

"DENN DU BIST NUR EINE FRAU" (6)

## Sie griff nach den Sternen

Frauen durften nicht durch große Teleskope gucken. Die Astronomin Maria Mitchell tat es doch. Und wurde weltberühmt.

VON Caterina Lobenstein | 23. Januar 2014 - 07:00 Uhr

Public Domain



Maria Mitchell auf einem Bild aus dem Jahr 1851.

Als Maria Mitchell am Abend des 1. Oktober 1847 ihre Jacke überstreift und durch eine Luke auf das Dach ihres Elternhauses klettert, ist der Himmel sternenklar. Kein Baum versperrt ihr die Sicht, keine Wolke schiebt sich durch die Nacht. Sie hat ihr Fernrohr in der Hand, ein einfaches Refraktorteleskop aus Messing, 70-Millimeter-Objektiv. Wahrscheinlich hört sie von hier oben das Meer rauschen, wahrscheinlich sieht sie den Leuchtturm am Strand. Maria Mitchell wohnt auf einer Insel im Atlantik, südlich von Boston. Die Ureinwohner, die hier lebten, gaben der Insel den Namen Nantucket, "weit entferntes Land". Von Maria Mitchells Dach bis zum nächsten Festlandhafen sind es 50 Kilometer. Im Osten kommt nur noch Wasser, 5000 Kilometer Atlantischer Ozean. Dann irgendwann Portugal.

Die Farben dieser Insel sind so bleich, als hätte die Gischt sie ausgewaschen: aschgraue Strände, blassgelbe Dünen, grau geschindelte Häuser. "Die Insel ist so flach und eintönig, dass einem nichts übrig bleibt, als den Himmel anzugucken", schrieb Maria in ihr Tagebuch. Damals gab es hier keine Bäume und keine Straßenlaternen. Ein ideales Observatorium.

Kurz vor halb elf schwenkt Maria Mitchell ihr Fernrohr in Richtung Norden und entdeckt einen Stern, der dort nicht hingehört. Ein schwacher Lichtpunkt nahe am Nordpol, fünf Grad über dem Polarstern. Mitchell notiert die Position des Sterns und ahnt etwas. Eine

Nacht später ist sie sicher: Der Lichtpunkt hat sich bewegt. Er ist kein Stern, er ist ein Komet. Einer, den noch keines Menschen Auge gesehen hat.

## UNSERE HELDINNEN

Was ist eine moderne Heldin? Das haben sich zwölf junge ZEIT-Autorinnen gefragt, als sie auf die Suche gingen nach eindrucksvollen Frauengestalten der jüngeren Vergangenheit. Am Ende ihrer Suche stehen zwölf Porträts über zu Unrecht vergessene Vorkämpferinnen und Pionierinnen des 19. und 20. Jahrhunderts.

Alle Porträts im Überblick:

Kometensuchen ist unter Wissenschaftlern des 19. Jahrhunderts eine Art Sport: Nur wer den Sternenhimmel ganz genau kennt, wer ihn Nacht für Nacht und Quadrant für Quadrant im Blick hat, ist in der Lage, neue Kometen aufzuspüren. Für die Entdeckung teleskopischer Kometen, also solcher, die mit bloßem Auge nicht zu erkennen sind, werden im 19. Jahrhundert Preise ausgelobt, weltweit. Dass eine junge Frau aus Nantucket einen Kometen findet, ist eine Sensation. Etwa so, als würde eine Hobbyforscherin aus Spiekeroog den Nobelpreis für Physik bekommen.

## Zu modernen Teleskopen haben Frauen keinen Zutritt

Als Astronomen in Europa von "Miss Mitchells Comet" hören, schicken sie Glückwünsche. Der dänische König verleiht Maria eine Goldmedaille im Wert von 20 Dukaten. Die American Academy of Arts and Sciences nimmt sie als Mitglied auf – als erste Frau. Touristen reisen an, um Maria Mitchell, der berühmten Astronomin, die Hand zu schütteln.

Mitchell ist damals 29 Jahre alt. Sie ist gebildet, war aber nie an einer Universität. Frauen dürfen damals nicht studieren. Sie dürfen Bücher lesen, sie dürfen auch ins All gucken, aber sie sollen dabei zu Hause bleiben. Zu den Observatorien der berühmten Universitäten und Gesellschaften, dort, wo die modernsten Teleskope stehen, haben Frauen keinen Zutritt. Wenn sie trotzdem forschen, Labore, Hörsäle und Sternwarten von innen sehen wollen, brauchen sie Männer, die ihnen Zugang verschaffen. Oder sie werden selbst zum Mann.

Anfang des 19. Jahrhunderts schickte die französische Mathematikerin Sophie Germain ihre Arbeiten zur Zahlentheorie an Carl Friedrich Gauß – unter einem männlichen Pseudonym. Anfang des 20. Jahrhunderts verkleidete sich die deutsche Chemikerin Ida Noddack als Mann, um Vorlesungen zu besuchen, die für Frauen nicht zugelassen waren. Andere Wissenschaftlerinnen assistierten ihren Brüdern oder Ehemännern. Die Astronomin Caroline Herschel fand so ihren Weg in die Wissenschaft, ebenso Marie Curie. Die allermeisten Frauen aber konnten ihren Wissensdurst nie stillen. "Denn du bist nur eine Frau", bekamen sie tausendfach zu hören. Sie blieben namenlos.

Dass wissenschaftliches Denken das weibliche Hirn überlastet, gilt im 19. Jahrhundert als erwiesen. 1873 schreibt der Leiter der medizinischen Fakultät in Harvard: "Der weibliche Körper ist überfordert, wenn er im Laufe seiner Entwicklung mehrere Aufgaben

gleichzeitig bewältigen muss. Mädchen, die sich in der Pubertät zu sehr auf ihr geistiges Potenzial konzentrieren, leiden später an unterentwickelten Geschlechtsorganen."

Bis nach Nantucket haben es solche Theorien nie geschafft. Es ist eine fortschrittliche Insel, losgelöst vom Festland, aber verbunden mit der ganzen Welt. Die weltweit größte Walfangflotte liegt hier vor Anker, fast hundert große Schiffe. Herman Melville nahm Nantucket als Kulisse für seinen Roman *Moby Dick*. In den Häusern stehen Weltkarten und Globusse, Fernrohre und Sextanten. Die Männer haben die Welt gesehen, die Frauen haben gelernt, für sich selbst zu sorgen. Fast jeder kann die Sterne lesen.

Maria Mitchell lernt schon als Kind von ihrem Vater, wie Sextanten funktionieren, wie man mithilfe der Sterne die Uhrzeit und die Position berechnet. Mit zwölf Jahren sieht sie zum ersten Mal eine Sonnenfinsternis. Mit 14 vertraut ihr ein Seemann sein Chronometer zum Kalibrieren an. Astronomie ist auf Nantucket kein Privileg studierter Männer. Astronomie ist Alltagsgeschäft.

### **Auf Nantucket ticken die Uhren anders**

Wenn man heute durch die gepflasterte Hauptstraße von Nantucket läuft und nicht aufpasst, läuft man gegen einen hüfthohen Stein. Maria Mitchell und ihr Vater haben ihn 1848 aufgestellt. Er markiert den Meridian, der sich durch Nantucket zieht. Den Walfängern der Insel diente er als Fixpunkt beim Navigieren. Der Nullmeridian, der durch Greenwich verläuft, wurde erst später zum Standardlängengrad. Die Seeleute der Walfangflotte fuhren nicht nach Greenwich-Zeit. Sondern nach Mitchell-Zeit.

Es sind die Jahre, da im Osten der USA in fast jeder Stadt eine öffentliche Bibliothek aufmacht. Manche gleichen elitären Clubs für weiße Männer. In der Bücherei von Nantucket, einem viktorianischen Gebäude mit dicken weißen Säulen, sind Frauen willkommen. Maria sitzt dort fast jeden Tag im Lesesaal. Sie blättert in wissenschaftlichen Journalen, interessiert sich für Differenzialgleichungen und analytische Geometrie. Sie liest Schiller auf Deutsch und Laplace auf Französisch, die Dramen von Shakespeare und die Theorie der Bewegung der Himmelskörper von Carl Friedrich Gauß. Auf der Insel erzählt man sich, sie habe jedes Buch gelesen. Mit 18 Jahren wird sie zur Leiterin der Bücherei ernannt. "Die Bibliothek von Nantucket war ihr Harvard und ihr Yale", wird eine Biografin später schreiben. Mitchell erweitert den Bestand und schreibt sich mit dem Bibliothekar von Harvard. Sie erkundigt sich nach neuen Büchern und lässt sich Kataloge schicken. Sie lebt auf einer Insel, aber im Zentrum der Wissenschaft.

Als 1865 das Vassar College eröffnet, eine der ersten amerikanischen Frauen-Unis, erinnert man sich an die Astronomin aus Nantucket. Maria Mitchell bekommt den Ruf. Sie, die nie in einem Hörsaal saß, wird mit 47 Jahren die erste Astronomieprofessorin Amerikas. Die meisten Mädchen lernen damals in der Schule gerade so gut rechnen, um einen Haushalt zu führen. Um bei Mitchell zu studieren, müssen sie höhere Mathematik beherrschen. Bloßes Sternegucken, sagt Mitchell, sei keine Wissenschaft. "Der Zugang zur Astronomie erfolgt

durch die Mathematik." Mitchell will, dass sich ihre Studentinnen mit den Männern aus Yale und Harvard messen können.

## **Gelage in der Sternwarte**

Am Vassar College bekommt Maria Mitchell ein eigenes Observatorium. Es wird ihr Arbeitszimmer, Klassenraum und Schlafgemach. Das Bett steht direkt neben dem Kuppelraum. Wenn der Himmel klar ist, beobachtet sie mit ihren Studentinnen Sonnenflecken und Doppelsterne, Meteoritenschauer und die Oberfläche des Saturns.

Eigentlich müssen die College-Mädchen um zehn ins Bett. Mitchell ist das egal. Wenn die Sterne zu sehen sind, dürfen Regeln gebrochen werden. Und wenn ein Baum die Sicht versperrt, lässt Maria Mitchell ihn fällen. "Solange Frauen nicht die Ehrfurcht vor Autoritäten abwerfen, werden sie sich nicht entwickeln", sagt sie. Während die Sternwarten von Harvard und Greenwich den Frauen weiterhin verschlossen sind, feiert Mitchell mit den Studentinnen *dome parties*, kleine Gelage unter der Kuppel ihrer Sternwarte. Zu einigen großen Observatorien bekommen Frauen erst nach 1960 Zutritt. Einmal fährt Mitchell mit fünf Studentinnen und drei Teleskopen nach Denver, Colorado. Dort ist eine totale Sonnenfinsternis zu sehen. Also fährt Mitchell 3.000 Kilometer für ein Ereignis, das nicht mal drei Minuten dauert.

Mitchells Professur hält auch heute eine Frau, die Astronomin Debra Elmegreen. Vorbei an neogotischen Gebäuden gelangt man zu ihrem Büro im Erdgeschoss der Fakultät für Physik und Astronomie. Elmegreen, 61 Jahre alt, sitzt an ihrem Schreibtisch. An der Wand hinter ihr hängt das Foto einer Spiralgalaxie, ein psychedelisch bunter Strudel aus Sternen, Staub und interstellarem Gas. "Whirlpoolgalaxie", sagen Laien. "NGC 5194", sagt Debra Elmegreen.

Sie lehrt hier seit fast 30 Jahren. Sie hat in Harvard promoviert und erforscht die Struktur ferner Galaxien. Und sie pflegt Mitchells Erbe. Als sich die Uni-Bibliothek von älteren Beständen trennte, rettete Elmegreen zwei Pappkartons mit Fotoplatten aus dem Müllcontainer. Die Fotos hat Maria Mitchell vor 130 Jahren gemacht. Es sind keine Papierbilder, sondern dicke Glasplatten, die den Transit des Merkur vor der Sonne zeigen, ein winziger schwarzer Punkt auf einer grauen Scheibe, daneben vergilbte Schlieren der Fotoemulsion.

## **Immer noch sind Frauen in der Astronomie Exotinnen**

Als Debra Elmegreen ihre Doktorarbeit schrieb, hat auch sie noch Sterne von der Erde aus fotografiert. Heute kommen die Bilder aus dem All, vom Weltraumteleskop Hubble zum Beispiel, mit dem man in Galaxien sehen kann, die mehr als 13 Milliarden Lichtjahre entfernt liegen. Hubble liefert scharfe Bilder von atemberaubender Schönheit. Seit Maria

Mitchell auf ihrem Dach durch das Fernrohr blickte, hat sich die Astrotechnologie rasant entwickelt. Nur das Frauenbild ist manchmal noch dasselbe wie im 19. Jahrhundert.

Frauen dürfen heute regulär studieren, sie forschen in Laboren und schauen durch Teleskope. Aber sie haben noch immer nicht dieselben Chancen wie Männer. Eva Grebel, eine der wenigen Astronomieprofessorinnen in Deutschland, sagt: "Oft haben Frauen nur die Chance auf eine Professur, wenn sie deutlich besser als die Männer sind." Das heißt: Mehr Publikationen, mehr Zitate, mehr Drittmittel.

Grebel hat mehr als 200 referierte Artikel veröffentlicht, ihre Arbeit wurde 18.000-mal zitiert, und sie leitet das Astronomische Recheninstitut in Heidelberg. Trotzdem, sagt sie, werde sie von Besuchern meist für die Sekretärin gehalten.

In den USA hat sich die Lage für Forscherinnen sehr verbessert, aber laut einer Studie der American Association for the Advancement of Science fühlen sich auch dort immer noch 52 Prozent der Naturwissenschaftlerinnen zurückgesetzt. Von den männlichen Kollegen sagen das zwei Prozent. Bei gleicher Eignung werden Frauen schlechter bezahlt. Forscher der Yale-Universität entwarfen 2012 in einem Experiment zwei fiktive Lebensläufe, mit denen sie sich bei 130 Professoren um eine Stelle als Laborleiter bewarben. Die Lebensläufe waren identisch – bis auf den Namen: Eine Hälfte hieß John, die andere Jennifer. Jennifer hätte für dieselbe Stelle 3700 Dollar weniger im Jahr bekommen als John. Als an der Harvard-Universität diskutiert wurde, warum es in den Naturwissenschaften kaum Frauen gebe, sagte der Präsident, Frauen fehle eben das Talent. Das war nicht 1865. Das war 2005.

## **Maria Mitchell betrat als erste Frau die päpstliche Sternwarte**

"Lasst uns nicht davon ausgehen, dass irgendeine Frau in all den Jahrhunderten eine faire Chance in der Wissenschaft gehabt hat", sagte Maria Mitchell zu ihren Studentinnen. In den letzten 20 Jahren ihres Lebens wurde aus der Astronomin eine Frauenrechtlerin. Keine Suffragette vom harten Schlag, aber zäh. Mit 17 Jahren hatte Mitchell auf Nantucket eine Mädchenschule gegründet und Kugelgeometrie und Arithmetik gelehrt. Mit 40 reiste sie nach Rom und bat den Papst um Zugang zum Observatorium des Vatikans. Nicht um das Teleskop zu benutzen, sondern aus Prinzip. Nach wochenlangen Verhandlungen durfte sie die päpstliche Sternwarte betreten, als erste Frau.

Zurückkehrt nach Nordamerika, wird sie zur Ikone der amerikanischen Frauenbewegung. 1873 gründet sie die *American Association for the Advancement of Women*, zwei Jahre später wird sie deren Präsidentin. "Ich glaube an die Frauen, mehr noch als an die Astronomie", schreibt sie später in ihr Tagebuch. Maria Mitchell wird zum Vorbild für junge Forscherinnen, aber sie kennt niemanden, den sie sich selbst als Vorbild nehmen könnte. Die wenigen Frauen in Männerdomänen sind Einzelgängerinnen. Und Mitchells Freundinnen und Schwestern werden nicht berühmt, sie werden Mütter und Ehefrauen.

Public Domain



Maria Mitchell sitzt im Vassar College Observatory, neben ihr steht die Studentin Mary Watson Whitney.

Mitchell hält Vorträge, in denen sie die Gleichberechtigung von Frauen fordert. Aber auf die eine Frage, die sie ihr ganzes Leben quält, findet sie keine Antwort: Wie kann man Frau sein und erfolgreiche Wissenschaftlerin? Sie wird berühmt, und bleibt doch bis ins hohe Alter schüchtern. Sie wird zur Stimme der Frauenbewegung, aber die meiste Zeit verbringt sie stumm unter der Kuppel der Sternwarte am Vassar College. Sie wohnt in einem Haus mit ihrem Vater, bis er stirbt. Sie heiratet nie. Sie hat Freunde, sie ist beliebt. Aber ihre Tagebücher klingen wie die Chroniken einer einsamen Frau. Als Maria Mitchell noch auf Nantucket lebte, verhängten die Wolken einmal wochenlang den Himmel. In der Nacht, in der es aufklarte, schrieb sie: "Ich sah die Sterne, und es war, als träfe ich alte Freunde."

Sie starb 1889. Auf Nantucket steht heute eine Sternwarte, das Maria Mitchell Observatory. Ein Stipendium für junge Forscherinnen trägt ihren Namen, ein Mondkrater, ein Kriegsschiff der U. S. Navy und der Zug, mit dem Studenten des Vassar College nach New York fahren. Mitchell war eine von zahllosen Frauen, die nach den Sternen greifen wollten. Und eine der wenigen, der es gelang.

**COPYRIGHT:** ZEIT ONLINE

**ADRESSE:** <http://www.zeit.de/2014/05/astronomin-maria-mitchell>