

ELMER VERNER McCOLLUM

3 maart 1879 15 november 1967

Van boerenzoon tot voedingsonderzoeker

Een biografie

Door HARRY G. DAY

DE VORMENDE JAREN

ELMER VERNER McCOLLUM was het kind van een pioniersfamilie. Pionieren was ook het kenmerk van zijn wetenschappelijke prestaties en humanitaire bijdragen. Hij was de eerste zoon en het vierde kind van Cornelius Armstrong McCollum en Martha Catherine Kidwell McCollum die zestien jaar eerder huiseigenaar waren geworden op honderdzestig acres tien mijl ten westen en één mijl ten noorden van Fort Scott, Kansas. Zijn enige broer, Burton, was zestien maanden jonger. De twee waren onafscheidelijke metgezellen gedurende hun jeugd, en elk beïnvloedde de ander zolang zij beiden leefden. Elk van de drie zusters studeerde af aan de Universiteit van Lombard, een Universalistische Divinity School met een voorbereidende afdeling, en elk trouwde met een Universalistische predikant. Aangezien zowel de broer als Dr. McCollum aan de Universiteit van Kansas afstudeerden, bereikten alle vijf de McCollum kinderen een veel hoger niveau van formele scholing dan de ouders.

Dr. McCollum ontwikkelde zich in nederige omstandigheden. Maar ondanks de grimmige realiteit van het leven aan de grens, met ouders die nauwelijks enige formele scholing hadden genoten, toonde hij een ongewoon vermogen om te leren en na te denken over veel dat hij waarnam. De ouders en de andere kinderen hadden ook veel waardering voor leren.

De moeder had slechts twee winters op een plattelandsschool gezeten. Ze kon nauwelijks lezen toen het eerste kind werd geboren. Maar ondanks alle lasten van het werk op de boerderij, het verbouwen en bewaren van voedsel voor het gezin, en ontelbare huishoudelijke taken, leerde zij goed lezen, en wijdde zij tijd aan de opvoeding van alle kinderen. Dr. McCollum schreef over haar: "Zij waardeerde onderwijs omwille van zichzelf en omwille van de invloed ervan op de menselijke waardigheid en verfijning, omdat het mensen in staat stelde te ontsnappen aan gezwoeg, hun verdien capaciteit vergrootte, en de achting won van mensen die om cultuur gaven." Haar vastberadenheid, hoge ethische waarden en respect voor de cultuur en haar zuinig beheer van het gezin en zijn schamele inkomsten en uitgaven waren duidelijk voortdurend voelbaar in de familiekring.

De vader las elk moment dat hij de gelegenheid had, maar het aanbod van boeken en tijdschriften was zeer beperkt en er waren nauwelijks goed geïnformeerde en geleerde personen om hem heen. Dr. McCollum beschreef hem als volgt: "Hij dacht voortdurend onderzoekend na", maar de ongelijkmatigheid van zijn kennis en de dwingende noodzaak om bijna al zijn tijd aan

handenarbeid te besteden, hielden hem gevangen in een aantal opmerkelijk naïeve overtuigingen.

De ouders waren innovatief en sterk gemotiveerd om economische zekerheid te bereiken en waren in feite leiders in hun gemeenschap. De moeder stond dikwijls de burens bij in geval van ziekte en verlies. Haar vindingrijkheid bleek van groot belang voor het gezin aan het begin van het tiende levensjaar van haar oudste zoon. De vader werd chronisch ziek, mogelijk als gevolg van tuberculose van de botten. Met het begin van deze familiecrisis werd het noodzakelijk dat de jonge McCollum een aantal van de verantwoordelijkheden van een volwassene op zich nam. Ondanks de ziekte van de vader was het economisch noodzakelijk om de boerderij te blijven exploiteren tot het jaar dat de jongen zeventien werd. Voor het hele gezin waren deze jaren getekend door eindeloos zwoegen en angst.

Elmer McCollum ging, samen met zijn jongere broer, naar een school met één lokaal, waar in het beste geval weinig geleerd werd. De druk van de verplichtingen op de boerderij zorgde ervoor dat hij in de herfst en de lente vele dagen niet naar school ging. In zijn autobiografie, die hij achtenzestig jaar later schreef, schreef Dr. McCollum over deze vroege jaren: "Terwijl ik op de boerderij woonde, kwam ik met geen enkel individu in contact dat zowel goed geïnformeerd was als intellectueel goed bedeed in welke tak van de wetenschap dan ook, of die gemotiveerd was om onderzoek te doen naar de verschijnselen van de natuur. Mijn omgeving was zonder stimulans van geestelijke activiteit.

In 1893, toen Elmer veertien jaar oud was, nam mevrouw McCollum de twee jongens mee naar de World's Columbian Exposition in Chicago. Deze ervaring verbreedde zijn horizon, ook al ontbrak het hem ook aan veel intellectuele stimulatie.

Waarschijnlijk één van de belangrijkste daden voor Dr. McCollum, en uiteindelijk voor de vooruitgang in de voedingswetenschappen, was het moedige besluit van de moeder in 1896 om het gezin te verhuizen naar de omgeving van Lawrence, Kansas. Het doel was om haar twee zonen de gelegenheid te geven naar de middelbare school en vervolgens naar de Universiteit van Kansas te gaan. In deze beslissing werd zij gesteund door haar invalide echtgenoot, maar op dat moment had geen van beide zoons een sterk verlangen naar veel formeel onderwijs.

De strategie van de familie McCollum was vergelijkbaar met die van veel andere plattelandsgezinnen in die tijd in het Midden-Westen. Zij zorgden voor zoveel mogelijk geld door bijna al het vee en de landbouwwerktuigen te verkopen. De boerderij werd verhuurd als bron van inkomsten, en met het geld kochten ze een stuk land van 15 acre bijna grenzend aan de campus van de

Universiteit van Kansas. Dit werd omgebouwd tot een fruitteeltbedrijf, waarvan zij hoopten dat het, samen met de huurinkomsten van de boerderij, voldoende zou opleveren om in de eerste levensbehoeften van zowel de ouders als de zonen te voorzien. Omdat het inkomen nooit voldoende was, moesten de jongens werk zoeken in Lawrence.

Toen het gezin in Lawrence aankwam, was Elmer al zeventien jaar oud, en hij had nog geen enkele vorm van formeel onderwijs genoten die verder ging dan die van de lagere school. Hij had de vernedering moeten ondergaan dat hij was gezakt voor de algemene examens die dat voorjaar werden gehouden.

Omdat hij geen diploma had, informeerde de directeur van de middelbare school, de heer Frank A. Olney, naar zijn voorbereiding. Op grond van het feit dat hij veel boeken had gelezen en dat hij veel gedichten uit het hoofd had geleerd, zoals Lowells "Vision of Sir Launfal", liet de heer Olney hem voorlopig toe. Dit was een grote opluchting voor de nieuwe student. In latere jaren heeft Dr. McCollum vaak met waardering aan deze begripvolle actie teruggedacht. De intellectuele bekwaamheid en interesses van de jongeling kwamen snel en onmiskenbaar naar voren in de staat van dienst van de middelbare school. Zijn studies omvatten Latijn, geschiedenis, wiskunde, scheikunde en natuurkunde. Hij leerde zo grondig dat toen hij naar de universiteit ging, hij gevorderde studiepunten kreeg voor Engelse compositie, scheikunde en natuurkunde. Door het buitensporige aantal uren dat hij in dienst was en zijn verantwoordelijkheden op het familie-landgoed, was er weinig tijd voor sociale contacten. Niettemin werd hij zowel in zijn eerste jaar als in zijn laatste jaar tot klassen voorzitter gekozen. In deze rol hield hij een toespraak bij de diploma-uitreiking. Het onderwerp was "Het Puerto Ricaanse Tarief", een levendig onderwerp in die tijd. Dr. McCollum's brede interesses en kennis werden sterk beïnvloed door zijn ontdekking en onmiddellijke liefde voor de Encyclopedia Britannica, die in de aula van de middelbare school werd bewaard. Hij was zo sterk onder de indruk dat hij een boekhandelaar in Lawrence regelde om een goede gebruikte set voor hem te verkrijgen. Dit kostte hem 25 dollar, een bedrag dat overeenkwam met ongeveer twee maanden van zijn inkomen in die tijd. Hij behield de set en gebruikte hem ijverig gedurende ongeveer vijfentwintig jaar, toen hij een nieuwe editie kocht.

Gedurende zijn volwassen leven vertelde Dr. McCollum graag over enkele van zijn levendige herinneringen aan deze middelbare schooltijd. Deze herinneringen hadden voornamelijk betrekking op zijn malende voorliefde voor lichamelijke arbeid waarmee hij het geld verdiende dat nodig was voor zijn opleiding en om de schamele middelen van zijn familie aan te vullen. Zijn

voornaamste taak was het aansteken en doven van de gaslantaarns in de straten van de ene helft van Lawrence. Dit werk bleef hij doen gedurende zijn hele middelbare schooltijd en zijn eerste twee jaar aan de universiteit. Omdat dit niet genoeg geld opleverde om in al zijn behoeften te voorzien, kreeg hij ook werk op het kantoor van de Lawrence Daily World.

Elke dag iets voor zonsondergang meldde hij zich bij de gasfabriek. Als het bewolkt was of als de maan niet helder scheen, begon hij aan zijn verlichtingsrondes; maar als de manager besloot dat de maan helder zou schijnen, werkte hij niet. Voor zulke nachten kreeg hij geen loon, want hij werd alleen betaald als hij de lampen bediende. De maneschijn was voor hem letterlijk een handicap op het werk. Na het aansteken sliep hij in een hangmat op een zolder boven de retorten tot middernacht, wanneer hij zijn ronde begon met het doven van de lampen. Dit nam ongeveer anderhalf uur in beslag. Daarna liep hij ongeveer anderhalve mijl naar zijn huis en na het eten sliep hij de rest van de nacht.

Het werk op het kantoor van de krant gebeurde grotendeels 's middags na schooltijd. Op zaterdag haalde hij vaak reclame op bij de kooplieden van Lawrence. Het is dus twijfelachtig of een andere jongen op de middelbare school in die periode zo weinig vrije tijd had als de jonge McCollum.

Bij vele gelegenheden uitte Dr. McCollum zijn dankbaarheid voor de invloed van verschillende leraren van de middelbare school op zijn ontwikkeling. Hij schreef bijvoorbeeld: "Luisteren naar hun gesprekken, individueel of in klassen, en het observeren van hun manier van doen opende mijn ogen voor nieuwe en verdienstelijke normen van denken en gedrag. Vier van hen hebben mijn denken en mijn normen sterk beïnvloed, hoewel zij zich ongetwijfeld niet bewust waren van wat zij voor mij deden."

Toen de jonge McCollum naar de middelbare school ging, werd hij lid van de Unitarische kerk. Gedurende zijn hele leven had hij een brede en actieve belangstelling voor de godsdiensten en filosofieën van alle tijden, maar hij woonde geen kerkdiensten bij en nam niet deel aan enige vorm van kerkelijke programma's.

Nadat hij in september 1900 aan de Universiteit van Kansas was gaan studeren, bleef hij lampen aansteken en op het krantenkantoor werken, totdat hij in zijn derde jaar een aanstelling kreeg als student-instructeur. Dit laatste verschafte hem meer inkomen en de gelegenheid om voldoende te slapen.

Omdat hij zich aanvankelijk wilde voorbereiden op de geneeskunde, besteedde hij tijdens zijn eerste studiejaar veel tijd aan de studie van de menselijke anatomie. Hij besteedde ook tijd aan bacteriologie en cursussen in kwalitatieve en kwantitatieve chemische analyse. Aan het begin van het tweede jaar studeerde hij organische scheikunde bij Dr. Edward Bartow. Hij raakte zo

gefascineerd door dit onderwerp dat hij er niet meer aan dacht om arts te worden. Er waren weinig beperkende voorschriften van de universiteit voor de verdeling van de studietijd of voor de keuze van de vakken. Zo wijdde de jonge McCollum bijna al zijn aandacht aan cursussen scheikunde en aan speciaal werk voor de bereiding van vele verbindingen die beschreven staan in Gatterman's leerboek, Organische Scheikunde.

Tegen het einde van zijn tweede jaar begon hij met de analyse van monsters aardolie die naar Dr. Bartow waren gestuurd door producenten van ruwe olie in het Oklahoma Territory en in het zuiden van Kansas. Zo werd een nieuwe en waardevolle bron van inkomsten gecreëerd.

Door academisch werk tijdens de zomers en de mogelijkheid om door middel van speciale examens studiepunten te behalen, behaalde McCollum in drie jaar zijn A.B. graad.

Hij werd onmiddellijk toegelaten voor werk dat leidde tot een M.S. graad in chemie. Dit omvatte een aanstelling als onderwijsassistent in scheikunde met een stipendium van \$300 voor het jaar. Zijn cursussen omvatten een reeks lezingen in fysiologische scheikunde. Zijn afstudeerscriptie was gebaseerd op een onderzoek naar de samenstelling van het gas in de holle stengels van de reuzenwaterlelie, *Nelumbo lutea* (Amerikaanse lotus), wanneer de plant werd blootgesteld aan zonlicht en tijdens de uren van duisternis. Deze dissertatie werd aanvaard, maar het werk werd nooit gepubliceerd. Dr. Arthur Harris, die zeer gerespecteerd werd door de jonge McCollum, leidde het werk. Een paar jaar eerder had Harris samen met hem de gaslampen van Lawrence aangestoken.

Andere invloedrijke leraren die door de jonge McCollum werden gerespecteerd waren professor E.C. Franklin en Dr. H.P. Cady. De laatste was bijzonder behulpzaam bij het begeleiden van hem in de richting van een superieure graduate school voor verdere opleiding in organische chemie. Door zijn studie van de huidige chemische tijdschriften besloot hij dat het werk van Dr. H.L. Wheeler en Dr. T.B. Johnson aan de Yale University het meest veelbelovend voor hem was.

In 1904 diende de jongeman een aanvraag in bij Yale voor toelating en een beurs. Hij werd onmiddellijk toegelaten, maar hij kreeg slechts een beurs die hem vrijstelde van het betalen van collegegeld. Onverschrokken nam hij het aanbod aan in de overtuiging dat er wel een manier zou worden gevonden om het geld te verdienen dat hij nodig had voor zijn levensonderhoud.

Op weg met de trein naar New Haven stopte McCollum een dag in St. Louis om de Lewis and Clark Exposition te bezoeken en kort het aldaar gehouden Internationale Congres van Chemici bij te wonen. Daar stelde hij zich voor aan professor Russell Chittenden, met wie hij had gecorrespondeerd over zijn