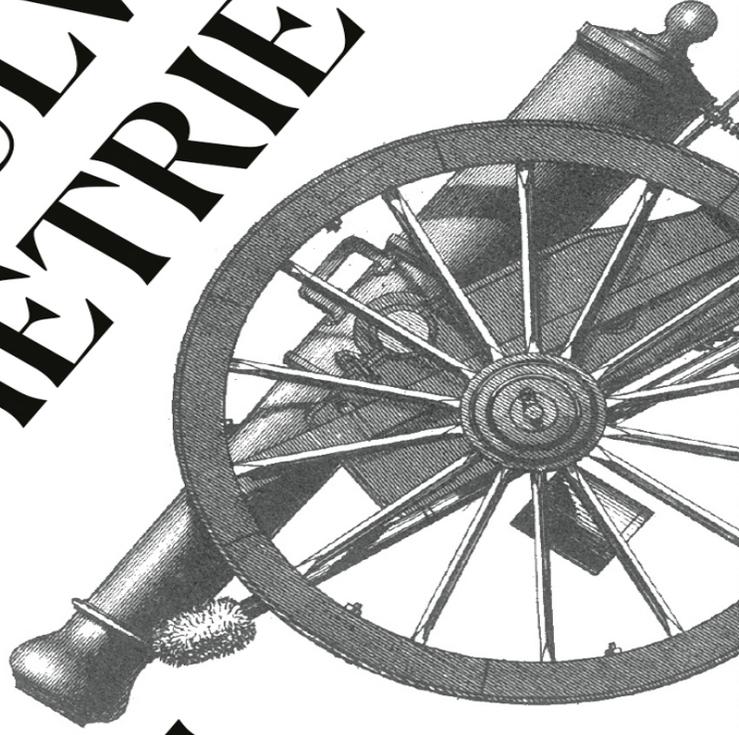


BENJAMIN WARDHAUGH & SCHIESSPULVER & GEOMETRIE

*Das Leben von Charles Hutton:
Grubenjunge, Mathematiker und
wissenschaftlicher Rebell*



HarperCollins

BENJAMIN WARDHAUGH

**SCHIESSPULVER
UND GEOMETRIE**

Das Leben von Charles Hutton:
Grubenjunge, Mathematiker
und wissenschaftlicher Rebell

Aus dem Englischen von Johanna Wais

Harper
Collins

HarperCollins®

© by Benjamin Wardhaugh

© 2021 für die deutschsprachige Ausgabe by HarperCollins
in der HarperCollins Germany GmbH, Hamburg

Die englische Originalausgabe erschien 2019 unter dem Titel
*Gunpowder & Geometry. The Life of Charles Hutton, Pit Boy,
Mathematician and Scientific Rebel* bei William Collins, HarperCollins UK.

Published by arrangement with
HarperCollins *Publishers*, London / UK

Covergestaltung von Deborah Kuschel,
Artwork & Konzept HarperCollinsPublishers Ltd 2019
Coverabbildung von Kupferstich Kanonenwagen © Bauhaus1000 / GettyImages,
Kupferstich Charles Hutton © Pictorial Press Ltd /Alamy Stock Photo
E-Book-Produktion: [GGP Media GmbH](#), Pößneck

ISBN E-Book 9783959679275

www.harpercollins.de

Werden Sie Fan von HarperCollins Germany auf [Facebook!](#)

In Erinnerung an Jackie Stedall

1

AUS DER GRUBE

August 1755. Newcastle upon Tyne. Auf den Feldern bringen Männer und Frauen die Ernte ein. Ob bei Sonne oder Regen. Dahinjagende Wolken und aufreibende Plackerei.

Neunzig Meter unter Tage schwingt der junge Charles Hutton bei Kerzenlicht eine zwei Kilo schwere Hacke. Es ist eng und staubig. Charles ist achtzehn Jahre alt und arbeitet seit einem Jahrzehnt mit Unterbrechungen immer wieder in der Kohlengrube. Es sieht aus, als würde er das bis an sein Lebensende machen. Keine ungewöhnliche Geschichte, obwohl er ein cleverer junger Mann ist – er hat eine Begabung für Mathematik und Sprachen –, und eine Zeit lang hoffte er auf ein anderes Leben.

Viele hatten solche Hoffnungen. Doch erstaunlicherweise sollte Charles Hutton tatsächlich das Leben führen, von dem er geträumt hatte. Zwanzig Jahre später konnte man ihn im *Slaughter's* in London antreffen, wo er mit dem Präsidenten der Royal Society Austern speiste. Als er 1823 starb, war er Mitglied von wissenschaftlichen Akademien in vier Ländern, und der Lordkanzler schätzte sich glücklich, mit ihm bekannt gewesen zu sein. Harte Arbeit, Talent und ein Gutteil Glück holten Charles Hutton aus dem Bergwerk und ließen ihn zu einer international berühmten Persönlichkeit werden, bescherten ihm Bewunderung, Wohlstand und Zufriedenheit. Der Grubenjunge, der sich zum Professor hochgearbeitet hat, sollte einer der angesehensten britischen Wissenschaftler seiner Zeit werden.

Dies ist seine unglaubliche Geschichte.

*

Die Lage von Newcastle ist ausgezeichnet: ein langer Südhang, der sich zum Fluss hinunter erstreckt. Durch die Stadt hindurch führt die Great North Road, und es sind keine hundertfünfzig Kilometer nach Norden bis Edinburgh und knapp vierhundert Kilometer in südlicher Richtung bis London. Der Fluss verbindet die Stadt an seinem Nordufer mit dem Rest der Welt. Wie es in dem alten Lied heißt:

Fließt der Tyne nun wild oder sanft daher,
bringt Brot für mich und die meinen er;
von allen Flüssen in Nord und Süd
sind mir die schwarzen Wasser des Tyne besonders lieb.

[1](#)

Wenn das schwarze Wasser des Tyne unter der Brücke von Newcastle her fließt, hat der Fluss bereits die Penninen und das wilde Northumbria gesehen: Land, um das die Römer und die Pikten, die Engländer und die Schotten gekämpft haben. War sein Wasser einst rot von ihrem Blut, ist es zu diesem Zeitpunkt schwarz vom Kohlenstaub.

Die Stadt war weitläufig und bevölkerungsreich – nur drei englische Städte waren größer. Dennoch war Newcastle zu Anfang des 18. Jahrhunderts nicht zersiedelt. Es gab nur fünf Hauptstraßen innerhalb der alten Stadtmauern und dahinter nach Osten und Westen offenes Land.

*

Wir wissen nahezu nichts über Charles Huttons Eltern, Eleanor und Henry. [2](#) Wahrscheinlich waren sie von außerhalb in das wohlhabende, wachsende Newcastle

gezogen; möglicherweise aus Westmorland auf der anderen Seite der Penninen.

Eleanor und Henry scheinen in Newcastle finanziell nur mäßig erfolgreich gewesen zu sein, doch sie gehörten keineswegs zu den armen Leuten. Henry war »Schichtmeister« in den Bergwerken, ein weniger prestigeträchtiger Beruf als der eines Verwalters, aber bessergestellt als ein reiner Arbeiter. ³ Schichtmeister konnten lesen, schreiben und rechnen; sie führten die Bücher der Bergwerke und verglichen ihre Aufzeichnungen mit denen ihrer Kollegen in den benachbarten Minen. Sie prüften und kalkulierten die Produktionsraten, hielten ein Auge darauf, wie schnell sich die Grube mit Wasser füllte und wie gut die Pumpen arbeiteten. Sie teilten die Arbeit ein, planten und inspizierten. Manche hielten Nachtwache, um Kohlendiebe auf frischer Tat zu ertappen.

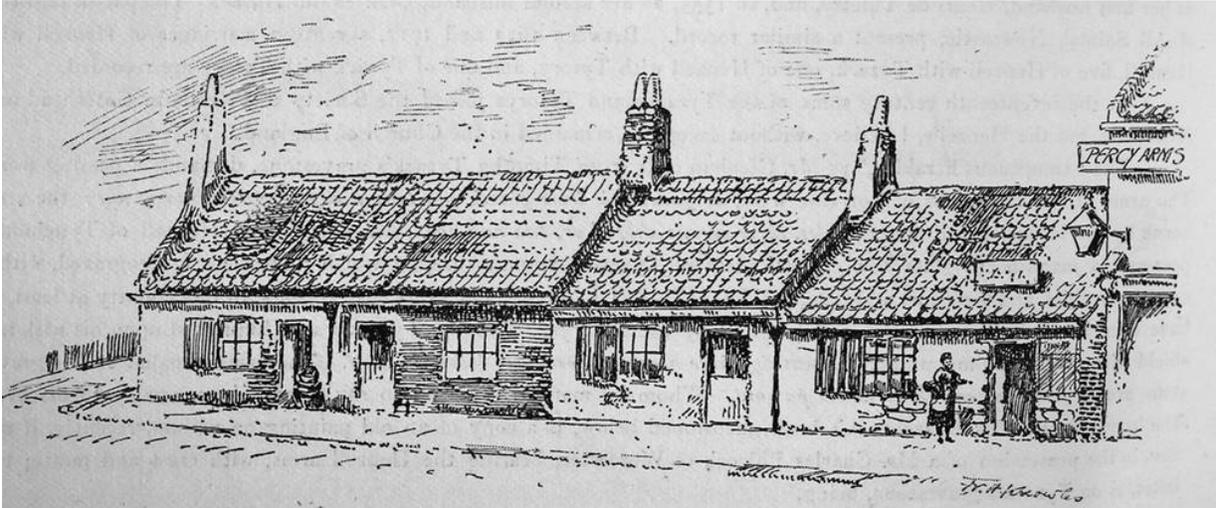
Von den Schichtmeistern wurde erwartet, dass sie täglich in die Grube fahren, aber auch, dass sie jeden Tag mit dem Verwalter sprachen. Sie bewegten sich in zwei Welten: Die eine war die der reichen Bergwerksbesitzer, die andere die der Männer, die das schwarze Gold aus dem Felsen unter ihren Füßen schlugen. Sie trugen Verantwortung und hatten Macht – manche missbrauchten diese, indem sie die Besitzer im Unklaren über die Vorgänge in den Zechen ließen. Viele nutzten ihre Stellung, um hohe Gehälter zu fordern, denn die Kohlewirtschaft expandierte und benötigte für die Erschließung neuer Schächte und Minen erfahrene Schichtmeister. Besonders erfolgreiche Schichtmeister hatten sogar eigene Assistenten und Lehrlinge. Sie waren kleine Götter in ihrem Bereich. ⁴

In einer Quelle heißt es, Henry Hutton habe als Landverwalter für Lord Ravenscroft ⁵ gearbeitet, was eine höhere Position bedeutet hätte. Wir wissen nicht, ob das stimmt. Möglicherweise beaufsichtigte Henry Hutton

tatsächlich nur eine oder mehrere Minen, die sich auf den Ländereien dieses Adligen in Northumberland befanden. In jedem Fall war er ein Mann, der weit mehr als nur das Nötigste besaß.

Im Jahr 1737 lebten Eleanor und Henry mit ihren Kindern - drei oder vier Jungen, vielleicht sogar mehr - in einem strohgedeckten Cottage am nördlichen Stadtrand von Newcastle. Im 19. Jahrhundert urteilten Historiker abschätzig über diese - im wörtlichen wie im übertragenen Sinn - »niedere« Wohnform [6](#) , doch verglichen mit den Hütten der Bergleute [7](#) war das Cottage luxuriös. Ein Strohdach war definitiv ein Zeichen bescheidenen Wohlstands, ebenso wie die Tatsache, dass die Familie mehr als nur einen Steinwurf vom Eingang des Bergwerks entfernt leben konnte.

Wie Henry Hutton an der Schnittstelle zwischen Landbesitzer und Arbeitern arbeitete (man könnte auch sagen, er war die Schnittstelle), so stand das Haus seiner Familie in mehrfachem Sinn zwischen den Welten. Sidegate, ihre Straße, war eine der ersten, die über die noch vorhandenen mittelalterlichen Stadtmauern hinausführte. Einerseits war man dort umgeben von weitem Land, andererseits gelangte man durch einen Spaziergang den Hügel hinunter direkt in das Gewimmel Newcastles. Richtung Norden führte die Straße über das Great Northern Coalfield, Englands Wohlstandsmotor.



Huttons »niedereres« Geburtshaus - verglichen mit den Hütten der Bergleute war das strohgedeckte Cottage jedoch luxuriös.

J. R. Boyle (1890): *Vestiges of Old Newcastle and Gateshead*, Newcastle: Andrew Reid & Co., S. 150e

Fotografie des Autors aus einer Ausgabe seiner Sammlung.

Charles, Henrys jüngster Sohn, kam am 14. August 1737 zur Welt. Zwei Wochen später machten sich seine Eltern auf den Weg hügelabwärts zur Pfarrkirche St Andrew's, die direkt hinter der Stadtmauer lag – ein gedrungener Turm, das Innere im anglo-normannischen Stil, ein neues Paar heller Glocken –, und ließen ihn taufen.

Die ersten paar Jahre war alles, wie es sein sollte. Charles spielte mit anderen Kindern auf der Straße, manchmal kam es zu Raufereien. Die Damen mochten den kleinen Charles, sie fanden ihn ungewöhnlich brav und wohlerzogen. [8](#)

Die Huttons schickten einige, vielleicht sogar all ihre Kinder zur Schule. Der Weg von ihrem Cottage nach St Andrew's führte an dem Gallowgate vorbei (dem Galgentor, doch zu Huttons Zeit wurde höchstens alle paar Jahre noch ein Delinquent gehenkt [9](#)). An der Ecke von Gallowgate stand ein Haus, das in die Straße hineinragte, und in dem eine alte Schottin eine Einrichtung unterhielt, die man damals optimistisch als Schule bezeichnete. [10](#) Der »Unterricht« bestand darin, dass sie den Kindern anhand

der Bibel Lesen beibrachte. Oder es zumindest versuchte. Charles Hutton ist sie nicht als fähige Lehrerin in Erinnerung geblieben: Wenn sie ein Wort selbst nicht verstand, sagte sie den Kindern, sie sollten es überspringen, denn es wäre »Latein«. Lesen lernte er trotzdem.

*

Im Sommer des Jahres, in dem Charles sechs wurde, starb sein Vater. Schon bald darauf verheiratete sich seine Mutter wieder. Ihr blieb wohl keine echte Wahl, schließlich hatte sie mehrere Kinder durchzufüttern, von denen das jüngste gerade einmal fünf Jahre alt war. Der neue Vater hieß Francis Frame und hatte eine etwas niedrigere Position als Henry Hutton. Als »Steiger« in einem der Bergwerke war er ein Arbeiter, der darüber hinaus jedoch auch für die Aufsicht seiner Kollegen zuständig war. [11](#) Ein Steiger musste nicht unbedingt lesen, schreiben und rechnen können, da ein System aus Markierungen und Kerbhölzern es ermöglichte, auch ohne diese Fähigkeiten zurechtzukommen. Er verdiente nur halb so viel wie ein Schichtmeister und arbeitete hauptsächlich unter Tage. Außerdem musste er in der Nähe der Grube wohnen, denn die Schichten fingen oft frühmorgens an, manchmal schon um Mitternacht. Um nicht erst zwei, drei Kilometer im Dunkeln zur Arbeit zu laufen, verließ die Familie das Haus in Newcastle und bezog ein neues Heim weiter nördlich, direkt auf dem Kohlefeld. So wurde für Charles Hutton die Kohle von etwas, das bisher im Hintergrund existiert hatte, etwas, mit dem der Vater gearbeitet hatte, zu einer unmittelbaren Realität.

Hunderttausende Tonnen davon wurden jedes Jahr flussabwärts verschifft, und der Markt wuchs und wuchs. [12](#) Die Industrielle Revolution und die Erfindung der Dampfmaschine ließen im Laufe des 18. Jahrhunderts

Großbritanniens Bedarf an Kohle in die Höhe schnellen. Das Geschäft mit der Kohle fand nun nicht mehr nur im unmittelbaren Umkreis des Flusses statt, sondern weitete sich nach Norden und Süden aus; neue Bergwerke wurden erschlossen und neue Bahnstrecken gebaut, um sie anzufahren. Landbesitzer investierten hohe Summen für das Auffinden lohnender Flöze, aber sie sagten sich auch – und waren selbst davon überzeugt –, dass sie der Gesellschaft einen Dienst erwiesen: Indem sie für einen Nachschub an Kohle sorgten, sorgten sie gleichzeitig für Beschäftigung.

Die sogenannte Grand Alliance, der Verband der Kohlebergwerkbesitzer, ließ neue Zechen in North Tyneside erschließen, wo Kohleschätze für Hunderte von Jahren verborgen lagen. [13](#) Nun waren die dortigen Dörfer – Jesmond, Heaton, Long Benton – die Welt der Familie Hutton. Das hier war ein echtes Kohlerevier. Die Landschaft des Great Northern Coalfield war von Gruben und Bergarbeiterdörfern geprägt. Die Hügel, die Felder, der Fluss und die dahinjagenden Wolken waren kaum mehr als ein malerischer Hintergrund dafür. Überall gab es Bäche, die steile Täler erzeugten und vorgaben, wo man bauen, wo man gehen – und wo man graben konnte. Das Wasser floss in die Gruben, und eine Mine in North Tyneside konnte mitunter zwölfmal so viel Wasser wie Kohle führen. Pferde trotteten im Kreis um einen Göpel, wickelten auf diese Weise die Seile auf, an denen die Eimer befestigt waren, mit denen das Wasser abgeschöpft und hinaufgebracht wurde, und wickelten die ab, an denen sich die Männer in die Schächte hinabließen.

Die Mitglieder der Grand Alliance waren technikaffin und setzten an den Eingängen zu den Bergwerken neue, von Thomas Newcomen entwickelte Maschinen – Vorläufer der Dampfmaschine – ein, die diese Arbeit zum Teil verrichteten. [14](#) Die Maschinen waren günstiger im Unterhalt als Pferde,

aber sie waren laut und verstärkten den allgemeinen Lärm und verdickten die ohnehin staubgeschwängerte Luft. Man kann sich das heute, da die Gruben geschlossen sind und auf den ehemaligen Zechengeländen schicke neue Häuser stehen, kaum noch vorstellen. An einem klaren Tag ist es möglich, von Long Benton, wo die Huttons arbeiteten, bis zu den Kirchturmspitzen in Newcastle und über das dahinter liegende hügelige Land auf der Südseite des Flusses zu blicken. Dort gibt es nach wie vor offene Felder, die heute als Sport- und Spielfelder genutzt werden, und die lange ehemalige Bahnstrecke hinunter zum Fluss ist ein friedlicher Fußweg, gesäumt von Hecken, in denen die Vögel singen.

Im Jahr 1740 sah es dort ganz anders aus. Die Förderwagen liefen auf hölzernen Schienen, und vom Bergwerk in Long Benton und seinen Nachbarn kamen endlose Prozessionen von Pferdewagen, mit denen die Kohle hinunter zu den Anlegeplätzen am Flussufer gebracht wurde. Die Kirchtürme von Newcastle mögen trotz der Wolken von Kohlenstaub und Rauch sichtbar gewesen sein, aber sie gehörten zu einer fernen, unerreichbaren Welt.

Vermutlich lebten die Huttons in einer der Unterkünfte, die fast alle Bergwerke für die Bergleute bereitstellten. [15](#) Diese Hütten existieren schon lange nicht mehr, doch damals standen sie dicht an dicht und so nah am Grubeneingang aufgereiht wie möglich. Sie waren trostlos und gleichförmig, üblicherweise mit zwei Zimmern und einer Dachkammer. Sehr wenige hatten einen Garten, in dem Gemüse angebaut und Hühner oder sogar ein Schwein oder eine Kuh gehalten werden konnten. Auf dem Great Northern Coalfield war es Tradition, etwas später zumindest, preisverdächtig großen Lauch zu ziehen.

Die Bergwerksdörfer lagen räumlich und sozial abgeschieden: eine eigene Umgebung, bestimmt von der Arbeit, die hier verrichtet wurde. Die Bergleute bildeten eine

enge Gemeinschaft, in der Hochzeiten und Taufen (und jede andere Gelegenheit) ausgelassen gefeiert wurden, mit dröhnenden Dudelsäcken und dröhnenden Männerstimmen, übermütig, vulgär, unverstellt. [16](#)

Besuchern aus der Mittelschicht erschienen die Bergleute und ihre Familien in der Regel barbarisch und unzivilisiert. [17](#) Das bedeutet wohl nichts anderes, als dass es in ihren Kneipen laut herging, ihre Häuser nicht makellos waren und es um ihre Kenntnis der Heiligen Schrift nicht gerade zum Besten bestellt war. Ihre Welt war vielleicht rau und einfach, aber keineswegs verwahrlost.

Stolz pflegten die Bergleute ihr Erscheinungsbild. Wie Seeleute konnte man sie sofort anhand ihrer Kleidung erkennen: karierte Hemden, Jacken und Hosen, eine rote Halsbinde und graue Strickstrümpfe. Lange Haare, zu einem Pferdeschwanz zusammengebunden. Und natürlich der Schatten des Kohlenstaubs, der sich kaum herauswaschen ließ. Er bildete Ringe um die Augen und ließ die Schnitte und Schürfwunden, die man sich bei der Arbeit unter Tage zuzog, zu charakteristischen blauen Narben zuwachsen.

*

Charles Hutton hatte seinen Stiefvater Francis Frame als freundlichen Mann in Erinnerung. Aber er war nicht Lord Ravenscrofts Landverwalter oder etwas Vergleichbares, und es war nicht zu leugnen, dass die Zukunftsaussichten der Familie sich damit verschlechtert hatten. Wahrscheinlich hatte ohnehin nie infrage gestanden, wo die Söhne einmal tätig sein würden, aber falls Hoffnungen bestanden hatten, dass sie es einmal zu Schichtmeistern und Steigern bringen würden, konnten sie nun wohl nicht mehr erwarten, als einfache Hauer zu werden.

Im Alter von sechs, spätestens aber mit acht Jahren war der kleine Charles alt genug, um zu arbeiten. In einem Bericht heißt es, er habe eine Zeit lang eine Wettertür in der Grube betätigt. **18** Das war die typische Einstiegstätigkeit für den Sohn eines Bergarbeiters, eine, die von den Jüngsten ausgeübt wurde. Verschiedene Abschnitte in den Gruben waren durch Wettertüren voneinander getrennt. Normalerweise waren diese geschlossen, damit die Luft nur in bestimmten Bereichen zirkulierte, um das Risiko von Gasansammlungen zu reduzieren, die zu einer Explosion führen konnten. An jeder Wettertür saß ein Junge, der an einem Seil ziehen musste, um sie zu öffnen, und sie wieder schloss, wenn Männer oder Kohle hindurchgekommen waren. Das war eine langweilige, aber äußerst wichtige Aufgabe: Wenn ein Wettertürjunge einschlief und die schlechte, gashaltige Luft die Kerzen erreichte, konnte eine Explosion die gesamte Mine zerreißen. Einsamkeit, Stille und Dunkelheit waren schlimmer als in jedem Gefängnis. Man lernte, sich im Dunkeln nicht zu fürchten.

Man lernte auch sonst einiges. Wer in der Grube anfang, begann keine Ausbildung im gewöhnlichen Sinne, sondern tauchte in eine eigene Kultur ein. Die ausschließlich männliche Gesellschaft hatte ihre eigenen Sitten und Gebräuche: Uralte Scherze wurden ebenso weitergegeben wie die Idee eines Draufgängertums angesichts der Gefahr, die sie ständig umgab. Viele Männer starben in den Gruben: durch Explosionen, weil eine Kerze die gashaltige Luft entzündet hatte (es gab noch keine Sicherheitslampen), einstürzende Schächte oder weil sie erstickten. Schlagwetter und matte Wetter nannten die Bergleute die schlechten Arten von Luft, die besonders in den Bergwerken des Nordens verbreitet waren. **19** Ab 1750 forderten die Bergwerksbesitzer die Zeitungen auf, keine Berichte mehr

über Explosionen in den Gruben zu veröffentlichen, weil sie schädlich für die Moral und für das Geschäft waren. [20](#)

Durch Erfahrung bekam man ein Gefühl für die Minen und den Geruch der verschiedenen Lüfte, ob sie gut und schlecht waren. Und man erwarb das instinktive Wissen eines Bergarbeiters um Gefahr. Man lernte auch, wie man sich an das Seil zu klammern hatte, mit dem man in den Schacht hinuntergelassen und aus ihm herausgezogen wurde, denn Metallkörbe, in denen man hinunterfuhr, gab es noch nicht. Man hielt sich einfach am Seil fest, ein Bein in einer Schlinge. [21](#) Wurden die Hände müde, stürzte man in den Tod - ein Schacht konnte über dreißig Meter tief sein. Erschreckten sich die Pferde, die das Seil zogen, und gingen durch, war man ebenfalls verloren. Genau das geschah Francis Frame bei einem Unfall in der Long-Benton-Mine, nachdem Charles schon nicht mehr dort arbeitete. [22](#) Die Wahrscheinlichkeit, bei einem Unfall zu sterben, lag für einen Grubenarbeiter wohl bei fünfzig Prozent. [23](#)

Zu dem Zeitpunkt, als die Ausbeutung von Kindern in den Bergwerken Gegenstand offizieller Untersuchungen wurde - in den 1840er-Jahren -, hatte sie das Ausmaß einer nationalen Schande erreicht. [24](#) Die Jungen arbeiteten in Schichten von zwölf bis achtzehn Stunden, die um Mitternacht begannen. Sie sahen die Sonne nur an einem Tag in der Woche. Sie erkrankten an Rachitis, Bronchitis und Emphysemen, und ihr Wachstum war gestört. Sie fielen einfach um vor Erschöpfung.

Es gibt keinen Grund davon auszugehen, dass die Bedingungen ein Jahrhundert zuvor besser waren, aber Charles Hutton kam um die schlimmsten Erfahrungen herum. In einigen Dörfern gab es Schulen und auch in einigen Zechenkolonien, wobei die Verhältnisse von Bergwerk zu Bergwerk verschieden waren [25](#) In dem einen herrschte fast durchgängiger Analphabetismus, im nächsten

wurde den Bergleuten Schulunterricht für ihre Kinder vertraglich zugesichert. Hutton besuchte solche Schulen. Er war aufgeweckt, und die Nachbarn meinten, der Bursche könne es weit bringen, und drängten seine Eltern, ihm weiterhin den Schulbesuch zu erlauben. Und das taten sie: Charles war der Hoffnungsträger der Familie, während seine Brüder weiter in die Grube fahren mussten.

Das dürfte daheim und im Dorf sicher für Zündstoff gesorgt haben. Das Fehlen der wenigen Pennys am Tag, die er mit der Arbeit als Klappenjunge verdient hätte, mag kein echtes Opfer für die Familie gewesen sein. Aber die Tatsache, dass die anderen auf ein Leben in den Kohleminen vorbereitet wurden und er nicht, machte sicher einen großen Unterschied – und wohl kaum einen erfreulichen.

Ungefähr zu dieser Zeit zog sich Charles eine Armverletzung zu. [26](#) In der Geschichte, die er Jahre später darüber erzählte, war die Ursache dafür wahlweise ein Unfall oder eine der üblichen Raufereien mit anderen Kindern auf der Straße. Als er es seinen Eltern endlich gestand, war es zu spät, und der Knochen konnte nicht mehr richtig zusammenwachsen, wodurch Charles sein Leben lang Probleme mit dem rechten Ellbogen hatte. Ein weiterer Grund, zumindest vorerst statt seiner Hände seinen Geist zu schulen.

Charles besuchte die Schule in dem Dorf Delaval, gleich hinter dem Hügel. Dort brachte ihm ein Lehrer namens Robson das Schreiben bei. [27](#) Es ist gut möglich, dass er aus einer neuen, in Newcastle erschienenen Grammatik lernte: Mit Anne Fishers *New Grammar* sollten die Schüler Rechtschreibung, Syntax, Aussprache und sogar Etymologie anhand einer Reihe sorgfältig aufeinander aufbauender Übungen lernen. [28](#) Im Gegensatz zu anderen Grammatiklehren verfolgte sie einen pragmatischen Ansatz, und in ihrem Programm war Zeit für Diktate aus Zeitungen

(sie bevorzugte den Londoner *Spectator*) sowie Fehlersuchspiele eingeplant. Wie jeder Lehrbuchautor köderte sie die Schüler mit ehrgeizigen Versprechen: Wer das Buch durchgearbeitet habe, sei in der Lage, druckreif zu schreiben, höfliche und zweckmäßige Konversation betreiben und einen angemessen formulierten Brief an jegliche Standesperson schreiben zu können. London und die damit verbundenen kosmopolitischen Werte bildeten den Hintergrund ihres Denkens. Auf der anderen Seite war sie fest im Norden verankert, und ihre Auffassung von einer korrekten Aussprache stammte eindeutig von dort. Die folgenden Wörter zum Beispiel sollten so ausgesprochen werden, als wäre das *O* ein *A*, sagte sie: *Compasses, Conjure, London.*

Der junge Hutton hatte nicht nur das Glück, die Schule besuchen zu dürfen, er bekam auch Geld für Bücher mit Erzählungen und Gedichten und – vielleicht noch wertvoller – Zeit, sie auch zu lesen. Er mochte besonders die »Border Ballads«, die traditionellen Lieder von North Tyneside und der schottischen Grenzregion: True Tom und sein Besuch im Elfenland, Tam Lin und seine Rettung vor den Feen. [29](#) Mit einer seiner lebenslangen Angewohnheiten begann Hutton bereits in früher Jugend: dem Sammeln von Büchern.

*

Der Alltag jener Jahre wurde mehr als einmal durch Ereignisse unterbrochen, die sich woanders als im Nordosten Englands abspielten. Im September 1745, als Hutton acht Jahre alt war, führte der Marsch des Thronprätendenten Charles Stuart (bekannt als Bonnie Prince Charlie) und seiner Armee nach Süden zu einer Panik in Newcastle. [30](#) Einige Bürger unterzeichneten schnell eine

Loyalitätsbekundung zu König Georg II. Andere mauerten die Stadttore zu und brachten Kanonen in Position, um den Ansturm der Jakobiten abzuwehren. Manche flohen aus den umliegenden Dörfern in die zweifelhafte Sicherheit der Stadt. Wieder andere flohen mit allem, was sie tragen konnten, noch weiter in den Süden.

Was Newcastle anging, entwickelten sich die Ereignisse eher als Farce denn als Tragödie. Charles Stuart und seine Armee kamen nicht einmal in die Nähe der Stadt, sie nahmen eine westliche statt der östlichen Route durch England. Die zugemauerten Tore wurden wieder freigeräumt, die Kanonen abgebaut, die Soldaten des Königs marschierten weiter. Die Menschen kehrten in ihre Häuser und zu ihrer Arbeit zurück, manche von ihnen sicher mit einem Gefühl der Scham.

Ein Augenzeuge des Vorfalles von 1745 war ein Besucher, dessen Anwesenheit noch weitreichende Folgen haben würde – sowohl für Newcastle als auch für Charles Hutton. John Wesley kam 1742 zum ersten Mal in die Stadt. Er war einer der erwähnten Beobachter aus der Mittelschicht und schockiert angesichts der Trunkenheit, des Fluchens und der Nichteinhaltung des Sabbats, die er dort vorfand. Die Gegend sei mehr als reif für seine Mission, war er überzeugt.

Wesley predigte auf den Feldern und in den Kirchen, darunter Huttons alte Pfarrkirche St Andrew's (wo ihm die Gemeinde bemerkenswert gesittet erschien), und in einigen der Bergarbeiterdörfer. [31](#) Mit der Zeit wurde Newcastle sein Hauptquartier in Nordengland, der dritte Punkt eines Dreiecks, dessen Basis London und Bristol im Süden bildeten, und er sollte über die Jahre immer wieder dorthin zurückkehren.

Wesley, der Begründer des Methodismus war ein kleiner adretter Mann mit Talar und Beffchen. Er war Tutor in Oxford

gewesen und verstand sich auf ruhige, vernünftige Diskussionen. Aber er hatte auch in Nordamerika gepredigt und wusste, wie man die Herzen der Zuhörer erreichte: mit einer explosiven Mischung aus einfacher Sprache und maßvoller Rhetorik.

Die Reaktionen waren spektakulär: Menschen heulten auf, weil sie die Stiche ihrer Sünden spürten, oder fielen aus Furcht vor dem Zorn Gottes zu Boden. Die dramatischen persönlichen Veränderungen waren von Dauer, zumindest bei einigen, auch nachdem Wesley weitergereist war. Der junge Charles Hutton war zutiefst beeindruckt und fing an, sich selbst als Methodisten zu betrachten und zu bezeichnen.

Es ging nicht darum, die Church of England, die anglikanische Staatskirche, zu verlassen – das kam für Wesleys Anhänger erst sehr viel später. Vielmehr wollte man sich selbst und seine oder ihre Beziehung zu Gott neu definieren, einen neuen Sinn dafür bekommen, wie das Leben und das Individuum sein konnten. [32](#) Das war zugleich primitives und experimentelles Christentum, mit Glaubenssätzen, die auf der Heiligen Schrift basierten, aber persönlich erlebt und emotional beglaubigt waren, sich in den privaten Angewohnheiten widerspiegelten und in das eigene innere und äußere Sein integriert waren.

Einige Anekdoten über den jungen Charles haben mit seiner Frömmigkeit zu tun. [33](#) Er warf seine Bücher mit weltlichen Geschichten weg. Er baute im Wald eine Hütte, in der er auf dem Schulweg beten konnte. Er las fromme Traktate. Mit der Zeit ließ sein Eifer ein wenig nach, aber er blieb Methodist – später mit einer Neigung zum Unitarismus – bis über sein dreißigstes Lebensjahr hinaus.

Einige der praktischen Eigenarten, die sich Hutton bis zuletzt bewahrte, erwarb er damals. Sie bildeten die Basis für einen Großteil seines erfolgreichen Erwachsenenlebens.

»Sei niemals ohne Beschäftigung«, schrieb Wesley, »aber beschäftige dich nie mit Banalitäten.« [34](#) Hutton genoss bis ins hohe Alter den Ruf, seine Gedanken und seine Zeit gut organisieren zu können. Als hart arbeitender, disziplinierter, heiterer und zugleich ernster Mann hätte er ein Vorbild für Abhandlungen wie Wesleys *Charakter eines Methodisten* abgegeben. Aber die vielleicht wichtigste Lektion, die Hutton von Wesley lernte, war, dass man sich selbst neu erfinden, die eigene geistige Welt und den Charakter formen konnte. Man konnte sein Schicksal nach seinem Willen beeinflussen, sowohl in der nächsten Welt als auch – mit etwas Glück – in dieser.

*

In seiner frühen Jugend lebte Hutton mit seiner Familie in dem Dorf Heaton und besuchte keinen Kilometer entfernt die Schule in Jesmond. Sein Lehrer Jonathan Ivison war ein Anwärter auf ein geistliches Amt: ein Universitätsabsolvent, der auf seine erste Pfründe wartete. [35](#)

Wie Wesley war auch Ivison für Hutton ein Bindeglied zu einem noch unbekanntem Universum. Er war kein spektakuläres Beispiel für weltlichen Erfolg, aber er repräsentierte eine völlig andere Art zu leben, erreichbar durch Bildung. Und sein Unterricht stellte einen direkten Zugang zu Teilen dieser Bildung dar. Ivison brachte Hutton etwas Latein und Mathematik bei – und wie sich zeigte, war sein Schüler für beides begabt. Ganz neue Welten waren so zu entdecken, und mit klassischer Literatur oder schwindelerregenden abstrakten Gedankengebilden in Algebra oder Geometrie konnte man sich sein Leben lang beschäftigen. Huttons Talent fürs Rechnen blieb nicht unbemerkt und war für seine Familie wahrscheinlich der Beweis, dass es nach wie vor eine vernünftige Entscheidung

war, ihn die Schule besuchen zu lassen. Zudem lernte er angewandte Geometrie und Landvermessung: Anregungen für den Geist, aber auch Fähigkeiten, die eines Tages im Bergbau nützlich werden konnten.

Sein anhaltender schulischer Erfolg machte Hutton in jeder Klasse zu einem Liebling seiner Lehrer. Offenbar war sein Verhältnis zu Ivison ziemlich vertraut. Hutton war ehrgeizig und strebte in allen Fächern Spitzenleistungen an, wofür ihn die anderen Schüler beneideten. [36](#)

Aber die Uhr tickte. Hutton konnte nicht für alle Zeiten der Hoffnungsträger der Familie bleiben. Falls sich nicht eine unerwartete Gelegenheit ergab, konnten seine Familie und sein Umfeld ihm höchstens eine Laufbahn in den Kohlebergwerken ermöglichen; vielleicht konnte er sich zum Steiger oder mit viel Glück zum Schichtmeister hocharbeiten. Mit vierzehn endete für die Knaben seiner sozialen Schicht die Schulbildung. Dann begannen sie zu arbeiten oder begannen eine Lehre. In Huttons Fall war nicht ganz klar, was nun folgen würde.

Tatsächlich ist es uns nach wie vor unklar. Jonathan Ivison erhielt im Herbst des Jahres 1751, da war Hutton vierzehn, seine Pfarrstelle und trat nach einer eilig durchgeführten Weihe einige Tage später sein Amt als Vikar in Whitburn an. Whitburn, gelegen an der Küste im County Durham, war über vierzehn Kilometer von der Schule in Jesmond entfernt – neunzehn, wenn man die Straße nahm –, es war also kaum möglich, zwischen den beiden Orten zu pendeln. Schulen waren damals provisorische Einrichtungen, und es gab keinen Grund, warum ausgerechnet diese weiterbestehen sollte, wenn ihr einziger Lehrer nicht mehr da war.

Ivisons Gehalt betrug jedoch nur fünfundzwanzig Pfund im Jahr, das reichte kaum zum Leben. Er brauchte dringend mehr Geld. In einem Bericht heißt es, Hutton sei Ivisons

Assistent gewesen. [37](#) Gut möglich, dass er als Ersatz für seinen Lehrer eingesprungen ist, sodass die Schule an den Tagen geöffnet bleiben konnte, an denen dieser seinen Pflichten in der neuen Gemeinde, die eine halbe Tagesreise entfernt lag, nachkam. Es war nicht allzu ungewöhnlich, dass derjenige Schüler, der am weitesten im Stoff war, half, die jüngeren zu unterrichten - und niemand stellte je infrage, dass Hutton der beste Schüler in dieser oder jeder anderen Klasse war, die er je besuchte.

Jedenfalls musste Hutton mehrere Jahre lang nicht wieder in die Grube fahren. In keiner Quelle finden sich Hinweise darauf, dass er irgendwann die Arbeit des »Schleppers« verrichtete, zu der jugendliche Bergleute üblicherweise herangezogen wurden, um die schweren Weidenkörbe voller Kohle vom Kohlenstoß zum Schacht zu ziehen oder zu schieben. [38](#)

Doch Hutton sollte nicht für immer verschont werden. Durch eine Lohnabrechnung der Long-Benton-Mine aus dem September 1755, da war er achtzehn, wissen wir, dass er als Hauer in der »Rose« genannten Zeche arbeitete, und zwar unter seinem Stiefvater Francis Frame, der dort Steiger war. [39](#)

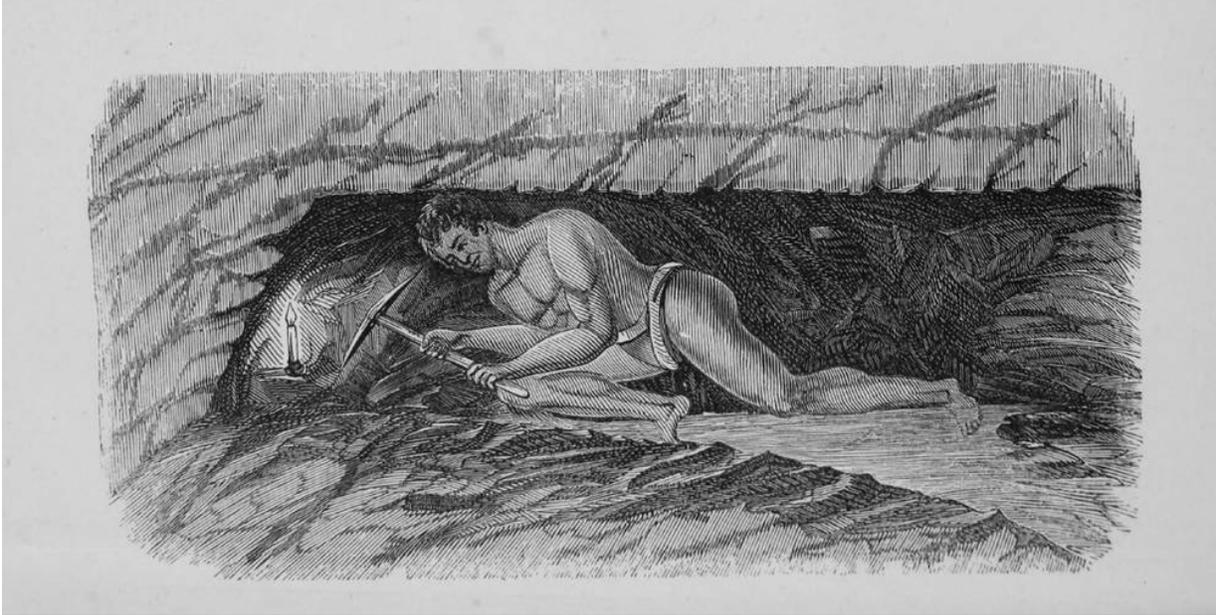
*

Man steckt ein Bein durch die Schlaufe im Seil und hält sich dann etwa eine Minute lang gut fest für die rasende Fahrt über neunzig Meter in die Tiefe. [40](#) Am Boden des Schachts herrscht außerhalb der Reichweite von ein paar kleinen Kerzen vollkommene Dunkelheit. In alle Richtungen gehen lange düstere Stollen ab. Es ist drückend heiß. Kohlewände, nasser Boden. Fossilien in der Decke erinnern einen an das Gewicht des Felsens, an die unaufhaltsame, erdrückende Kraft über den Köpfen. Ständiger Lärm vom Rauschen des

Wassers und dem fernen Stampfen der Maschinen. Förderkörbe voll Kohle werden von Mannschaften erschöpfter Jungen vorbeigeschleppt. Schmutzige, abgekämpfte Männer eilen in der Finsternis hin und her.

So wenig Kleidung wie möglich: kurze Hosen, Halbschuhe, Baumwollkappe (oder noch weniger). Hammer und Zwei-Kilo-Hacke. [41](#) Am Kohlenstoß knien, sitzen, gebückt stehen. Oder liegen. Die Flöze waren teilweise nur achtzig Zentimeter hoch, und Hutton war ein groß gewachsener junger Mann. Rinnsale von Schweiß fließen durch den Kohlestaub im Gesicht.

Zuerst macht man vertikale Schnitte von oben nach unten, teilt den Kohlenstoß in einzelne Quader ein. Dann werden sie einer nach dem anderen unterschrämt, also freigestochen – eine Arbeit, die Geschick und Kraft verlangt. Als Nächstes werden Spalten ins obere Ende der Stücke gehauen und die Kohle Schicht für Schicht abgetragen. [42](#) Das konnte ein, zwei Stunden dauern. Danach ging es wieder von vorne los. Und dann wieder, den ganzen Tag lang. Ein Hauer konnte vier Tonnen oder mehr pro Schicht abbauen. Die Schlepper holten die Kohle schnell mit Weidenkörben ab, in denen sie nach oben ans Tageslicht geschickt wurde.



Schweißtreibende Arbeit unter Tage: ein Hauer am Kohlenstoß

Commissioners for inquiring into the employment and condition of children in mines and manufactories (1842):

The Condition and Treatment of the Children employed in the Mines and Collieries of the United Kingdom, London: William Strange, Frontispiz.

Wellcome Collection. CC BY.

Die Arbeit war hart, schmutzig und gefährlich. Aber Hauer gehörten zur Grubeneelite. [43](#) Eigentlich ist es erstaunlich, dass Hutton die Arbeit schon im Alter von achtzehn Jahren verrichten durfte, ohne dass er sich über Jahre mühselig über die Stationen des Schleppers und des Lehrhauers hatte hocharbeiten müssen. Vielleicht hatte Francis Frame seine Position in der Grube eingesetzt, um das zu ermöglichen. Hauer wurden relativ gut bezahlt, in der Regel besser als Arbeiter auf anderen Gebieten wie zum Beispiel in der Landwirtschaft. Und ihre Arbeitszeiten waren moderater als die der Wettertürjungen und der Schlepper: sieben oder acht Stunden am Tag, von frühmorgens an.

Die Sterne funkeln am Firmament
auf dem Weg zur Zeche;
nicht ihr Leuchten ist mir präsent,

sondern die Dunkelheit, mit der ich rechne.

Keine Rast, kein Frieden herrschen dort in den Seelen
aller,
nur Hast, Mühsal und Zwist,
und das süße Leben ist
bald nichts als ein Becher bittere Galle. [44](#)

Das schrieb Joseph Skipsey, der »Grubendichter«, in den 1860er-Jahren, aber diese Worte galten vielleicht genauso für Hutton wie für viele, viele andere Männer hundert Jahre zuvor.

Charles Hutton hatte kurz das Leben eines Provinzlehrers kennengelernt und in sich ein aufkeimendes Talent sowohl für Sprachen als auch für Mathematik gespürt. Er hatte mehr als einmal einen Blick auf eine Welt, die größer war als die der Bergwerke, erhascht, und zwar in den Personen von John Wesley und Jonathan Ivison, die beide studiert hatten und auf verschiedene Weise für das standen, was das Leben sonst noch zu bieten hatte.

In einem in Newcastle gedruckten Pamphlet für Kinder schrieb John Wesley, man solle sich nie mehr wünschen, als man habe. [45](#) Aber so fromm Hutton auch war und wie sehr er den Willen der Vorsehung ansonsten akzeptierte, ist kaum vorstellbar, dass er sich nicht doch mehr wünschte.

Wir können davon ausgehen, dass Charles Huttons Rückkehr in die Mine ein Zeichen für die Not – vielleicht sogar Verzweiflung – der Familie war. Die Hoffnung, dass er irgendwie ein besseres oder zumindest anderes Leben führen konnte, wenn er weiter die Schule besuchte, schien sich zunächst nicht zu erfüllen. Kinder, die jünger waren als er, verdienten bereits ihren eigenen Lebensunterhalt. Der geliebte jüngste Sohn war einige Jahre bevorzugt worden, aber das musste irgendwann ein Ende haben. Es heißt, er

sei »aus der Schule genommen« worden [46](#) - und man hat fast den Eindruck einer brutalen Entführung aus seinem natürlichen Element in die nun vermutlich sehr fremde Welt der Kohlegruben.

Die Zechen mit ihrem Becher bitterer Galle hätten sein Schicksal werden können. Eine Zeit lang hatte er sicher keinen Anlass gehabt zu erwarten, dass sich das noch einmal ändern würde. Aus zwei Gründen geschah es doch.

Zum einen war Hutton ein schlechter Hauer. Die Lohnabrechnungen zeigen, dass er weniger Kohle abbaute als seine Kumpel und deshalb seltener - sehr viel seltener - eingesetzt wurde als sie. Im Alter erklärte Hutton seine unzureichende Leistung am Kohlenstoß mit seiner Armverletzung. Vielleicht stimmt das, wobei ansonsten nie die Rede davon ist, dass ihn der Arm in seinem späteren Leben anderweitig beeinträchtigt hätte. Möglicherweise hatte Hutton durch den Schulbesuch und seine vergleichsweise geringe Erfahrung in der Zeche weniger Kraft, Ausdauer und Geschicklichkeit als nötig.

Der andere Grund war, dass Hutton in seiner arbeitsfreien Zeit versuchte, mithilfe seiner Beziehungen einen Weg aus dem Bergarbeiterleben heraus zu finden und eine ganz andere Laufbahn einzuschlagen. Wir wissen nicht, wie er das in den Wintermonaten 1755/56 genau anstellte. Aber an irgendeinem Punkt war ihm klar, dass er in der Lage sein würde, das Bergwerk zu verlassen. Eines Tages kam es zu einer Szene, als er »freigestellt« wurde. [47](#) Ob aus eigener Schuld oder weil ein geschickterer Mann zur Hand war, jedenfalls zettelte er deswegen Ärger an. Er sagte dem Steiger, dass er bald nicht mehr unter seiner Fuchtel stehen, sondern ein respektableres Leben führen würde. Die Auseinandersetzung muss ziemlich viel Aufsehen erregt haben, und Männer, die sie miterlebt hatten, erinnerten sich noch siebzig Jahre später daran.

Aber Hutton sprach - wenn auch auf unfeine Art - die Wahrheit aus. Jonathan Ivison war nun seit vier Jahren Vikar in Whitburn. Bis dahin hatte er die Schule in Jesmond irgendwie mitgezogen, doch nun war es an der Zeit, sie endgültig jemandem zu übergeben, der in der Nähe wohnte und vertrauenswürdig war. Ivison wusste jemanden. Wahrscheinlich traf er eine Absprache mit dem Besitzer des Gebäudes, in dem sich die Schule befand. Und vermutlich sprach er auch mit Francis Frame. Denn er wollte, dass Charles Hutton seinen Posten übernahm.

Im Alter von achtzehn Jahren war Hutton rechtlich gesehen noch nicht erwachsen und theoretisch zu jung, um sich selbstständig zu machen oder ein Gewerbe auszuüben. (Vor allem - und das war hier vielleicht entscheidender - war er zu jung, um irgendeinen bindenden Vertrag mit dem Bergwerksbesitzer abgeschlossen haben zu können.) Aber man kann sich kaum vorstellen, dass seine Eltern irgendwelche Einwände gegen ein Angebot hatten, das den untauglichen Hauer weg vom Stoß holen würde, wo er geeigneteren, kräftigeren Männern eher im Weg stand, und ihm - wenn er sich nicht dumm anstellte - ein Einkommen verschaffen und sogar eine Karriere bieten konnte. So umklammerte Charles Hutton eines Tages im März 1756 ein letztes Mal das Seil, das ihn aus der Tiefe der Grube holte.

2

MATHEMATIKLEHRER

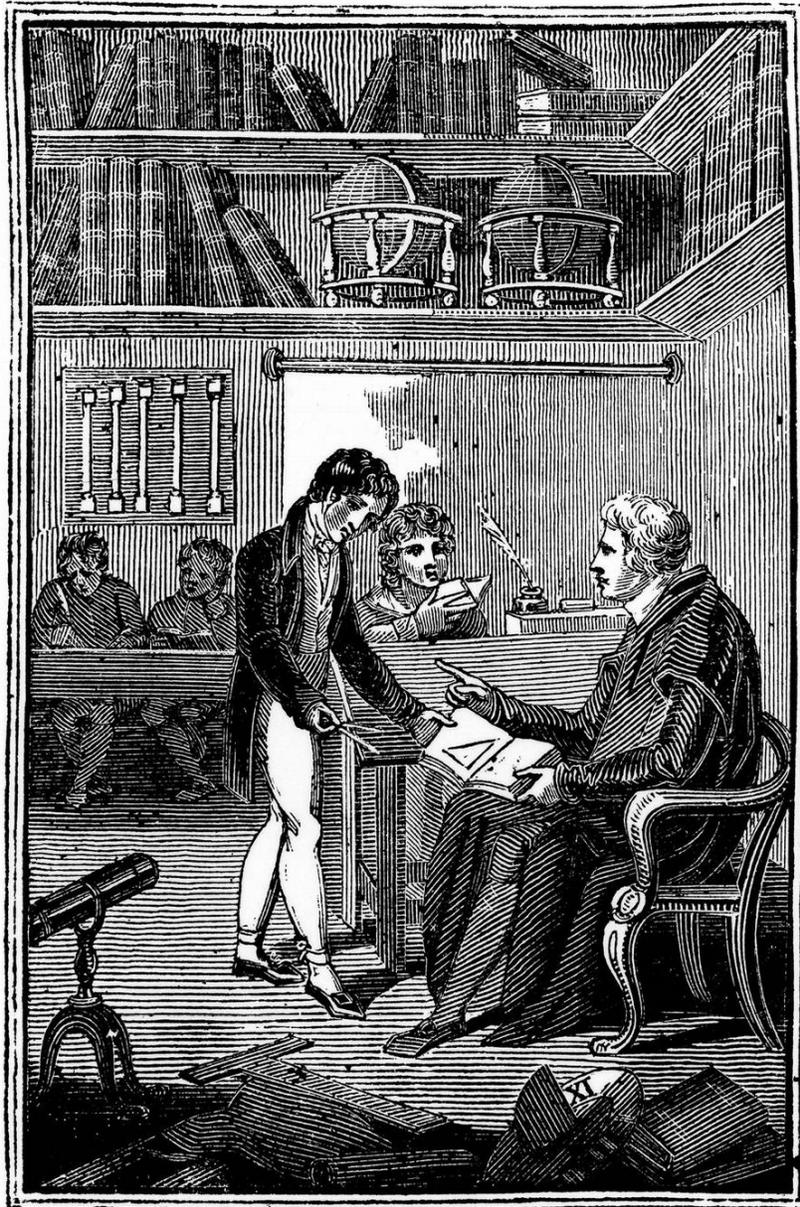
Herbst 1758. High Heaton, in der Nähe von Newcastle. Stille (zumindest beinahe). Jungen sitzen an einer Reihe von Pulten. Griffel quietschen über Tafeln, Schreibfedern kratzen über Papier. Die Felder werden wieder einmal abgeerntet. Die Plackerei im Bergwerk ist höllisch wie immer. Aber Charles Hutton arbeitet nun nicht mehr unter Tage, sondern im ehemaligen Schulzimmer von Jonathan Ivison.

Der junge Lehrer sitzt vorn, von wo aus er seine Schüler im Blick hat. Einer nach dem anderen kommt zu ihm, zeigt ihm seine Ergebnisse und wird gelobt oder getadelt. Kann er die Wörter buchstabieren, die der Klasse aufgegeben wurden? Ist seine Schrift ordentlich genug? Kann er den aufgetragenen Abschnitt lesen? Hat er die Summe richtig und anhand der korrekten Methode errechnet? Weiß er die Antworten auf die Fragen im Katechismus? Dann bekommt er eine neue Aufgabe, neue Anweisungen oder eine Definition, die er in sein Heft abschreiben soll, und wird damit zurück an sein Pult geschickt.

Im Laufe des Tages und der Woche wechseln sich Lesen, Schreiben, Rechnen und Religion ab. Lesen lernen die Jungen wahrscheinlich aus dem gleichen Buch von Ann Fisher, aus dem Hutton es selbst gelernt hat. Dann gibt es noch ein Rechenbuch, und sie lesen die Bibel. Montags beginnt das Ganze von vorn.

Wie war der junge Charles Hutton als Lehrer? Wie ging er mit seinen Schülern um? Streng oder freundlich? Setzte er

ihnen die Lerninhalte vor oder versuchte er, sie den Schülern zu entlocken? Wir wissen es nicht.



Früh übt sich: Ein Lehrer und seine Schüler. Der Beruf des Lehrers war jedoch nicht sonderlich geachtet – im Gegenteil, ein gebildeter Mann galt als gescheitert, wenn er an einer Schule unterrichtete.

George Fisher (1760): *The Instructor*, London: A. Bettesworth et al., Frontispiz.
World History Archive / Alamy Stock Photo.

Aber die Bücher, die er später schrieb, geben etwas von der Art zu denken wieder, die auch seinen Unterricht geprägt haben wird. Sie deuten auf einen Mann hin, der seinen Unterrichtsstoff perfekt organisiert hat und seinen Schülern jedes Mal etwas Neues beibrachte – einen neuen Kniff, eine komplexere Variante, um den wachsenden Geist herauszufordern. In den Klassenzimmern jener Zeit arbeiteten die meisten Kinder still, während der Lehrer Einzelne nach vorn rief. [48](#) Da jeder Schüler auf einem anderen Stand war und individuelle Unterstützung brauchte, erforderte diese Methode von dem Lehrer ein hohes Maß an geistiger Beweglichkeit.

Man kann sich gut vorstellen, dass die Schüler unter einem Lehrer, der den Stoff nicht aus dem Effeff beherrschte oder sich zu sehr auf das Lehrbuch verließ, den Großteil der Zeit die gleichen, nur halb verstandenen Aufgaben bearbeiteten und die Schwächeren unter ihnen schnell auf der Strecke blieben. Aber für außergewöhnliche, umsichtige Lehrer bot dieses System maximale Flexibilität und Freiheit. Es funktionierte, wenn man seinen Unterrichtsstoff klar vor Augen und vor allem in kleine Schritte unterteilt hatte. Hutton beherrschte das anscheinend hervorragend. Im Laufe seines langen Lebens machte er sich einige Feinde und wurde – berechtigt und unberechtigt – kritisiert. Aber niemand leugnete, dass er ein ausgezeichnete Lehrer war.

Er war begabt, voller Energie und arbeitete hart. Die Schule in High Heaton war tagsüber und abends geöffnet und wurde nicht nur von Knaben, sondern auch von Bergarbeitern aus dem Ort besucht, manche von ihnen frühere Kollegen von Hutton. [49](#) Die Kinder strömten regelrecht in seinen Unterricht. Irgendwann waren es so viele, dass das Klassenzimmer zu klein wurde. [50](#) Hutton organisierte einen Raum in der nahe gelegenen Stote's Hall, und so fand der Unterricht dort statt.