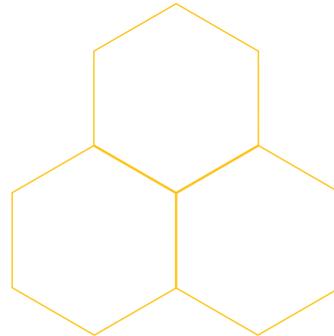


Fasziniert vom Lebendigen



Heute würde man sie wohl als Nerds bezeichnen: **Karl von Frisch und Charles Darwin** interessierten sich seit ihrer Jugend geradezu manisch für Tiere. Wie entwickelten sich ihre ausgeprägten Fähigkeiten zum forschenden Lernen?

Von **Martinus Fesq-Martin**



Vom exotischen Stofftier zu den lebendigen Studienobjekten vor der Haustür: Karl von Frisch als Kleinkind.

Kinder lieben Tiere! Kein Tierpark kommt ohne Streichelzoo aus, und das immer noch populärste Kinderbuch handelt von einer nimmersatten Raupe. Die kindliche Zuneigung für Lebewesen findet sich sicherlich auch in den meisten Biographien von Mitgliedern der BAdW. Meist wird diese Liebhaberei bei Jungs in der Pubertät von einer Faszination für Technik abgelöst, allerdings nicht bei Karl von Frisch (1886–1982). Der Zoologe, der bis heute noch als „Bienen-Frisch“ populär geblieben ist, schreibt rückblickend über seinen früh ausgeprägten Hang zur Natur: „Ein erhaltenes, im übrigen sehr kärglich geführtes Tagebuch aus meiner Gymnasialzeit verzeichnet an Tieren, die ich damals schon in Pflege gehabt habe: 9 verschiedene Arten Säugetiere, 16 Vogelarten, 26 verschiedene Kriechtiere und Lurche, 27 Fischarten und 45 Arten von wirbellosen Tieren.“ Wie wohl sein Kinderzimmer ausgesehen hat? Und welche Toleranz müssen seine Eltern besessen haben! Liebevoll bedankt er sich in seiner Autobiographie: „Meiner Mutter werde ich ihre Duldsamkeit gegenüber diesen nicht immer angenehmen Hausgenossen nicht vergessen. Dem Vater muss ich für seine zwar seltenen, aber im rechten Augenblick gegebenen Anregungen dankbar sein.“

Bienenforschung am Wolfgangsee

Im Gegensatz zu den meisten anderen jungen Tierliebhabern entwickelte der Nobelpreisträger von 1973 eine lebenslange Neugierde für Zoologie, die sicherlich schon Übergänge zum Fanatismus aufwies. Bereits als Jugendlicher legte er auf dem Sommersitz seiner Familie in Brunnwinkel eine naturkundliche Sammlung an, die ein detailliertes Abbild der Biodiversität des Salzkammergutes am Beginn des 20. Jahrhunderts darstellt. „Neben der Freude an lebenden Tieren entwickelte sich in meinen letzten Gymnasialjahren in den Sommerferien eine andere Leidenschaft, die für meinen künftigen Beruf ebenso wichtig wurde, wie sie mich andererseits davon abhielt, in den Ferien meine mangelhaften Schulkenntnisse aufzufrischen: ich begann Sammlungen anzulegen und es entstand das ‚Brunnwinkler Museum,‘“ beichtet Karl von Frisch in seinen „Erinnerungen eines Biologen“. Sein komplettes Leben war geprägt von der Neugierde, tierische Organismen zu erforschen. Es sind eigentlich keine biographischen Brüche in dieser Beziehung zu erkennen. Was er als jugendlicher Jäger und Sammler begann, setzte er als

Ein Leben für die Bienen:
Der Zoologe Karl von Frisch, Mitglied der BAdW seit 1926, widmete sich den Sinneswahrnehmungen der Honigbienen und ihrer Verständigung untereinander.

„Ein erhaltenes, im übrigen sehr kärglich geführtes Tagebuch aus meiner Gymnasialzeit verzeichnet an Tieren, die ich damals schon in Pflege gehabt habe: 9 verschiedene Arten Säugetiere, 16 Vogelarten, 26 verschiedene Kriechtiere und Lurche, 27 Fischarten und 45 Arten von wirbellosen Tieren.“

Grundstein
einer Karriere:
Flustra aus
dem Stamm der
Moostierchen
war eines
der frühesten
Studienobjekte
Darwins.

Darwin hielt
seine Meerestiere
in Gläsern und

Flaschen, um sie
tagelang zu studieren.
Und noch erstaun-
licher: Er begann,
intensiv zu
mikroskopieren.



Die Küste vor Edinburgh, wo Darwin seine
ersten Schritte als Forscher unternahm.
Unten: Charles Darwin und seine Schwester
Catherine, 1816.

gereifter Forscher vor allem mit Fischen und Bienen fort. Und sogar einer seiner wichtigsten Orte zum Forschen sollte ihn bis zum Tod begleiten: Brunnwinkel blieb der Genius loci für Frisch. Er selbst beschreibt die Anfänge: „In Brunnwinkel besaß ich einen kleinen Bienenstand. Die Gegend ist für die Imkerei nicht günstig. Nur selten gab es eine Honigernte. Aber die Bienen interessierten mich aus einem anderen Grunde und wurden in den Sommerferien 1912 zum erstenmal meine Versuchstiere.“ Hier zwischen Wolfgangsee und Schafberg machte Frisch seine entscheidenden Entdeckungen zur Sprache der Bienen. Aus heutiger Perspektive würde man eine solche Vita als statisch verurteilen. Karl von Frisch reiste zwar als Student zu Exkursionen ans Mittelmeer und war an den Universitäten Wien und München immatrikuliert, als Wissenschaftler nahm er Rufe nach Breslau, Graz und München an. Im Vergleich zu einem

anderen zoophilen Akademiemitglied verblasst jedoch seine geographische Mobilität. Für den Briten Charles Darwins (1809–1882) wurde die Umseglung der Erde auf der „HMS Beagle“ zum bestimmenden Ereignis seines Lebens. Aber auch der legendäre Evolutionsforscher fand in jungen Jahren seinen persönlichen Genius loci: Edinburgh und seine Küste.

Meeresbiologie an der schottischen Küste

Darwin machte seine ersten Schritte als Naturforscher ebenfalls bereits als Jugendlicher. Besonders die eineinhalb Jahre vom Oktober 1825 bis zum Frühjahr 1827, die der Teenager an der Ostküste Schottlands verbrachte, waren für ihn prägend. Eigentlich kam der 16-jährige Charles nach Edinburgh, um dort Medizin zu studieren. Die familiären Erwartungen waren hoch, denn bereits sein Vater hatte in der Hauptstadt Schottlands den Arztberuf erlernt, und auch sein Bruder Erasmus war damals als Medizinstudent dort eingeschrieben – eine interessante Parallele zu Karl von Frisch, auch er war der Sprössling einer Medizinerfamilie, allerdings in Wien. Aber die Pläne von Darwins Vater gingen gründlich schief. Charles fand nicht nur die meisten Vorlesungen schrecklich langweilig, er entwickelte zudem eine panische Abscheu vor medizinischen Operationen. So wurde er immer seltener in Hörsälen, dafür aber immer häufiger als Strandläufer in Leith und Portobello gesehen, Edinburghs Vororten direkt an der Nordsee. Der Weg ans Meer war nicht weit, gerademal zwanzig Gehminuten lagen zwischen der Studentenbude der Darwinbrüder und dem nächsten Strand. So war es einerseits die glückliche Wahl des Ortes und andererseits Darwins ausgeprägte Neugierde, die Zoologie zum eigentlichen Hauptfach in Schottland werden ließen.

Die Küste vor Edinburgh zeichnet sich durch eine hohe Diversität an marinen Lebensräumen aus. In Portobello lädt der lange Sandstrand in jeder Jahreszeit zu ausgedehnten Streifzügen ein. Besonders ergiebig waren für Darwin aber die Abschnitte mit Felslitoral. In seinem frühen Tagebuch finden sich dazu interessante

Notizen: „16 März 1827 Von den Black Rocks bei Leith habe ich einen großen Cyclopterus lumpus (Lumpfisch syn. Seehase). [...] Er ist bestimmt zu den Felsen gekommen, um abzulaichen und ist dann mit der Flut gestrandet.“ Diesem Eintrag folgt eine detaillierte Beschreibung, wie er den Fisch gemeinsam mit seinem damaligen Mentor Dr. Grant sezirt. Am 20. April 1827 findet Darwin einen ungewöhnlichen Seestern: „Zusammen mit Mr. Coldstream beobachtete ich an den Black Rocks von Leith einen *Asteria rubens*, der seine Arme verdoppelt hatte. Das Zentrum des Tieres formte einen Beutel, der mit zahlreichen Eiern gefüllt war, die der Seestern gerade über seinen Mund entlud.“ Heute wird Leith weitgehend von Hafenanlagen dominiert, aber Anfang des 19. Jahrhunderts wurde es zum wertvollen Trainingsgelände für den späteren Evolutionsforscher. Hier gab es in den von der Brandung geformten Felsen unzählige Ebbetümpel, die wie natürliche Aquarien Lebensräume für benthische Organismen bilden: Schlangensterne, eine Fülle von Molluskenarten, Seeanemonen und immer wieder *Flustra*. Die auffälligen Fächer dieser Moostierchenkolonien werden nach Stürmen auch heute noch in die Ebbetümpel und an die Strände gespült.

Und mit *Flustra* legte der junge Darwin den Grundstein für seine Karriere: Genau hier lässt sich der Beginn für seine lebenslange Fähigkeit zum autodidaktischen Forsuchen suchen, deshalb lohnt der Blick auf die Details. Von den Fischern aus Newhaven erhielt Darwin ganz frische Flustrakolonien und nahm sie sogleich für detaillierte Untersuchungen mit nach Hause. Selbst aus heutiger Perspektive ist jene Situation bemerkenswert. Ein wohlzogener Sprössling aus reichem Hause, der sich ebenso für Pferderennen am Strand von Portobello begeistern könnte, verschafft sich bei den Einheimischen Meerestiere, die diese als Beifang vom Grund der Nordsee geholt haben – nur damit er diese „nutzlosen“ Lebewesen auf seiner Bude betrachten kann. Für einen Teenager, auch vor 200 Jahren, ein eher ungewöhnliches, fast schon exzentrisches Verhalten?! Darwin hielt seine Meerestiere in Gläsern und Flaschen, um sie tagelang zu studieren. Und noch erstaunlicher: Er begann, intensiv zu mikroskopieren. Es waren nicht die adulten *Flustra*-polypen, die ihn interessierten, sondern ihre planktonischen Larvenstadien: „Vergrößert man stark, dann lassen sich Zilien erkennen, die in ganz schneller Bewegung sind, besonders am breiteren Ende.“ Und weiter schreibt er in seinem schottischen Tagebuch: „Dass solche (Moostierchen-)Eier Organe für Bewegung haben scheint noch niemals beobachtet worden zu sein, weder von Lamarck, Cuvier, Lamouroux oder einem anderen Autor.“ Der jugendliche Darwin bleibt nicht als Strandsammler auf der Strecke, sondern er beginnt aktiv, die Potentiale der Mikroskopie für seine Untersuchungen einzusetzen.

Gefangen in der Zerrissenheit zwischen den Ansprüchen seines Medizinervaters und andererseits seiner Neugierde auf Meeresbiologie, bekam Darwin Unterstützung von einem Mentor, Robert Edmond Grant. Wahrscheinlich lernten sich die beiden am Strand von Leith kennen. Grant war eigentlich als Mediziner an der Universität von Edinburgh tätig. Aber er interessierte sich mehr für Lebewesen ohne Wirbelsäule als für solche mit, sodass er immer stärker in die Zoologie abdriftete. Wenige Jahre nach dem Zusammentreffen mit Darwin sollte Grant Professor für vergleichende Zoologie in London werden. Der junge Strandsammler bekam die volle Unterstützung seines Mentors. Grant war es, der Darwin für die Plinian Society begeisterte, einen Club ambitionierter

LITERATUR UND WWW

darwin-online.org.uk

K. von Frisch,
Erinnerungen eines
Biologen, 1957.

M. Neve,
S. Messenger (Hrsg.),
Charles Darwin –
Autobiographies,
2002.

Nachwuchswissenschaftler. Die regelmäßigen Treffen der Plinianer bescherten Charles Darwin die erste akademische Anerkennung. Anfang 1827 durfte der gescheiterte Medizinstudent einen Vortrag über seine Beobachtungen an *Flustra* sowie über die Eikokons des Fischparasiten *Pontobdella muricata* halten. Sicher bestärkte ihn das Interesse, das ihm dort entgegengebracht wurde, darin, seinen Weg in den scheinbaren Elfenbeinturm der Zoologie fortzusetzen.

Nach den zwei Jahren an den Stränden von Edinburgh wechselte Darwin an die Cambridge University. Als akademische Tarnung studiert er dort Theologie, eigentlich sammelt er aber – jetzt fern der Küste – Käfer. Doch auch Cambridge blieb eine Episode, 1831 erhielt Charles die Chance, auf dem Forschungsschiff „HMS Beagle“ einmal die Erde zu umrunden. Meist wird diese legendäre Reise als Kondensationskeim für Darwins berühmte Evolutionstheorie interpretiert. Aber begann die Reifung für die bahnbrechende Erkenntnis „The Origin of Species (...)“ (1859) nicht schon in den schottischen Ebbetümpeln – 32 Jahre zuvor? Hier verinnerlichte der junge Darwin schließlich die Vielfalt mariner Organismen geradezu sensorisch. Man könnte ihn sogar als Prototypen für forschendes Lernen bezeichnen – das Anlegen von Sammlungen als Weg zur Erkenntnis. Die Parallelen zu Karl von Frischs Brunnwinkler Museum sind offensichtlich.

Spaziert man heute am langen Strand von Portobello oder dreht Steine in der Gezeitenzone von Leith um, so erinnert nichts mehr an die leidenschaftliche Neugierde des jugendlichen Naturforschers. Schade, denn eigentlich beginnt genau hier ein Erkenntnisprozess, der vor knapp zwei Jahrhunderten die Entstehung unseres modernen biologischen Weltbildes einleitete und herausragende Wissenschaftler wie Karl von Frisch in ihrem evolutionsbiologischen Denken bestimmte.

Dr. Martinus Fesq-Martin

hat sich in seiner Jugend ebenfalls leidenschaftlich für Tiere, Mikroskope und Aquarien begeistert. Heute versucht er als Biologe an den Nymphenburger Schulen und der Universität Augsburg, die Neugier bei Schülern und Studierenden zu fördern. Im Februar 2019 erhielt er den Betreuerpreis der Stiftung Jugend forscht.