



ARTENKENNTNIS: DAS GROSSE EINMALEINS DER BIOLOGIE

Ob Blumenwiese, Bach oder Korallenriff – ohne Artenkenntnis geht nichts. Sie ist das Große Einmaleins der Biologie innerhalb der Naturwissenschaften. Bevor man ein ganzes Gebäude studieren kann, muss man zuerst die einzelnen Bausteine kennen, möchte man meinen. Doch die Artenkenntnis schwindet zusehends, weil Lehr- und Studienpläne kaum mehr Kurse dafür noch Exkursionen zum Erfahrung sammeln anbieten. Irgendetwas stimmt da nicht mit den Lehrkonzepten der Ministerien.

VON ROBERT HOFRICHTER

Vor kurzem spazierte ich mit einem Freund durch das frühlinghafte Salzburg. Erfreulich war die Vielfalt der gerade blühenden Pflanzen auf dem Mönchsberg mitten in der Stadt. Scherzhaft stellte ich dem Biologen die Frage nach der hellblau blühenden Pflanze mit den leberförmigen, dreilappigen Blättern. *Hepatica nobilis* war ihm nicht geläufig, denn er arbeitet in anderen Bereichen der Biologie. Da waren auch Blausterne, Gelbsterne, Gelbe Buschwindröschen, Primeln. Ich habe die Botanik während des Studiums zwar sträflich vernachlässigt, was ich rückblickend zutiefst bereue. Bei diesem Spaziergang aber war ich doch ein wenig erschüttert. Wo bleibt die gute alte Artenkenntnis, die bei solchen gängigen Allerweltsarten früher selbst für viele Nichtbiologen selbstverständlich war? Anscheinend ist sie es heute nicht mehr.

Ich habe das Privileg mein Leben lang naturwissenschaftlicher Generalist sein zu dürfen. Ich weiß es zu schätzen, denn viele meiner einstigen Studienkolleginnen und -kollegen haben ihren Brotberuf in entfernteren Tätigkeitsbereichen gefunden. Manche wurden Spezialisten in einem recht begrenzten Teilbereich der Naturwissenschaft und bedienen hochkomplexe Geräte. Um biologische Arten geht es dabei eher selten. Mein Biologiestudium in Salzburg absolvierte ich in einer Zeit, als Ökologie große Mode war und damit auch die Kenntnis von Arten. Viele Absolventen hielten sich über Gutachten und ökologische Büros über Wasser, und sie haben genau gewusst, dass weder Ökologie noch Naturschutz ohne Artenkenntnis möglich sind und eine gute Artenkenntnis,

Leberblümchen
Foto: Wolfgang Schruf



egal ob von Pflanzen, Vögeln, Reptilien, Amphibien, Schmetterlingen oder Käfern, ihnen einen Job verschaffte.

Nach jahrelangen meeresbiologischen Freilandstudien habe ich im Mittelmeer einen winzigen Fisch entdeckt. Für die Menschheit blieb dieses Ereignis wohl völlig unbedeutend, alles ging den gewohnten Lauf weiter, dennoch freute man sich an der Grundlagenforschung teilzuhaben, um so zusammen mit anderen hunderttausenden kleinen Bausteinen (in diesem Fall Arten) am Ende zum Fortschritt der Wissenschaft beizutragen. Das bildete man sich zumindest gern ein.

Ich wollte immer schon klassischer Zoologe werden, der so viele Tierarten wie nur möglich kennt, speziell im Meer. Darum lag es für einen Taucher und Fotografen wie mich nahe, Meeresbiologe und Ozeanograph zu werden. Der Sehnsucht nach Exotik folgte eine sich stets verstärkende Liebe zum mediterranen Raum, der am Kreuzungspunkt dreier Kontinente zu den ökologisch reichhaltigsten und vielfältigsten Gegenden überhaupt gehört (also sehr vielen Arten eine Heimat bietet). Artenkenntnis ist faszinierend, gleich, ob es sich um heimische oder exotische Kreaturen handelt.

Die 2000er Jahre führten mich jahrelang ans Rote Meer und ich hatte das Vorrecht an Forschungen teilzunehmen, unzählige Korallenarten unter die Lupe zu nehmen und möglichst alle Fischfamilien des indopazifischen Korallenriffs erkennen zu können. Dazu gehörte auch so viele Spezies wie nur irgendwie möglich aus allen möglichen Organismengruppen bestimmen zu lernen. Ich bekam die Chance wiederholt die artenreichsten Gegenden unseres Planeten im so genannten Korallendreieck rund um Papua mit vielleicht 2.500 Fischarten zu untersuchen und in diesen Unterwasserwelten unbeschreiblicher Schönheit und Vielfalt zu tauchen. Galápagos stand ebenso auf dem Programm wie der Amazonas-Regenwald und die Cetaceen, die Wältiere des Atlantiks rund um die Azoren.



„SCHULE AM MEER“

Forschung, Bildung und Meeresschutz rund um das Mittelmeer ist die Devise. Zwischen Mai und Oktober zeigen meine Assistenten und ich Schülern und Studierenden aus dem In- und Ausland mitsamt ihren Lehrern das Felslitoral der Adria. Dabei erfahren diese, wie z. B. der Meerfenchel (*Crithmum maritimum*) mit dem vielen Salz der Gischt fertig wird oder wie man die allgegenwärtigen Steinseeigel (*Paracentrotus lividus*) von den Schwarzen Seeigeln (*Arbacia lixula*) unterscheidet.

KONTAKT

MareMundi Station Krk
im Hotel Omorika, Punat, Insel
Krk, Kroatien
Leiter: Dr. Robert Hofrichter
office@mare-mundi.eu
www.schule-am-meer.eu

„Schule am Meer“: hineinschnuppern in eine wunderschöne, vergessen scheinende Welt, die noch vor 20, 30 Jahren das Wesen eines Biologiestudiums ausgemacht hat: Fernglas, Notizblock, Lupe und die Frage: „Welche Art ist das?“



„Viele Schüler in der Oberstufe wissen gar nicht, dass es einen Tierstamm namens Echinodermata (Stachelhäuter, z. B. Seeigel, Seesterne) gibt. Die systematische Abhandlung der Tierstämme steht nämlich nicht auf dem Lehrplan.“

SCHLEICHEND SCHWINDET DIE ARTENKENNTNIS. Bei meinen Exkursionen, Vorträgen und beim Unterricht komme ich mit vielen Studierenden verschiedenster Universitäten zusammen, einer internationalen „science community“. Dabei beobachte ich die schleichende Veränderung, die sich von Jahr zu Jahr stärker bemerkbar macht. Da kommt z. B. eine Studentin im dritten Jahr von einer der renommiertesten deutschen Universitäten für Meeresbiologie an eine unserer Feldstationen am Mittelmeer. Nein, über Schwämme (Porifera) habe sie noch nicht besonders viel gelernt. Ich staune: Meeresbiologie ohne Schwämme? Nach sechs Semestern? Immerhin besiedeln an die 8.000 Arten (die genaue Zahl kennt niemand) mit wenigen Ausnahmen ausschließlich die Meere der Welt. Meeresbiologie ist also automatisch auch Schwammkunde. Wenn man den am einfachsten gebauten, dafür aber ökologisch entscheidenden Tierstamm nicht kennt, ist es unwahrscheinlich, einzelne im Mittelmeer elementare Spezies wie den Nierenschwamm (*Chondrosia reniformis*) oder Feigenschwamm (*Petrosia ficiformis*) unterscheiden zu können. Dann entgeht einem automatisch, dass die Hinterkiemenschnecke *Peltdoris atromaculata* fast immer auf dem Feigenschwamm zu finden ist.



Studierende lernen unter Aufsicht von Experten im Labor Arten unter dem Mikroskop zu bestimmen.

SCHULWOCHEN AM MEER. Regelmäßig besuchen uns Gruppen von Schülern. Mal gelangweilt, mal durchaus interessiert, lauschen sie dem mediterranen Unterricht. Sehr viel hängt von den Biologie-Lehrpersonen ab: Die systematische Abhandlung der Tierstämme steht nämlich nicht auf dem Lehrplan. Viele Schüler in der gymnasialen Oberstufe wissen gar nicht, dass es einen Tierstamm namens Echinodermata (Stachelhäuter) gibt. Da dauert es dann schon eine Weile, den Unterschied zwischen Steinseeigeln und Schwarzen Seeigeln zu erklären, wenn wir erst beim Tierstamm und seinen Besonderheiten beginnen müssen. Das ist aber zum Glück nicht bei allen Schulen so: Ambitionierte Lehrer und Lehrerinnen der „alten Garde“ bringen dem Nachwuchs oft außerschulplanmäßig die Tierstämme bei und, so gut vorbereitet, kommen wir mit dem konstruktiven Unterricht „über Arten“ rasch voran.

ARTENKENNTNIS IST DAS EINMALEINS IN DER BIOLOGIE. Dass Schüler in der Regel noch keine besondere systematische Kenntnisse haben, überrascht mich in Anbetracht der Menge des Stoffs, den man heutzutage im Rahmen des Biologieunterrichts behandeln muss, nicht: neben Genetik auch die menschliche Reproduktion, wie man sich gesund ernährt und unendlich viele weitere Dinge. Dennoch ist es irgendwie seltsam: Die Basis der Wissenschaft ist das Kleine oder noch besser, das Große Einmaleins. Man muss die einzelnen Bausteine kennen, bevor man ein ganzes Gebäude studiert. Irgendetwas stimmt da nicht mit den Lehrkonzepten der Ministerien. Oder haben an ihrer Schaffung vielleicht Menschen mitgewirkt, die selbst nicht viel von der Bedeutung der Artenkenntnis verstehen? Ist es in anderen Ländern ähnlich?

Noch viel unverständlicher ist es aber, wenn Studenten der Naturwissenschaften zu wenig Ahnung über Arten, biologische Systematik und Taxonomie haben, Universitätsstudenten, denen die Artenkenntnis



abgeht. Auch solchen, die später Lehrer werden sollen. Allein schon der lateinische Begriff „universitas“ vermittelt den Eindruck von etwas Globalem, einer Gesamtheit, einer (all)umfassenden Bildungseinrichtung, von etwas Universellem. Studierende der Biologie müssten sich an Universitäten in diesem Sinn „allumfassend“ mit Arten beschäftigen. Es müssten akademische Lehrer da sein, die ihnen die Liebe zur Artenkenntnis beizubringen in der Lage sind und ihre Bedeutung vermitteln können. Ohne solche Lehrer werden es nur wenigen Studenten schaffen, die Bedeutung der Artenkenntnis zu verinnerlichen.

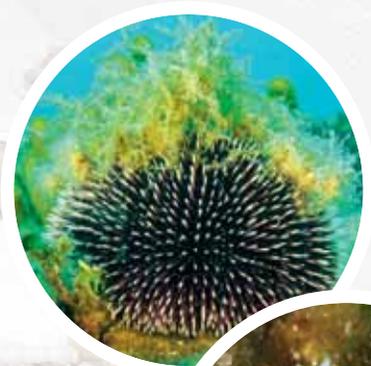
Meine Kollegen am Roten Meer, die das indopazifische Riff als artenreichsten Lebensraum unserer Erde effektiver schützen wollen, beschäftigen sich seit Jahrzehnten damit, ungezählte Korallenarten auseinanderhalten zu können. Artspezifisch, auf jede Korallenart spezialisiert, leben genauso spezialisierte Schnecken und andere Tiere. Es ist ein harter Job, etwas von dieser Vielfalt zu verstehen, jede Art sicher zu erkennen, wenn man irgendetwas von den ökologischen Zusammenhängen verstehen möchte. Ob Blumenwiese, Bach oder Korallenriff – ohne Artenkenntnis geht nichts. Biowissenschaft ohne Artenkenntnis ist ein Ding der Unmöglichkeit.

WELCHE BLUME, WELCHER VOGEL, WELCHER FISCH? NGOs wie der Naturschutzbund oder mare-mundi.eu versuchen Lücken im Bildungssystem zu füllen. Ambitionierte Lehrer sind uns dafür dankbar. Ihre Schüler schnuppern da in jene wunderschöne, vergessen scheinende Welt hinein, die noch vor 20, 30 Jahren das Wesen eines Biologiestudiums ausgemacht hat: Fernglas, Notizblock, Lupe und die Frage: „Welche Art ist das?“

Am Anfang meiner zoologischen Laufbahn gehörte ich zu den glücklichsten Menschen, weil ich einen winzigen, unbedeutenden Meeresfisch von zwei Zentimeter Länge entdeckt und beschrieben habe. Der Traum eines jeden Biologen, eine neue Art zu beschreiben, ist in Erfüllung gegangen. Um zu diesem Ergebnis zu gelangen, habe ich fast fünf Jahre gebraucht. Viele meiner jungen Kollegen von heute bringen schon als Studenten in wenigen Wochen das hart Erarbeitete von früher durcheinander, entdecken spielend weitere Arten und stellen das althergebrachte Wissen in Frage. Bei 13 % genetischer Unterschiede soll es sich bereits um eine neue Spezies handeln... Die Methoden ändern sich rasant. Was bleibt aber von der Art, wie wir sie verstanden haben? Was ist eine Art? Die alte Frage stellt sich neu. Biologen wissen am besten, dass die Definition nicht ganz einfach ist. Das Leben ist ein stetiges Kontinuum, ein Fluss, eine Abfolge von Generationen, die bis zum Verschwinden einer Spezies andauert. Oder auch nicht, weil das Leben weiter geht. Altbekanntes und Bewährtes bleibt erhalten, irgendetwas Neues oder Anderes kommt hinzu. Es wird an uns Biologen liegen herauszufinden, was es ist.

Im Licht dieser Überlegungen wird es einem bewusst, dass Biologen vielleicht nicht einmal den Gegenstand ihres Fachs zu definieren vermögen: das Leben selbst und die Arten. Und doch bleibt für mich die Artenkenntnis das Allerschönste im Leben eines Biologen, ein Privileg: Welche Blume, welcher Vogel, welcher Fisch?

Ohne mich immer aufs Neue auf die Artbestimmung stürzen zu können – egal wo ich mich gerade befinde, und sei es beim Spaziergang über den Mönchsberg – wäre für mich der Reiz der Biologie und der Reiz meines Berufes wesentlich kleiner. □



Mittelmeerbewohner: Violetter Seeigel (*Sphaerechinus granularis*) und eine Leopardenschnecke (*Pel-todoris atromaculata*), eine Hinterkiemenschnecke, bei der die Kiemen hinter dem Herzen liegen.

Foto re.: Wolfgang Schruf

Text & Fotos: (wenn nicht anders angegeben): Dr. Robert Hofrichter, 5020 Salzburg robert.hofrichter@mare-mundi.eu T +43/(0)664/73 94 80 50



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Natur und Land \(vormals Blätter für Naturkunde und Naturschutz\)](#)

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: [2016_2](#)

Autor(en)/Author(s): Hofrichter Robert

Artikel/Article: [Artenkenntnis: Das große Einmaleins der Biologie 20-23](#)