

Spaghetti alla Qualle

Quallen machen Ärger, wenn sie in Massen auftreten.
Warum essen wir sie nicht auf?

Text Bernd Eberhart

~ Gegen 6 Uhr erschien eine Schaar von Medusen und anderen Seegewürmen um das Schiff ~

Kindheitserinnerung: Die Qualle, angespült im Sand, glibberiges Häuflein Durchsichtigblau, so anders, so fehl am Platz, dass sich noch nicht einmal die übliche Portion Mitleid hineinmischt in die Faszination für tote Tiere. Die erste Beprobung mit einem Stöckchen ergibt eine gewaltige Wackelpuddinghaftigkeit (erwartet), gepaart mit einer widerspenstigen Festigkeit (gänzlich unerwartet). Weitere Untersuchungen, nun unter vollem Fingereinsatz, werden vorzeitig beendet durch Igittrufe und nachdrückliches Anderhandnehmen. Gerne hätte man weiter gewackelt, gefühlt, in der Hand gewogen. Aber gegessen? Wäre man in Versuchung geraten, mit vorsichtigem Fingerdruck ein Stückchen weichen Quallenkörpers abzureißen und in den Mund zu schieben? Niemals.

Nicht nur wegen des Totrumliegens. Auch fangfrisch zubereitet mag man sich den Quallenhappen nicht so recht vorstellen. Zu unbekannt, zu fremdartig scheinen uns die Tiere. Immer öfter aber treten Quallen in Massen auf, in riesigen, schlabberigen, teilweise giftig nesselnden Schwärmen. Viele sehen sie als Plage. Für Meeresbiologen sind sie ein Indikator, wie sehr das Leben im Meer in vielen Bereichen aus dem Takt geraten ist. Werden wir diese lästigen Quallenschwärme wieder los? Würde es helfen, wenn wir sie aufessen?

Neben Verfügbarkeit, Kosten und Nährwert entscheiden nicht zuletzt unsere »hedonischen Vorlieben«, ob wir ein Nahrungsmittel annehmen, schreibt die italienische Biotechnologin Antonella Leone in einer 2019 erschienenen Studie zur Akzeptanz von Quallen als Nahrungsmittel. Und der Hedonismus wird doch gerade bei unbekanntem Meeresgetier stark gebremst durch ein ausgeprägtes Ekelgefühl. Ein zutiefst subjektives Empfinden also, geprägt durch Erziehung, Erfahrungen und Gewohnheiten: Gilt doch die Qualle in vielen asiatischen Ländern als Delikatesse, ausgestattet mit gesundheitsfördernden Eigenschaften. Uns westlichen Verbrauchern fehlt schlichtweg die Esskultur in Bezug auf die Medusen.

Genau der wollen Antonella Leone und ihre Kolleginnen nun auf die Sprünge helfen. Am CNR Institute of Science of Food Production im süditalienischen Lecce forschen sie an Verarbeitung, Konservierung und Zubereitung der Nesseltiere. Damit

sind sie Teil von GoJelly, einem EU-Forschungsprojekt rund um die Bedeutung von Quallen. Über ganz Europa verteilt sind 15 Forschungsinstitute an dem Projekt beteiligt, auch ein chinesischer Partner ist dabei. »Wir in Lecce wollen zunächst einmal ein Bewusstsein dafür schaffen, dass Quallen eine interessante Nahrungsquelle sein können«, sagt Antonella Leone. »Das ist an sich ja nicht wahnsinnig innovativ«, räumt sie ein, »wenn man die asiatische Küche kennt. Aber in Europa gelten Quallen als neuartiges Nahrungsmittel, auch für die Behörden.« Als ersten Schritt untersucht sie, welche Arten überhaupt zum Verzehr geeignet sind – einige sind roh essbar, andere enthalten Gifte, die durch Kochen oder Waschen unschädlich gemacht werden müssen. Dann analysiert sie die Inhaltsstoffe der Tiere. Zu rund 97 Prozent bestehen sie aus Wasser, der Rest hauptsächlich aus Proteinen. »Einige Bestandteile haben tatsächlich gesundheitsförderliche Eigenschaften«, erklärt Antonella Leone. »Wir haben einen hohen Gehalt an Antioxidantien gefunden, außerdem entzündungshemmende Stoffe. Unsere Aufgabe ist es, deren Wirkung auf menschliche Zellen wissenschaftlich zu analysieren. Aber man kann schon sagen, Quallen haben das Zeug zu einem neuen Functional Food« – als Lebensmittel plus also, das nicht nur satt, sondern auch noch gesund macht.

Dem angeknacksten Image der Quallen könnte diese Erkenntnis zugutekommen. »Es wäre ein großer Fehler, Quallen einfach nur als die bösen Buben abzustempeln, als Ärgernis«, sagt Jamileh Javidpour. Die Meeresökologin von der Süddänischen Universität in Odense koordiniert das GoJelly-Projekt. »Quallen waren schon lang vor den Dinosauriern da. Wenn wir jetzt sehen, dass sie sich phasenweise massenhaft vermehren, dann ist das vor allem ein Hinweis auf ein gestörtes Ökosystem.«

Denn so sehr man Quallen in ihrer Wirbellosigkeit, ihrer Blutlosigkeit und ihrer Hirnlosigkeit auch eine gewisse Ziellosgigkeit unterstellen mag, so wichtig sind sie doch im Ökosystem Meer. Jahrzehntlang hatten Forschende die Tiere kaum beachtet. Genau wie die Fischer betrachteten sie die Tiere eher als lästigen Beifang, der von Haien, Delfinen oder bunten Fischen ablenkte. Erst so langsam wird ihre Bedeutung in den Nahrungsketten klar, sei es als Filtrierer, als Räuber – oder als Futter: Als sich ein spanisches Forschungsteam 2012 genauer mit dem

Mageninhalt von Raubfischen und Schildkröten im Mittelmeer befasste, waren sie überrascht, welch großen Anteil Quallen daran hatten; junge Blauflossen-Thunfische beispielsweise scheinen sich ihre Mägen zum größten Teil mit den Glibbertieren vollzuschlagen.

Der Lebenszyklus der meisten Quallenarten ist geprägt durch zwei ganz unterschiedliche Stadien: In ihrer Polypenform harren die Tiere oft über Jahre hinweg aus, fest verwachsen mit dem Untergrund. Sobald der Ozean allerdings ideale Quallenlebensbedingungen bietet, beginnt die Strobilation: eine Knospung, eine ungeschlechtliche Fortpflanzung, bei der frei bewegliche Larven von den Polypen abgeschnürt werden und sich zur Meduse entwickeln, der frei durch die Meere schwebenden Lebensform. Jeder Polyp kann in kürzester Zeit dutzende Medusenklone bilden – die mit all den Artgenossen schnell zu riesigen Schwärmen werden.

Obwohl eindeutige Zahlen schwer zu erheben sind, scheint es in den letzten Jahren tatsächlich immer öfter zu diesen Quallenblüten zu kommen. In betroffenen Küstengewässern drängen sich dann schlagartig bis zu 400 Tonnen Quallen pro Quadratkilometer, Millionen von Individuen. Die Invasionen haben teils gravierende Folgen: Auf den Philippinen beispielsweise kappten die Tiere im Jahr 1999 die Stromversorgung für gut 40 Millionen Menschen – ein gewaltiger Quallenschwarm war in das Kühlsystem eines Kohlekraftwerks gesaugt worden und hatte eine Kaskade von Stromausfällen ausgelöst; in Kalifornien, Florida und Schweden mussten bereits küstennahe Atomkraftwerke verstopfungsbedingt abgeschaltet werden; 2006 setzten Quallen den US-Flugzeugträger USS Ronald Reagan fest. Und schmerzhaft nesselnde, in seltenen Fällen gar tödliche Quallen erwischen allsummerlich Tausende von Badegästen an den Stränden der Welt.

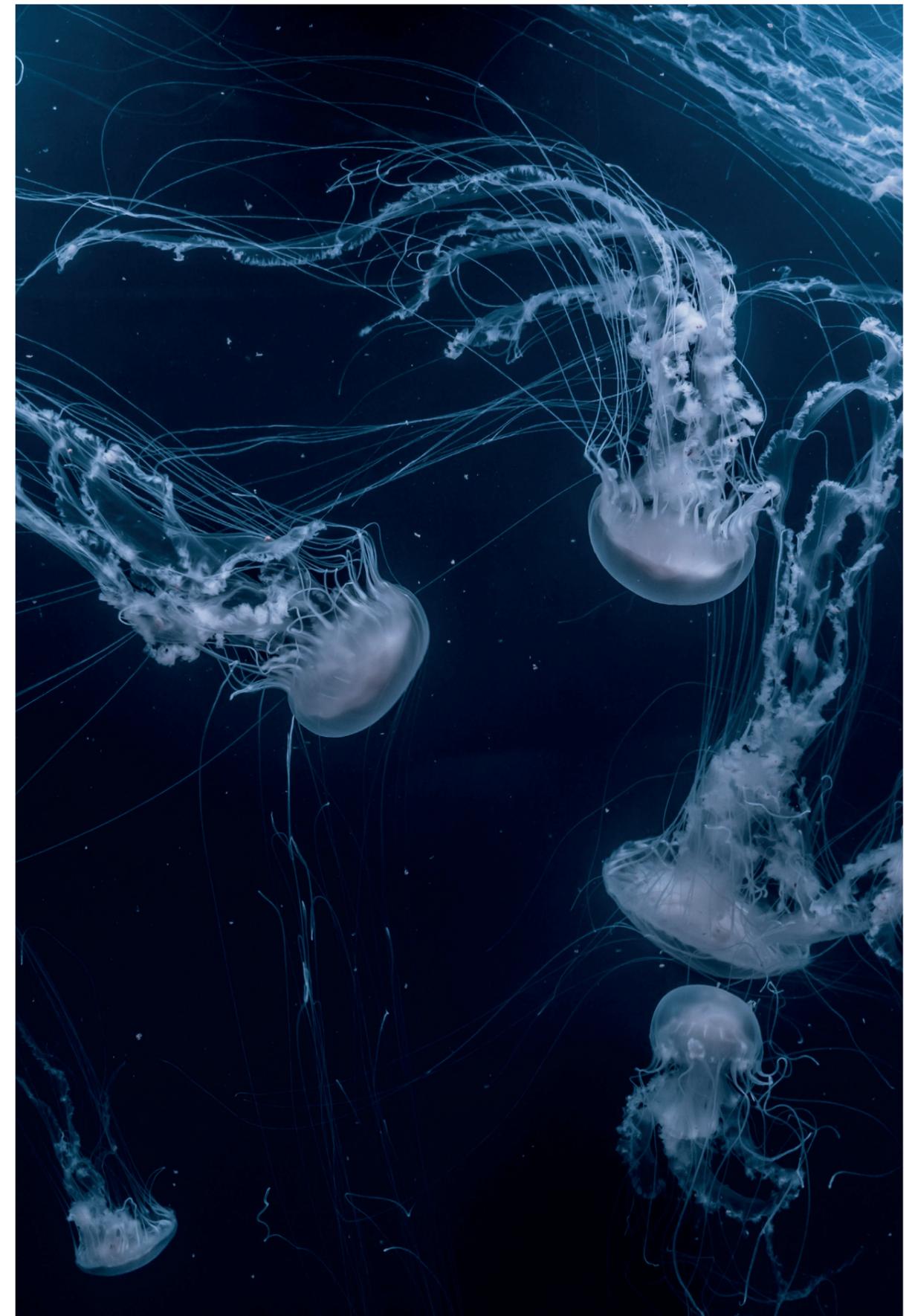
Wir Menschen sind allerdings nicht nur Leidtragende, sondern höchstwahrscheinlich auch Verursacher dieser Blüten: Wir haben die Thunfische heillos überfischt, die Schwertfische und viele weitere Arten, die sich von Quallen ernähren. Durch Abwässer und ausgeschwemmte Düngemittel tragen wir Nährstoffe in die Meere ein, die Mikroalgen gedeihen lassen – typisches Quallenfutter. Und selbst die durch den Klimawandel bedingte Erwärmung der Ozeane, für viele Meeresbewohner Ursache lebensbedrohlichen Stresses, scheint den Nesseltieren entgegenzukommen: Viele Arten können mit steigenden Wassertemperaturen die Zahl ihrer Nachkommen noch erhöhen. »Unser oberstes Ziel mit GoJelly ist also erstmal, die Rolle von Quallen in den Ökosystemen besser zu verstehen«, sagt Jamileh Javidpour. »Und auch die verschiedenen Faktoren, die sie beeinflussen.« In weiteren Schritten versuchen die Forscherinnen und Forscher dann, Wege auszuloten, wie die Quallen-Biomasse nachhaltig genutzt werden kann: kompostierte Quallen als Dünger für die Landwirtschaft beispielsweise, Quallenschleim als Filtersubstanz für Mikroplastik in Kläranlagen – oder eben Quallen als Superfood.

Antonella Leone untersucht nicht nur die Inhaltsstoffe verschiedener Quallenarten. Der Hauptteil ihrer Forschung gilt der Verarbeitungskette: Wie gelangen die Tiere vom Meer auf die Teller der Hungrigen? Unbehandelt bleiben sie höchstens drei Stunden lang frisch, bald darauf lösen sie sich in eine labberige Pfütze auf. In Asien werden die Tiere meist getrocknet, mit Aluminiumsalzen konserviert und in Streifen geschnitten. Zum Verzehr werden sie dann in Wasser eingelegt und gewaschen – und erhalten damit angeblich eine fast knackige Konsistenz. Leone arbeitet jedoch an der »Qualle mediterran«: Die Tiere werden gekocht statt getrocknet und ohne Aluminiumsalze konserviert. Mindestens einen Monat sollen die abgepackten Quallen dann haltbar sein. »In der Konsistenz ähneln sie eher frischem Fisch oder Meeresfrüchten.«

Dass sie eine spannende Zutat für die gehobene Gastronomie sein könnten, hat Gennaro Esposito als einer der ersten demonstriert. Neben zwei Michelinsterne zeichnet den italienischen Spitzenkoch eine große Portion Neugier aus; in Kooperation mit dem Institut in Lecce ließ er sich auf ein Quallen-Showkochen auf der Expo 2015 in Mailand ein: Videos von dem Event zeigen den wuchtigen Koch voller Stolz – und eine Art Quallencarpaccio mit Büffelmozzarella. Inzwischen hat Leone einen asiatischen und zwei weitere italienische Spitzenköche mit ins Boot geholt. Für Sommer 2020 plant sie, ein Quallenkochbuch zu veröffentlichen, basierend auf ihren Forschungsarbeiten im GoJelly-Projekt – und der Kreativität der Köche. »Na klar, für hungrige Menschen taugen Quallen nicht«, räumt Leone ein. »Das ist eher was für den Geschmack. Eine Delikatesse – aber eine, die gesund und hoffentlich nachhaltig ist.«

In der asiatischen Küche sind die Medusen inzwischen so beliebt, dass die jährlichen Fangraten in Südostasien über eine Million Tonnen erreichen. Da droht schon das nächste Problem, berichtet Jamileh Javidpour: »In China gibt es schon Gebiete, in denen Quallen überfischt sind. Denn die Fischer konzentrieren sich nur auf zwei oder drei beliebte Arten.« Das bringt das Gleichgewicht erneut aus dem Lot – und andere Arten wiederum in Massen an die Küsten.

In Europa gibt es bislang weder ein Angebot noch eine Nachfrage nach Quallen. Sollte sich aber ein Markt etablieren, müsste man von Anfang an auf die Nachhaltigkeit achten, mahnt Jamileh Javidpour. Antonella Leone ist überzeugt, dass im Endeffekt dann alle davon profitieren könnten: Die Fischer, weil sie alternative Einnahmequellen zu den überstrapazierten Fischen bekämen. Die Ökosysteme, weil sich der Fangdruck auf quallenverspeisende Fische reduzieren und auf die Quallen selbst erhöhen würde. Und der Konsument, der seinen Speiseplan um eine lokale Spezialität erweitern könnte. Sofern er die denn schlucken würde. ~



Schwimmt hier das neue Superfood? Italienische Forscherinnen untersuchen Quallen auf ihr Potenzial zur gesunden Delikatesse.