

Entengrütze in den Kochtopf

Wasserlinsen stehen vor einer neuen Karriere – als Testpflanzen für die Wasserqualität, als Futtermittel und vielleicht schon bald als gesunder Brotaufstrich.



Lemnaceae

Foto: Firma Lemna Tec

Wasserlinsenpaste

20g Wasserlinsen
2TL geriebener Meerrettich
20g Pflanzenmargarine

Alle Komponenten
vermischen und
als Aufstrich für belegte
Schnitten verwenden.

Guten Appetit

Die neue Frühstücksidee kommt aus Holland: Entengrütze aufs Butterbrötchen. Gärtner aus den Niederlanden testen zur Zeit, wie Entengrütze als neues Gemüse beim Verbraucher ankommt. Es ist eigentlich erstaunlich, dass sie erst jetzt auf diese Idee verfallen, denn bei **Wasserlinsen** – so nennen Botaniker die Entengrütze – ist die Nährstoffkombination viel günstiger als bei allen anderen bekannten Nutzpflanzen.

Auf Seen und Teichen rund um den Erdball wachsen die anspruchslosen kleinen Schwimmpflanzen oft in dichten Teppichen. Enten und viele andere Wasservögel sind schon lange vor den Holländern auf den Geschmack gekommen. Sie füttern sogar ihre Küken mit den gehaltvollen **Wasserlinsen**. Die Gärtner in den Niederlanden vermehren die Entengrütze in fahrbaren Wasserbottichen und nutzen somit ihre Gewächshäuser gleich mehrfach. Wenn die Tomaten oder Gurken geerntet sind, werden ihre freien Plätze für einige Zeit mit **Wasserlinsen** besetzt.

Wie sich Entengrütze als Nahrungs- und Futtermittel nutzen lässt, untersuchen Botaniker an der Universität Jena. Dabei entscheidend ist die besonders effektive Vermehrungsrate: Im Versuch füllen in nur einer Woche zehn Mutterpflanzen mit ihren Tochter sprossen ein Becherglas voll aus.

Die Jenaer Wissenschaftler haben Entengrütze auch schon selbst gekostet. Dr. Klaus Appenroth vom Institut für Allgemeine Botanik bemerkt dazu: "Also, den Geschmack würde ich eher als "frisch" und "grün" bezeichnen. Man kann das pur essen, im Sinne von Salat, es macht sich aber auch ausgesprochen gut, normales Essen damit zu verzieren, also ein bisschen oben drauf zu streuen."

Besonders schmackhaft sind die kugelförmigen Zwergwasserlinsen. Sie werden in Thailand und Laos schon seit Generationen als sogenannte "Wassereier" gegessen "Das Proteinspektrum in Wasserlinsen ist ungewöhnlich," sagt Klaus Appenroth. "Wenn man das mit anderen Pflanzen vergleicht, geht es eher in Richtung auf tierisches Eiweiß, was für die Welternährung natürlich sehr interessant ist."

Interessant wäre auch der Einsatz der **Wasserlinsen** für die Produktion von Eiweiß für Viehfutter: **Wasserlinsen** benötigen nur ein Zehntel der Anbaufläche von Soja. Auch Futterstärke wäre sparsamer zu gewinnen: **Wasserlinsen** benötigen rund zwanzig Prozent der Fläche, die Mais einnimmt.

Die unscheinbaren Schwimmpflanzen sind leicht verdaulich. Sie enthalten viel Eiweiß und Stärke, daneben Zucker und reichlich Vitamine. Der Ertrag pro Anbaufläche und Jahr liegt bei **Wasserlinsen** höher als bei jeder anderen Nutzpflanze. Es kommt hinzu, dass sich die Pflanze vollständig verwenden lässt – und nicht etwa nur ihre Samen oder Früchte.

Für die Medizin hat die amerikanische Forstwissenschaftlerin Dr. Anne-Marie Stomp die Entengrützenfamilie der Lemnaceae entdeckt: Genetisch modifiziert, produziert die Pflanze Proteine, die therapeutisch nutzbar sind, wie Insulin. Und das ist erst der Anfang: Die Forscherin ist so begeistert von der Entengrütze, daß sie in Pittsboro in North Carolina ein biotechnisches Unternehmen namens Biolex gegründet hat, das sich nur der Nutzung der kleinen Wunderpflanze für die Medizin widmet.

Die explosionsartige Vermehrung der **Wasserlinsen** erfolgt überwiegend vegetativ, das heißt: Die Pflanzen teilen sich einfach und bilden Tochter sprossen. **Wasserlinsen** bilden manchmal auch winzige Blüten aus, sie sind die kleinsten Blütenpflanzen der Welt. Einzelne Pflanzen bleiben oft am Gefieder von Enten und anderen Wasservögeln kleben und werden per "Luftpost" in weiter entfernte Gewässer verfrachtet.

Bevor die Pflanzen im Herbst absterben, bilden sie Überwinterungsorgane, sogenannte Turionen. In ihnen wird die Stärke gespeichert, ähnlich wie in Kartoffeln. Die kleinen Kugeln überdauern die kalte Jahreszeit auf dem Grunde der Seen. Was die Botaniker vorher nicht so genau wussten, haben die **Wasserlinsen** - Experten in Jena jetzt herausgefunden: Zur Keimung der Pflanzen wird die gespeicherte Stärke nicht gebraucht, sie ist Energiereserve für spätere Prozesse. In Jena werden jetzt jene Enzyme erforscht, die den Stärkestoffwechsel steuern.

Auf der Fensterbank im Büro von Klaus Appenroth steht ein Aquarium mit ein paar Guppys und Schwertträgern. Das Wasser ist quillklar, denn auf der Oberfläche schwimmen **Wasserlinsen**. Wenn sie regelmäßig abgeschöpft werden, können sie kräftig wachsen und reinigen dabei das Wasser von Schmutzstoffen aller Art. Was im Kleinen gut klappt, wird auch im Großen praktiziert. Der kommunale Abwasserverband in der Provinz Brabant Wallon in Belgien nutzt sehr erfolgreich die **Wasserlinsen** in mehreren Klärteichen.

In Deutschland gibt es solche Anlagen noch nicht. In Polen aber, betreibt die Firma Hydra-Lemna ein gutes halbes Dutzend Kläranlagen mit **Wasserlinsen**.

Die Pflanzen nehmen große Schadstoffmengen auf. Ein weiterer Vorteil: Unter ihnen ist es stockfinster, da können sich keine im Klärwerk nicht erwünschten Algen vermehren. **Wasserlinsen** aus Kläranlagen sind natürlich nicht als Salat zu empfehlen: Sie könnten zu viele Schadstoffe enthalten. Wo die Pflanzen als Nahrung für Mensch oder Tier gezüchtet werden sollen, muss das Wasser sauber sein.

In warmen Ländern gibt es bereits große Wasserlinsen-Farmen für die Produktion von Viehfutter. In den Vereinigten Staaten liegen solche Farmen vor allem in den Südstaaten, denn **Wasserlinsen** wachsen in warmen Klimazonen besonders gut. Branchenführer in den USA ist die Firma Lemna International. Große Versuchsanlagen gibt es auch in Italien, Costa Rica und Bangladesch.

Eines scheint klar zu sein: **Wasserlinsen** stehen vor einer neuen Karriere. Als Futterpflanzen könnten sie dafür sorgen, dass mehr Felder frei werden, die für die Produktion von Nahrungsmitteln für den Menschen genutzt werden könnten.

Auch zur Beurteilung der Wasserqualität lassen sich die vielseitigen **Wasserlinsen** gut nutzen. Sie zeigen Schwermetalle oder Gifte im Wasser so eindeutig an, dass sie als Biotestpflanzen in Umweltlabors sehr beliebt sind. In den USA und Kanada ist das Kontrollverfahren bereits amtlich anerkannt, in Deutschland steht die Anerkennung als DIN-Norm bevor.

Beim Test werden in ein Becherglas mit der Abwasserprobe zehn Testpflanzen eingesetzt. Nach einer Woche kontrollieren die Laboranten, wie sich die **Wasserlinsen** entwickelt haben, und, ob sie verfärbt sind. Die Auswertung des Biotests kostete bisher allerdings viel Zeit. Seit kurzem erleichtert ein Wasselinenzählgerät die Arbeit.

Die Firma Lemnatec in Aachen hat ein Verfahren zur Bildauswertung entwickelt, das sich mit einem handelsüblichen PC kombinieren lässt. Die Wasserlinsenproben werden digital fotografiert. Der Computer bestimmt den Grünwert und die Größe jeder einzelnen Pflanze und zeigt schon innerhalb kurzer Zeit an, ob eine Probe mit Schadstoffen belastet ist.

Auf diese Weise testen **Wasserlinsen**, ob Wasserlinsen das Abwasser so gut klären können, dass darauf wiederum **Wasserlinsen** als Nahrungs- oder Futtermittel wachsen und gedeihen können.

Frank Almer ist freier Fernsehjournalist für Themen aus Wissenschaft und Medizin beim NDR. Er lebt in Lüneburg

©1996-2005, MorgenWelt Media GmbH, Berlin

