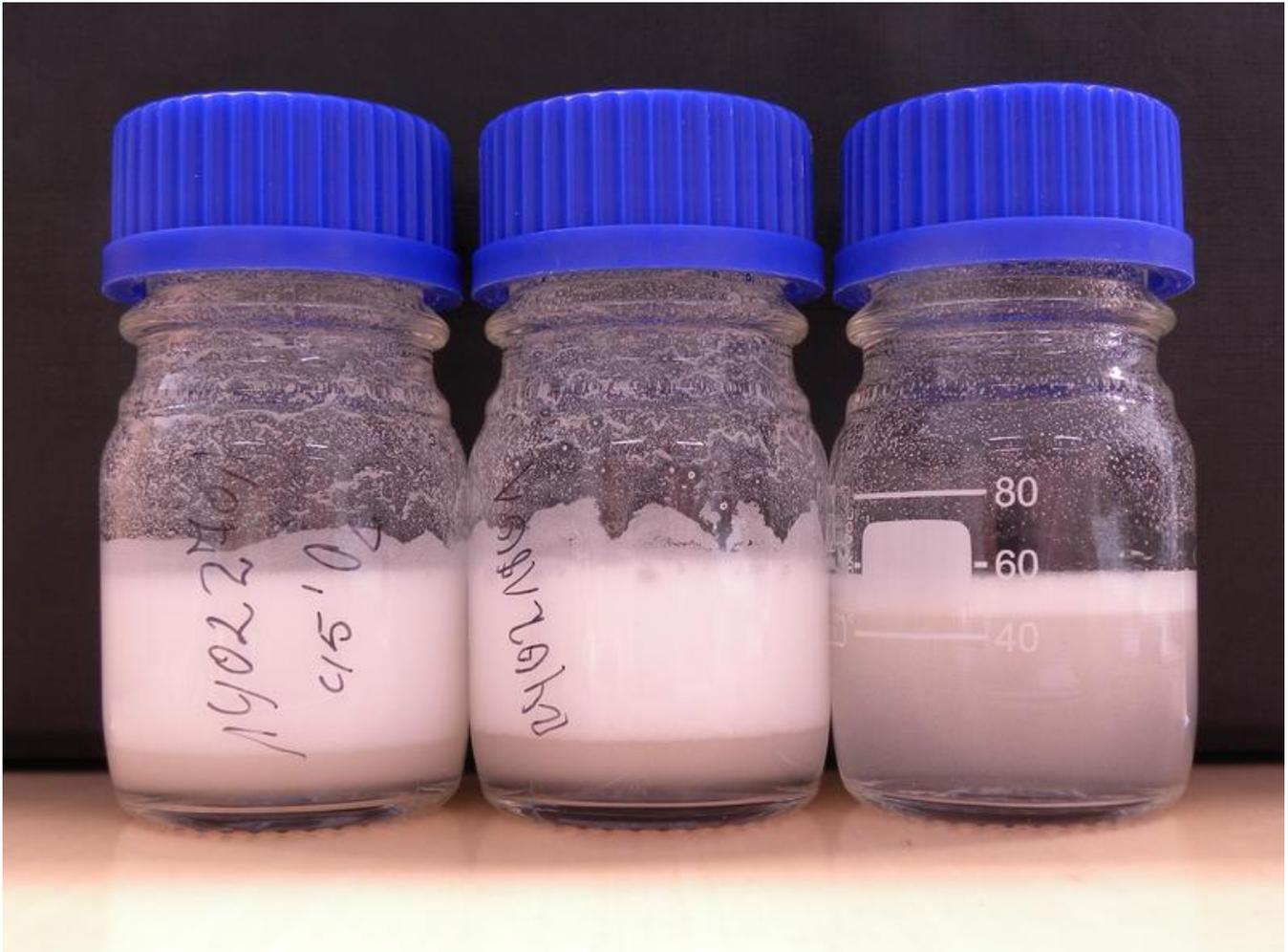
Qualitätskontrolle von großen Getränkemengen möglich

Mit der neuen Methode können Lebensmittelexperten Bier und viele weitere Getränke auf den Befehl von Erregern untersuchen, bei denen dies mit dem klassischen Membranfiltrationsverfahren kaum bis gar nicht möglich war. »Die Membranfiltration eignet sich nicht für die Qualitätskontrolle von Getränken wie Fruchtsäften, Milch, Cola und Rotwein. Sie enthalten so viele Fest- beziehungsweise Trübstoffe, dass der Filter schnell verstopft«, erklärt Dr. Andreas Holländer, Wissenschaftler am IAP. Auch konnten Brauereien per Membranfiltration bisher nur kleine Probenvolumen von maximal einem Liter untersuchen. Mit dem Polymerpulver sind Checks von 30 Litern und mehr möglich. »Überall dort, wo wenige Mikroben aus einer großen Menge Flüssigkeit extrahiert werden müssen, kann die neue Technik nützlich sein«, ergänzt Holländer. »Durch den Einsatz des Pulvers erhöht sich die Lebensmittelsicherheit, da die Chance, Spurenkontaminationen zu entdecken, in größeren Getränkevolumen eher gegeben ist«, sagt Dr. Jutta

Schönling, Geschäftsführerin von Gen-IAL.

Auch die Anlage, mit der die Oberfläche der Pulverpartikel funktionalisiert wird, entwickelten Dr. Holländer und sein Team vom IAP. Sie wird nun von der Firma GEN-IAL für die Pilotproduktion genutzt. 2015 soll der Marktstart erfolgen, interessierte Anwender können das Pulver bereits im Frühjahr dieses Jahres kaufen.

URL zur Pressemitteilung: <http://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2015/Januar/bier-milch-und-co-i-m-bakterien-schnelltest.html> Presseinformation und Ansprechpartnerin



Das funktionalisierte Polymerpulver verteilt sich im Wasser.
© Fraunhofer IAP