

Pressemitteilung

Pflanzen reduzieren Druck von Explosionswellen um bis zu 45 Prozent

Ringgeflechte mit einem Wasserfilm kommen sogar auf 60 Prozent

Neubiberg, 16. November 2018

Wissenschaftler der Universität der Bundeswehr München haben bei Sprengversuchen herausgefunden, dass Pflanzen eine Explosionswirkung deutlich reduzieren können. So könnte etwa die Schutzwirkung vor Terroranschlägen auf großen Plätzen von Innenstädten erhöht werden.

Bei Sprengversuchen haben Wissenschaftler der Universität der Bundeswehr München um Professor Norbert Gebbeken untersucht, wie Stoßwellen einer Explosion von Pflanzen abgeschwächt werden können. Die Ergebnisse sind mit bis zu 45 Prozent Druckreduktion beachtlich. Die Sprengungen wurden Mitte September auf einem Testgelände der Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung in der Nähe von Berlin durchgeführt. Projektverantwortlicher ist der Bauingenieur Paul Warnstedt, der sich an der Universität der Bundeswehr München schon seit längerem mit diesem Thema beschäftigt.

Eibe erzielte besten Wert

Die Pflanzen wurden in einer Entfernung von 5 Metern zu einer 5kg TNT Ladung angeordnet. Dabei kamen unterschiedliche Pflanzenarten wie Bambus, Berberitze, Thuja und Eibe zum Einsatz. Die Wirkung der Explosionswelle wurde mit Sensoren gemessen, die hinter den Pflanzen standen. Die Referenzwerte kamen von Sensoren, die in der gleichen Entfernung zur Sprengladung standen und keinen Pflanzenschutz hatten. Die Reduktion des Drucks der Explosionswelle ist beachtlich. Den besten Wert erzielte die Eibe mit 45 Prozent. Dahinter lag die Thuja mit 40 Prozent und die Berberitze und der Bambus mit jeweils rund 30 Prozent. „Die Eiben und Thujen haben nicht nur diese hohen Werte erzielt, sie waren nach der Explosion sogar noch in einem guten Zustand“, erklärt der Wissenschaftler Warnstedt.

In weiteren Versuchen wurde der Schutz von sogenannten Ringgeflechten, quasi übergroßen Kettenhemden, untersucht. Die Ringe aus Edelstahl hatten einen Durchmesser von 1,2 cm. Und auch diese Ringgeflechte waren wieder in einer Entfernung von 5 Meter zu einer 5kg TNT Ladung angeordnet. Auch diesmal waren die Ergebnisse erstaunlich. Die Reduktion des Drucks der

Explosionswelle lag bei rund 20 Prozent. Die Wissenschaftler ließen dann über das Ringgeflecht einen Wasserfilm laufen und konnten so die Druckreduktion auf 60 Prozent steigern. Solche Ringgeflechte werden derzeit vor allem als architektonische Gestaltungselemente verwendet. Etwa beim Hauptsitz des Unternehmens Swarovski in Wattens/Österreich. In Zukunft können sie nun auch gezielt als Schutzelemente eingesetzt werden.

Pflanzen als Teil eines Sicherheitskonzeptes

Doch wo und wie könnten die Pflanzen eingesetzt werden? „Überall dort, wo wir an Orten mit vielen Menschen keinen Schutz vor möglichen Anschlägen mit Explosivstoffen haben. Das könnten etwa große Plätze in den Innenstädten sein“, so Warnstedt. Die Pflanzen müssen natürlich in ein gesamtgesellschaftliches Sicherheitskonzept integriert werden. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe beschäftigt sich mit solchen Sicherheitskonzepten und ist auch der Auftraggeber von Professor Gebbeken und seinem Team für diese Sprengversuche.

Mehr Pflanzen in den Städten hätten laut Warnstedt sogar noch einen positiven Einfluss auf die Stadtökologie und das Stadtklima. Was in den Zeiten des Klimawandels immer wichtiger werde.

Michael Brauns
Pressesprecher
Universität der Bundeswehr München
Tel.: 089/6004-2004
E-Mail: michael.brauns@unibw.de