

Inleiding

Hoe dit boek is ontstaan

De computer en het internet behoren tot de belangrijkste uitvindingen van onze tijd, maar slechts weinigen weten wie ze heeft uitgevonden. Dat gebeurde niet op een zolderkamertje of in een garage door eenzame uitvinders die geschikt waren om op het omslag van een tijdschrift te verschijnen of om met Edison, Bell en Morse in een pantheon te worden bijgezet. In ons digitale tijdperk zijn de meeste uitvindingen in groepsverband gedaan. Er waren een heleboel boeiende mensen bij betrokken, van wie sommigen heel slim waren en enkelen zelfs geniaal. Dit is het verhaal van wie deze pioniers, hackers, uitvinders en ondernemers: wie ze waren, hoe hun geest werkte en wat hen zo creatief maakte. Het is ook het verhaal over hun samenwerking en waarom hun vermogen om samen te werken in teams hen zelfs *nog creatiever* maakte.

Het verhaal van hun teamwerk is belangrijk omdat we ons nu eenmaal niet vaak richten op hoe belangrijk dat vermogen is om te kunnen innoveren. Er bestaan ontzettend veel boeken waarin mensen bewierookt worden die wij biografen als eenzame uitvinders portretteren of mythologiseren. Ik heb er zelf een paar geproduceerd. Tik de term *'the man who invented'* bij Amazon in het zoekvak en je krijgt 1860 boeken. Maar er zijn veel minder boeken over gezamenlijke creativiteit, hetgeen feitelijk belangrijker is om te begrijpen hoe de moderne technologische revolutie vorm kreeg. En die creativiteit kan ook interessanter zijn.

We hebben het tegenwoordig zo vaak over innovatie dat het een mo-

dewoord is geworden zonder eenduidige betekenis. Daarom laat ik in dit boek zien hoe innovatie in de echte wereld feitelijk verloopt. Hoe maakten de vindingrijkste vernieuwers van onze tijd hun ontwrichtende ideeën werkelijkheid? Ik richt me daarbij op een tiental van de belangrijkste doorbraken uit het digitale tijdperk en de mensen die die doorbraken realiseerden. Welke ingrediënten waren er nodig voor hun creatieve sprongen? Welke vaardigheden en kenmerken waren het nuttigst? Hoe dachten ze? Hoe gaven ze de weg aan en werkten ze samen? Waarom slaagden sommigen wel en anderen niet?

Ik zal ook de sociale en culturele krachten belichten die een sfeer van innovatie mogelijk maakten. Voor het ontstaan van het digitale tijdperk was een onderzoeksomgeving nodig die gesteund werd door overheidssubsidies en overkoepeld door een militair-industrieel-academische samenwerking. Daardoorheen liep een los verbond van informele buurtwerkers, in communes levende hippies, doe-het-zelfhobbyisten en hackers, van wie de meesten gecentraliseerde macht verdacht vonden.

Er kunnen boeken vol geschreven worden met een andere nadruk op ieder van deze factoren. Een voorbeeld is de uitvinding van de Harvard/IBM Mark I, de eerste grote elektromechanische computer. Een van zijn eerste programmeurs, Grace Hopper, schreef een verhaal dat draaide om de belangrijkste van zijn scheppers, Howard Aiken. IBM reageerde met een boek over zijn teams van anonieme technenuten die aan alle stappen van de innovatie bijdroegen, van tellers tot kaartlezers, die samen de machine schiepen. Ook over de vraag of de nadruk moet liggen op grote individuen of op culturele stromingen, is druk gedebatteerd. In het midden van de negentiende eeuw verklaarde Thomas Carlyle dat ‘de geschiedenis van de wereld niet anders is dan de levensbeschrijving van grote mannen’, terwijl Herbert Spencer een theorie formuleerde waarin hij juist de rol van sociale krachten benadrukte. Wetenschappers en andere deelnemers aan het debat kijken vaak verschillend tegen dit evenwicht aan. ‘Als hoogleraar neigde ik altijd naar de gedachte dat geschiedenis door onpersoonlijke krachten tot stand kwam,’ zei Henry Kissinger tijdens een van zijn vliegtrips in het kader van zijn pendeldiplomatiedienst in de jaren 1970 tegen journalisten. ‘Maar als je het in de praktijk ziet gebeuren, zie je het verschil dat persoonlijkheden maken.’¹ Net als bij het vredesproces in het Midden-Oosten is bij het innovatieproces van het digitale tijdperk een

scala aan persoonlijke, culturele en historische krachten betrokken, die ik in dit boek met elkaar tracht te verbinden.

Het internet werd ontwikkeld om samenwerking te bevorderen. Maar personal computers, en dan vooral de pc's die bedoeld waren voor thuisgebruik, werden ontworpen als instrumenten van individuele creativiteit. Meer dan een decennium lang, te beginnen in de vroege jaren 1970, voltrokken de ontwikkeling van netwerken en die van thuiscomputers zich onafhankelijk van elkaar. Pas eind jaren 1980 kwamen ze eindelijk bij elkaar, met de opkomst van het modem, onlinediensten en het web. Net als dat de combinatie van de stoommachine en mechanische processen bijdroeg aan de ontketening van de industriële revolutie, was het de combinatie van de computer en de algemene verspreiding van netwerken die leidde tot een digitale revolutie, die het iedereen mogelijk maakte om elke soort informatie overal te scheppen, te verspreiden en te verkrijgen.

Wetenschapshistorici noemen periodes van grote veranderingen soms niet graag *revoluties*. 'Er is niet zoiets geweest als een wetenschappelijke revolutie en dit boek gaat erover,' luidt de droge openingszin van het werk dat Steven Shapin, hoogleraar aan Harvard, over die periode schreef.² Een methode die Shapin gebruikte om aan zijn half grappig bedoelde paradox te ontkomen, is te laten zien hoe de belangrijkste spelers van die periode 'met verve het standpunt verdedigden' dat ze deel uitmaakten van een revolutie. 'Ons idee dat er een radicale verandering gaande is, komt voor een groot deel van hen.'

De meesten van ons delen ook de gedachte dat de digitale vooruitgang van de afgelopen halve eeuw de manier waarop wij leven veranderd heeft, en misschien wel revolutionair. Ik kan me nog goed de opwinding herinneren die bij elke nieuwe doorbraak ontstond. Mijn vader en ooms waren elektrotechnici en net als veel van de personen in dit boek, groeide ik op met een werkplaats in de kelder waar printplaten lagen die gesoldeerd moesten worden, radio's die opengemaakt moesten worden, radiobuizen om te testen en dozen transistors en weerstanden die gesorteerd en op hun plaats bevestigd moesten worden. Als nerd die gek was op elektronicabouwdozen als Heathkits en radiozendamateer (WA5JTP) kan ik me nog herinneren hoe de radiobuizen, 'lampen', plaatsmaakten voor transistors. Op de universiteit leerde ik programmeren met behulp van ponskaarten en ik weet nog hoe de ellende van batchprocessing vervan-

gen werd door de extase van de directe interactie. In de jaren 1980 vond ik het geweldig hoe modems piepten en kraakten als ze voor jou die merkwaardig magische werkelijkheid openden van onlinediensten en bulletinboards, en begin jaren 1990 werkte ik mee aan het runnen van een digitale divisie van *Time* en Time Warner, die nieuwe web- en breedband-internetdiensten lanceerden. Zoals Wordsworth zei van de revolutionairen die aanwezig waren bij het begin van de Franse Revolutie: ‘Gezegend was het te leven in dat ochtendgloren.’

Aan dit boek ben ik al meer dan tien jaar geleden begonnen. Het kwam voort uit mijn fascinatie met de vorderingen van het digitale tijdperk waarvan ik getuige was geweest, maar ook uit mijn biografie van Benjamin Franklin, die vernieuwer, uitvinder, uitgever, pionier van de postbezorging en allround informatienetwerker en ondernemer was. Ik wilde wel eens iets anders dan biografieën schrijven die de rol van het individu benadrukken, en weer eens een boek maken als *The Wise Men*, dat ik samen met een collega geschreven had over het creatieve teamwerk van zes vrienden die Amerika's beleid in de Koude Oorlog vormgaven. Eerst was ik van plan me te richten op de teams die het internet hebben uitgevonden. Maar toen ik Bill Gates interviewde, wist hij me ervan te overtuigen dat de gelijktijdige opkomst van internet en pc een sterker verhaal zou opleveren. Begin 2009 stelde ik het werken aan dit boek nog even uit voor het schrijven van een biografie van Steve Jobs. Maar zijn verhaal vergrootte mijn belangstelling voor hoe de ontwikkeling van internet en die van computers met elkaar verstrengeld waren, dus zo gauw ik dat boek af had, ging ik terug naar dit verhaal over de pioniers van het digitale tijdperk.

Deels omdat de protocollen van internet ontwikkeld waren voor samenwerking, was er in de genetische code van het systeem de mogelijkheid ingebouwd om een dergelijke samenwerking te vergemakkelijken. Informatie die op het internet werd gezet, kon zich via alle knooppunten verbreiden en elke poging om over het net te heersen of een gebruikershiërarchie op te leggen, was te omzeilen. Zonder in de teleologische denkfout te vervallen om een bedoeling of persoonlijkheid toe te schrijven aan techniek, kan gerust gesteld worden dat een systeem van open netwerken die verbonden zijn met individueel beheerste computers, ertoe neigde, net als dat de gedrukte pers ooit deed, om poortwachters,

autoriteiten en instellingen die de schrijvers ervan in dienst hadden, de controle te ontnemen. Het werd makkelijker voor particulieren om content te maken en te delen.

De samenwerking die het digitale tijdperk in gang zette, speelde zich niet alleen af tussen leeftijdgenoten, maar ook tussen generaties. Ideeën werden doorgegeven van de ene bende pioniers aan de volgende. Een ander thema dat uit mijn onderzoek naar voren kwam, was dat gebruikers herhaaldelijk digitale innovaties inlijfden om verbindingen te leggen en instrumenten voor sociaal netwerken te scheppen. Ook begon het me te interesseren hoe de queeste naar kunstmatige intelligentie – machines die zelfstandig kunnen denken – altijd minder heeft opgeleverd dan het ontwikkelen van manieren om partnerschap of symbiose te smeden tussen mensen en machines.

Ten slotte trof het me dat de werkelijke creativiteit van het digitale tijdperk afkomstig was van hen die kunst met wetenschap wisten te verbinden. Zij geloofden dat schoonheid ertoe deed. ‘Ik beschouwde me als jochie altijd als iemand van de geesteswetenschappen, maar ik hield nu eenmaal van elektronica,’ vertelde Jobs me toen ik aan zijn biografie begon. ‘Toen las ik iets wat een van mijn helden, Edwin Land van Polaroid, heeft gezegd over het belang van mensen die op de kruising van geestes- en natuurwetenschappen staan en besloot ik dat dat was waar ik wilde zijn.’ De mensen die zich thuis voelden op dat kruispunt van wetenschappen droegen bij aan de schepping van de symbiose van mens en machine – die schepping ligt in het hart van dit verhaal.

Zoals zoveel aspecten van het digitale tijdperk is het idee dat vernieuwing daar plaatsvindt waar kunst en wetenschap elkaar ontmoeten, niet nieuw. Leonardo da Vinci is het beste voorbeeld en zijn tekening van de Vitruviusman is symbool geworden van de creativiteit die opbloeit als geesteswetenschap en natuurwetenschap samengaan. Als Einstein vastgelopen was in de uitwerking van de algemene relativiteitstheorie, pakte hij zijn viool en speelde hij Mozart totdat hij weer verbinding had met wat hij de harmonie van sferen noemde.

Wat computers aangaat is er een andere, niet zo bekende historische figuur die de combinatie van kunst en wetenschap belichaamt. Net als haar beroemde vader begreep zij de romantiek van de dichtkunst. Maar in tegenstelling tot hem zag ze ook de schoonheid van wiskunde en machinerie. En daar begint ons verhaal.



Ada, Gravin van Lovelace (1815-1852),
geschilderd door Margareth Sarah
Carpenter in 1886.



Lord Byron, (1788-1824), Ada's vader
in Albanese jurk, geschilderd door
Thomas Philips in 1836.



Charles Babbage (1791-1871),
foto in 1837 genomen.

Ada, gravin van Lovelace

Poëtische wetenschap

Het was mei 1833 en Ada Byron, zeventien jaar oud, was een van de jongedames die werden voorgesteld aan het Britse koninklijk hof. Familieleden vroegen zich af hoe ze het ervan af zou brengen gezien haar temperamentvolle en onafhankelijke karakter, maar ze gedroeg zich, zo schreef haar moeder, ‘behoorlijk netjes’. Onder de mensen die ze die avond ontmoette, bevonden zich de hertog van Wellington, wiens directe manier van doen ze bewonderde, en de Franse ambassadeur Talleyrand, die met zijn negenenzeventig jaar op haar overkwam als ‘een ouwe aap’.¹

Ada, het enige wettige kind van de dichter Lord Byron, had haar vaders romantische geest geërfd, een karaktertrek die haar moeder trachtte te temperen door haar te laten onderwijzen in de wiskunde. Het resultaat van deze combinatie was dat Ada zich aangetrokken ging voelen tot wat zij ‘poëtische wetenschap’ noemde, waarin haar opstandige fantasie gekoppeld was aan de charme van getallen. Ze waardeerde zowel kunst als wetenschap. Veel mensen, onder wie haar vader, vonden dat de verfijnde gevoeligheden van de romantiek botsten met de technologische opschudding die de industriële revolutie veroorzaakte. Maar Ada voelde zich juist heel goed thuis op het snijpunt van beide gebieden.

Het mag dus geen verbazing wekken dat het debutantenbal, ondanks

de betovering van het hof, minder indruk op haar maakte dan een andere grootse gebeurtenis van het societyseizoen in Londen waar ze enkele weken later bij aanwezig was: een van de avondsals van de eenenveertig jaar oude weduwnaar Charles Babbage, een grootheid in de wis- en natuurkunde en een van de sterren van de Londense society. ‘Ada vond het leuker op een bijeenkomst waar ze woensdag bij aanwezig was dan op een van die party’s van de *grand monde*,’ liet haar moeder eerder aan een vriendin weten. ‘Ze ontmoette daar enkele mensen uit de wetenschap, onder wie Babbage, met wie ze zeer ingenomen was.’

Op Babbage’s salons, die door wel driehonderd gasten werden bezocht, ontmoetten heren in rokkostuum en dames in brokaten japonnen schrijvers, industriëlen, dichters, toneelspelers, staatslieden, ontdekkingsreizigers, botanisten en andere natuurwetenschappers, kortom *scientists*, een woord dat Babbage’s vrienden kort daarvoor hadden gemunt.² Op deze manier, merkte een befaamd geoloog op, ‘behiel [Babbage] met succes zijn plaats in de hogere kringen, dankzij de wetenschap’.³

Er werd op zijn salons gedanst en voorgelezen, er werden spelletjes gedaan en lezingen gegeven en dit alles ging vergezeld van zeebanket, vlees en gevogelte, exotische dranken en ijs toe. Vrouwen vormden tableaux vivants en trokken speciale kleding aan om beroemde schilderijen uit te beelden. Astronomen stelden hun telescopen op, onderzoekers lieten hun elektrische en magnetische toestellen zien en Babbage liet zijn gasten spelen met zijn mechanische poppen, zoals zijn beroemde danseres de ‘Silver Lady’. Het hoogtepunt van de avond, en een van Babbage’s vele motieven om die te organiseren, was echter een demonstratie van een schaalmodel van een onderdeel van zijn Difference Engine, een reusachtige mechanische rekenmachine die hij aan het bouwen was in een onbrandbaar bouwwerk naast zijn huis aan Dorset Street, niet ver van Regent’s Park. Babbage demonstreerde met veel drama de werking van het model door aan een slinger te draaien waardoor het ding een reeks getallen berekende. En op het moment dat zijn publiek verveeld raakte, liet hij zien hoe het cijferpatroon van deze wiskundige tabellen veranderde door opdrachten die de machine in codevorm kreeg.⁴ Degenen die bijzonder geïnteresseerd waren, nodigde hij uit om door de tuin mee te lopen naar de voormalige stallen, waar de rekenmachine in aanbouw stond.

Babbage's Difference Engine, die polynomiale vergelijkingen – vergelijkingen met meer dan één term – kon oplossen, maakte op verschillende manieren indruk. De hertog van Wellington merkte op dat het apparaat nuttig zou kunnen zijn voor het analyseren van alle variabelen waar een generaal mogelijk rekening mee had te houden voordat hij een veldslag begon.⁵ Ada's moeder zei verwonderd dat het een 'denkende machine' was. En over Ada zelf, die later de beroemd geworden uitspraak deed dat machines nooit echt konden *denken*, zei een vriend die met haar de demonstratie bijwoonde: 'Miss Byron, jong als ze was, begreep de werking en zag de grote schoonheid van de uitvinding.'⁶

Edwin Land, Alan Kay, Steve Jobs en andere vindingrijke pioniers zouden later allemaal zeggen dat zij graag op het snijpunt stonden van kunst en wetenschap. Dat gold ook voor Ada. Door haar liefde voor zowel poëzie als wiskunde zag ze 'grote schoonheid' in een rekenmachine. Zij was een typische vertegenwoordiger van het tijdperk van de romantische wetenschap, dat gekenmerkt werd door lyrisch enthousiasme voor uitvindingen en ontdekkingen. Het was een tijd die 'van schepingskracht getuigende intensiteit en enthousiasme voor wetenschappelijk werk' bracht, aldus Richard Holmes in *The Age of Wonder*. De periode 'werd gedreven door een gemeenschappelijk ideaal van een hevige, om niet te zeggen, roekeloze persoonlijke verplichting tot ontdekken'.⁷

Kortom, het was een tijd die wel iets weg had van de onze. De uitvindingen van de industriële revolutie, zoals de stoommachine, het mechanische weefgetouw en de telegraaf, transformeerden de negentiende eeuw op even indringende wijze als de uitvindingen van de digitale revolutie onze tijd hebben getransformeerd: de computer, de chip en internet. Midden in beide revoluties stonden pioniers die hun passie van vindingrijkheid combineerden met wonderlijke technologie, een combinatie waaruit Ada's 'poëtische wetenschap' voortkwam en wat de 20ste-eeuwse dichter Richard Brautigan *machines of loving grace*, 'machines van liefdevolle genade', zou noemen.

Lord Byron

Ada had haar poëtische en opstandige aard geërfd van haar vader, maar hij stond niet aan de wieg van haar liefde voor apparaten. In zijn mai-

denspeech voor het Hogerhuis, die hij in februari 1812 op vierentwintigjarige leeftijd hield, verdedigde Byron de luddieten, arbeiders die tegen mechanisering waren en die mechanische weefgetouwen kapotsloegen. Met van sarcasme druipende verachting viel hij de fabriekseigenaren van Nottingham aan, die een wetsvoorstel verdedigden waarin de doodstraf stond op het verwoesten van deze geautomatiseerde machines. ‘Deze machines betekenden voor hen een voordeel, aangezien zij de noodzaak overbodig maakten om een zeker aantal arbeidskrachten in dienst te nemen, die ten gevolge daarvan de hongerdood zouden sterven,’ verklaarde Byron. ‘In plaats van zich te verheugen in kunsten die een weldaad zijn voor de mensheid, bevonden de afgewezen werklieden in de blindheid van hun onwetendheid, dat zij werden opgeofferd voor verbeteringen in de mechanisatie.’

Twee weken na zijn speech publiceerde Byron de eerste twee canto's van zijn epische gedicht ‘Childe Harold's Pilgrimage’, ‘De omzwervingen van jonker Harold’, een geromantiseerd verslag van zijn eigen omzwervingen door Portugal, Malta en Griekenland, waarna hij, zoals hij later memoreerde, ‘op een morgen wakker werd en ontdekte dat ik beroemd was’. Mooi, verleidelijk, getroebleerd, zwartgallig en seksueel avontuurlijk: hij leidde het leven van een byronische held en schiep tegelijkertijd het archetype in zijn poëzie. Hij werd de ster van literair Londen en werd verhaald op drie feestjes per dag, met als meest denkwaardig een buitensporig ochtendbal bij Lady Caroline Lamb.

Lady Caroline, keurig gehuwd met een politiek machtige aristocraat die later premier zou worden, werd stapelverliefd op Byron. Hij vond haar ‘te slank’, maar ze bezat een onconventionele seksuele dubbelzinnigheid (ze kleepte zich graag als hofjonker) die hij aantrekkelijk vond. Ze hadden een onstuimige verhouding en nadat daar een einde aan was gekomen, stalkte ze hem obsessief. Ze noemde hem ‘gek, slecht en gevaarlijk om te kennen’ – wat hij was. Net als zij.

Op het feestje van Lady Caroline was Byron ook een gereserveerder jongedame opgevallen die, zoals hij vertelde, ‘eenvoudiger gekleed was dan de rest van het gezelschap’. Anne Isabelle ‘Annabella’ Milbanke, negentien jaar, was afkomstig uit een rijke, adellijke familie. De avond voor het feestje had ze ‘Childe Harold’ gelezen en ze was niet enthousiast. ‘Hij is te veel een maniërist,’ schreef Annabella in haar dagboek. ‘Hij is op z'n best in het schetsen van grote emoties.’ Haar mening over de

man zelf was eveneens tegenstrijdig, gevaarlijk tegenstrijdig zelf. 'Ik heb niet geprobeerd me aan hem voor te stellen aangezien alle vrouwen hem als gekken het hof maakten en probeerden de zweepslagen van zijn Satire te verdienen,' schreef ze aan haar moeder. 'Ik wens geen plaats in zijn leger te bemachtigen. Ik heb niet geofferd op het altaar van het Childe Harold, al zal ik de kennismaking niet weigeren als die op mijn weg komt.'⁸

Die kennismaking, zo bleek, kwam er ook. Nadat hij formeel aan haar was voorgesteld, besloot Byron dat Annabella misschien wel een geschikte echtgenote voor hem kon zijn. Het was een van die zeldzame keren dat hij rationalisme boven romantiek liet gaan: in plaats van zijn begeerten op te wekken, leek zij juist het type dat die begeerten kon temperen en hem kon beschermen tegen zijn emotionele uitpattingen – en bovendien zijn enorme schulden af kon lossen. Hij deed haar in een brief een halfhartig aanzoek. Ze was zo verstandig het af te wijzen. Hij zocht vermaak in veel minder geschikte verhoudingen, zoals met Augusta Leigh, de dochter van zijn vader uit een eerder huwelijk. Maar een jaar later was het juist Annabella die met hulp van een tante zijn hofmakerij weer liet ontbranden. Byron, die zich nog dieper in de schulden had gestoken terwijl hij trachtte zijn passies wat te laten bekoelen, had, als het dan geen hartstocht was, een goede reden voor een mogelijke relatie.⁹ 'Niets anders dan een huwelijk, en *snel* ook, kan me redden,' bekende hij aan Annabella's tante. Soms was Lord Byron niet zo romantisch. Annabella en hij trouwden in januari 1815.

Byron begon het huwelijk op byronische wijze. 'Nam Lady Byron nog voor het diner op de sofa,' schreef hij op zijn huwelijksdag.¹⁰ We weten dat ze samen nog actief waren in hun onderlinge relatie toen ze in maart van dat jaar op bezoek waren bij zijn halfzus Augusta, omdat Lady Byron rond die tijd zwanger werd. Maar tijdens dat bezoek begon ze in te zien dat de relatie die haar man met Augusta had, niet uitsluitend die van broer en zus was, zeker niet toen hij op de bank ging liggen en hun vroeg hem om de beurt te kussen.¹¹ Het huwelijksgeluk begon al te tanen.

Annabella had onderwijs genoten in de wiskunde, hetgeen Lord Byron nogal amusant vond, en gedurende hun verlovingstijd maakte hij grapjes over zijn eigen afkeer van de exactheid van getallen. 'Ik weet dat twee plus twee vier is, en ik zou ook blij zijn als ik het kon bewijzen,'

schreef hij, ‘maar ik moet zeggen dat ik, als ik van twee plus twee op een of andere manier vijf kon maken, daar veel meer plezier in zou hebben.’ In het begin noemde hij haar nog liefdevol de ‘prinses van de parallelogrammen’. Maar toen het huwelijk op de klippen begon te lopen, verwijfde hij dat meetkundige beeld: ‘We zijn twee parallelle lijnen die evenwijdig aan elkaar eindeloos doorlopen zonder elkaar ooit te raken.’ In het eerste canto van zijn latere verhalende gedicht ‘Don Juan’ zou hij de spot met haar drijven: ‘Haar meest geliefde wetenschap was de wiskundige (...) Haar gedachten waren formules (...) Ze was een wandelende rekensom.’

Het huwelijk werd niet gered door de geboorte van hun dochttertje op 10 december 1815. Ze werd Augusta Ada Byron gedoopt, haar eerste naam natuurlijk naar Byrons geliefde halfzus. Toen Lady Byron overtuigd was geraakt van de trouweloosheid van haar echtgenoot, gebruikte ze voor haar dochter alleen nog maar haar tweede naam. Vijf weken na de geboorte stopte Lady Byron haar spullen in een rijtuig en vluchtte ze met de kleine Ada naar haar ouders’ huis op het platteland.

Ada zou daarna nooit meer in haar vaders aanwezigheid verkeren. Lord Byron verliet het land in april nadat Lady Byron in enkele brieven – die zo berekenend waren dat ze zijn bijnaam voor haar, de ‘Wiskundige Medea’, volledig verdiende – bedreigd had zijn vermeende incestueuze en homoseksuele verhoudingen openbaar te maken om daarmee een scheidingsovereenkomst af te dwingen die haar de volledige voogdij over Ada gaf.¹²

In de eerste regel van Canto 3 van ‘Childe Harold’, dat Byron een paar weken later schreef als vervolg op de canto’s 1 en 2 die al in 1812 gepubliceerd waren, roept hij Ada aan als zijn muze:

Is je gezicht als dat van je moeder, mijn heerlijk kind!
Ada! enige dochter van mijn huis en van mijn hart?
Toen ik je jonge blauwe ogen voor het laatst zag, lachten ze,
En daarop gingen we uiteen (...)

Byron schreef deze verzen in een villa bij het Meer van Genève, waar hij verbleef bij de dichter Percy Bysshe Shelley en diens toekomstige vrouw Mary. Het regende er onophoudelijk. Het gezelschap zat dagen achtereen in huis opgesloten en Byron stelde voor om griezilverhalen te

schrijven. Zelf kwam hij met een fragment van een verhaal over een vampier, een van de eerste pogingen in de literatuur om die weg te bewandelen, maar het verhaal waaraan Mary toen begon, zou een klassieker worden: *Frankenstein, or The Modern Prometheus*, in het Nederlands verschenen als *Frankenstein, of De moderne Prometheus*. Mary nam als uitgangspunt de Griekse mythe van een held die van klei een echte man maakte en het vuur stal van de goden en aan de mensen schonk. *Frankenstein* is het verhaal van een geleerde die van een door de mens samengesteld ding een man maakte die kon denken. Het verhaal was een waarschuwing voor technologie en wetenschap. Hierin kwam ook de vraag naar voren die later in verband zou worden gebracht met Byrons dochter: kunnen door mensen gemaakte machines ooit echt denken?

Het derde canto van ‘Childe Harold’ eindigt met de voorspelling dat Ada’s moeder zou proberen ervoor te zorgen dat Ada haar vader nooit zou kennen – en zo geschiedde. In het huis hing een portret van Lord Byron, maar Lady Byron hield dat zorgvuldig afgedekt en Ada keek er pas voor de eerste keer naar toen ze twintig was.¹³

Lord Byron had echter altijd, waar hij ook was, een portret van Ada op zijn bureau staan en in zijn brieven naar huis verzocht hij vaak om nieuws over haar of een portret. Toen ze zeven was, schreef hij Augusta (zijn halfzus): ‘Ik wenste dat je van Lady B. iets te weten mocht komen over Ada’s karakter. (...) Is het meisje fantasievol? (...) Is ze hartstochtelijk? Ik hoop dat de Goden haar van alles hebben gemaakt, behalve *dichterlijk*; het is voldoende dat de familie één zo’n zot telt.’ Augusta schreef hem dat Ada’s inbeeldingsvermogen ‘voornamelijk aangewend werd in relatie tot haar mechanisch vernuft’.¹⁴

Omstreeks dezelfde tijd was Byron, die schrijvend door Italië getrokken was en er een reeks liefdesavontuurtjes had beleefd, verveeld geraakt en besloot hij mee te gaan vechten in de onafhankelijkheidsoorlog die de Grieken voerden tegen het Ottomaanse Rijk. Hij vertrok naar het stadje Mesolongi, waar hij het bevel kreeg over een groepje opstandelingen en zich gereedmaakte om een Turks fort aan te vallen. Maar voordat het tot vechten kwam, vatte hij ernstig kou; zijn conditie werd nog eens verergerd door de behandeling met aderlaten die zijn dokter hem voorschreef. Hij stierf op 19 april 1824. Volgens zijn bediende waren zijn laatste woorden onder meer: ‘O, mijn arme kind, mijn lieve

Ada! Mijn God, dat ik haar nog eens ontmoet mocht hebben! Geef haar mijn zegen.’¹⁵

Ada

Lady Byron wilde absoluut niet dat Ada ook maar in de verste verte op haar vader zou gaan lijken en onderdeel van haar strategie om dat te werkstelligen was dan ook het meisje genadeloos wiskunde te laten leren, alsof het een tegengif was tegen dichterlijke fantasie. Toen Ada vijf jaar was en een voorliefde tentoonspreidde voor aardrijkskunde, beval Lady Byron dat dat vak vervangen moest worden door meer rekenles en Ada’s gouvernante liet algauw vol trots weten: ‘Ze telt met grote nauwkeurigheid al sommen van vijf of zessen getallen onder elkaar op.’ Ondanks al deze inspanningen ontwikkelde Ada wel enkele van haar vaders karaktertrekjes. Zo had ze stiekem een affaire met een van haar mannelijke huisleraren en nadat ze betrapt was en de leraar weggestuurd, probeerde Ada van huis weg te lopen om bij hem te zijn. Ook leed ze aan stemmingswisselingen; ze kon zich het ene moment fantastisch voelen en het volgende diep terneergeslagen zijn en ze kreeg verschillende lichamelijke en psychische aandoeningen.

Ada geloofde met haar moeder dat onderdompeling in wiskunde haar zou kunnen helpen haar byronische neigingen te onderdrukken. Na de gevaarlijke affaire met haar leraar en geïnspireerd door haar kennismaking met Babbage’s Difference Engine besloot ze toen ze achttien was, zich verder te verdiepen in de wiskunde. ‘Ik moet eens ophouden te denken dat ik moet leven voor mijn eigen plezier of genoegen,’ schreef ze haar nieuwe huisleraar. ‘Volgens mij schijnt niets anders dan heel strikte en intense concentratie op onderwerpen van wetenschappelijke aard kan voorkomen dat mijn verbeelding met mij aan de haal gaat. (...) Het komt mij voor dat het eerste wat mij te doen staat, het volgen is van lessen wiskunde.’ Hij is het met dit recept volkomen eens. ‘U heeft gelijk met uw veronderstelling dat uw voornaamste redmiddel en zekerheid op dit moment les is in een serieuze intellectuele studie. Voor dit doel kan geen vak zich meten met de wiskunde.’ Hij schreef euclidische meetkunde voor, gevolgd door een portie trigonometrie en algebra. Daarmee geneest iedereen, dachten beiden abusievelijk, van het krijgen van een overvloed aan artistieke of romantische hartstochten.

Ada's belangstelling voor technologie ontstond toen haar moeder haar meenam op een tochtje door het geïndustrialiseerde Midden-Engeland om de nieuwe fabrieken en machines te bewonderen. Ze raakte vooral onder de indruk van het mechanische weefgetouw waarin kaarten met gaatjes werden gebruikt om de weefmachine het gewenste patroon in de stof te laten weven en ze maakte een schets van hoe dat werkte. Haar vader had in zijn befaamde toespraak voor het Hogerhuis de luddieten verdedigd die dergelijke machines kapotsloegen uit angst voor wat de technische ontwikkeling de mensheid kon aandoen. Maar Ada werd er juist poëtisch van en zag een verband met wat ooit 'computers' genoemd zouden gaan worden. 'Deze Machinerie doet me denken aan Babbage en zijn pronkstuk van mechanica,' schreef ze.

Ada's belangstelling voor toegepaste wetenschap werd nog eens aangewakkerd door een ontmoeting met de meest vooraanstaande vrouwelijke wis- en natuurkundige van Groot-Brittannië, Mary Somerville. Ze had net een van haar geweldige boeken voltooid, *On the Connexion of the Physical Sciences* (1834), waarin ze de laatste ontwikkelingen in astronomie, optica, elektriciteit, chemie, natuurkunde, botanie en geologie met elkaar in verband bracht*. Kenmerkend voor die tijd gaf het werk een algeheel idee van de bijzondere ontdekkingen die recent waren gedaan. In haar openingszin verklaarde ze: 'De vooruitgang van de moderne wetenschap, zeker die van de afgelopen vijf jaar, is opmerkelijk geweest vanwege de tendens om de natuurwetten te vereenvoudigen en de afzonderlijke takken te verenigen onder algemene principes.'

Somerville werd vriendin, leraar, inspirator en mentor van Ada. Regelmatig spraken ze elkaar, ze stuurde Ada wiskundeboeken, ontwierp sommen voor haar om op te lossen en legde geduldig uit wat de correcte uitkomst was. Ze was ook goed bevriend met Babbage en in de herfst van 1834 bezocht ze met Ada regelmatig zijn zaterdagavonds salons. En Somerville's zoon, Woronzow Greig, hielp haar zich te settelen door een van zijn voormalige studiegenoten aan Cambridge te vertellen dat zij een geschikte, of ten minste interessante, vrouw voor hem zou zijn.

* Het was in een recensie van dit boek dat een van Babbage's vrienden, William Whewell, de term 'scientist' muntte om het mogelijke verband tussen al deze disciplines te leggen.

William King was sociaal vooraanstaand, financieel onafhankelijk en behoorlijk slim – en hij was even laconiek als Ada ontvlambaar was. Net als zij was hij natuurwetenschapper, maar zijn aandacht was praktischer en zeker minder poëtisch: de theorie van de wisselbouw in de landbouw en de vooruitgang in de foktechnieken van vee. Enkele weken na zijn eerste kennismaking met Ada deed hij haar een aanzoek, waar zij direct ja op zei. Haar moeder besloot, om redenen waar alleen een psychiater naar zou kunnen gissen, dat William verteld moest worden over Ada's poging lang geleden om er met haar huisleraar vandoor te gaan. Ondanks dit nieuws was hij vastbesloten het huwelijk door te zetten en in juli 1835 trouwden ze. 'Lieve-Heer, wie was zo genadig jou de gelegenheid te bieden de gevaarlijke paden te ontwijken, wie heeft jou een vriend gegeven en toezichthouder,' schreef Lady Byron aan Ada, en ze voegde eraan toe dat ze deze gelegenheid moest gebruiken 'vaarwel te zeggen' tegen al haar 'eigenaardigheden, bevliegingen en zelfzuchtigheid'.

Het huwelijk was een berekende match. Het bood Ada de kans op een rustig en regelmatig leven. Belangrijker was dat ze hiermee onafhankelijk werd van haar dominante moeder. William kreeg een boeiende, excentrieke echtgenote uit een zeer rijke en buitengewoon befaamde familie.

Lady Byrons neef, Viscount Melbourne (die de pech had gehad dat hij getrouwd was geweest met Caroline Lamb, die in 1828 was overleden), was premier en hij zorgde ervoor dat William bij het uitdelen van titels ter gelegenheid van de kroning van koningin Victoria in 1837, *Earl of Lovelace* werd. En zijn vrouw Ada werd daarmee *Countess of Lovelace*, waarna ze in de geschiedenis bekend werd onder de ietwat incorrecte naam Ada Lovelace.

Met Kerstmis 1835 kreeg Ada van haar moeder het levensgrote portret van haar vader, geschilderd door Thomas Phillips. Het toont Lord Byron en profil terwijl hij romantisch naar de horizon staart. Hij is gekleed in traditionele Albaanse klederdracht: een roodfluwelen jak en een zwierige tulband, met een kort zwaard in de hand. Jarenlang had het schilderij op de schoorsteenmantel gehangen van Ada's grootouders, maar vanaf de dag dat haar ouders uit elkaar gingen, was het met een groene doek bedekt geweest. Nu mocht ze het niet alleen zien maar werd het haar ook toevertrouwd, samen met het inktstel en de pen die hij had gebruikt.