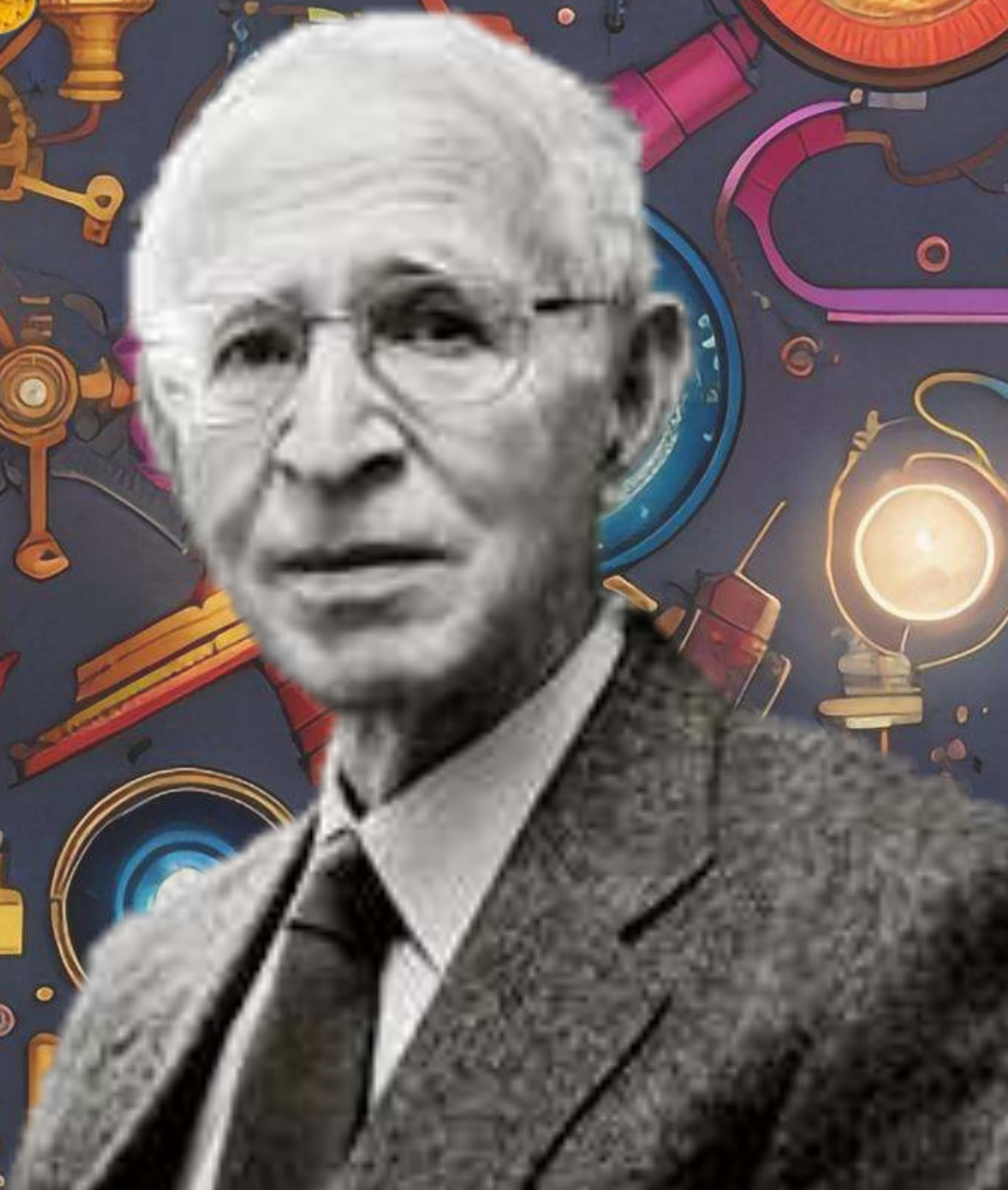


Suid-Afrikaanse
Uitvinders, Brilljante
Gedagtes en Ander
Wetenskapshelde

THINK
DIGITAL ACADEMY

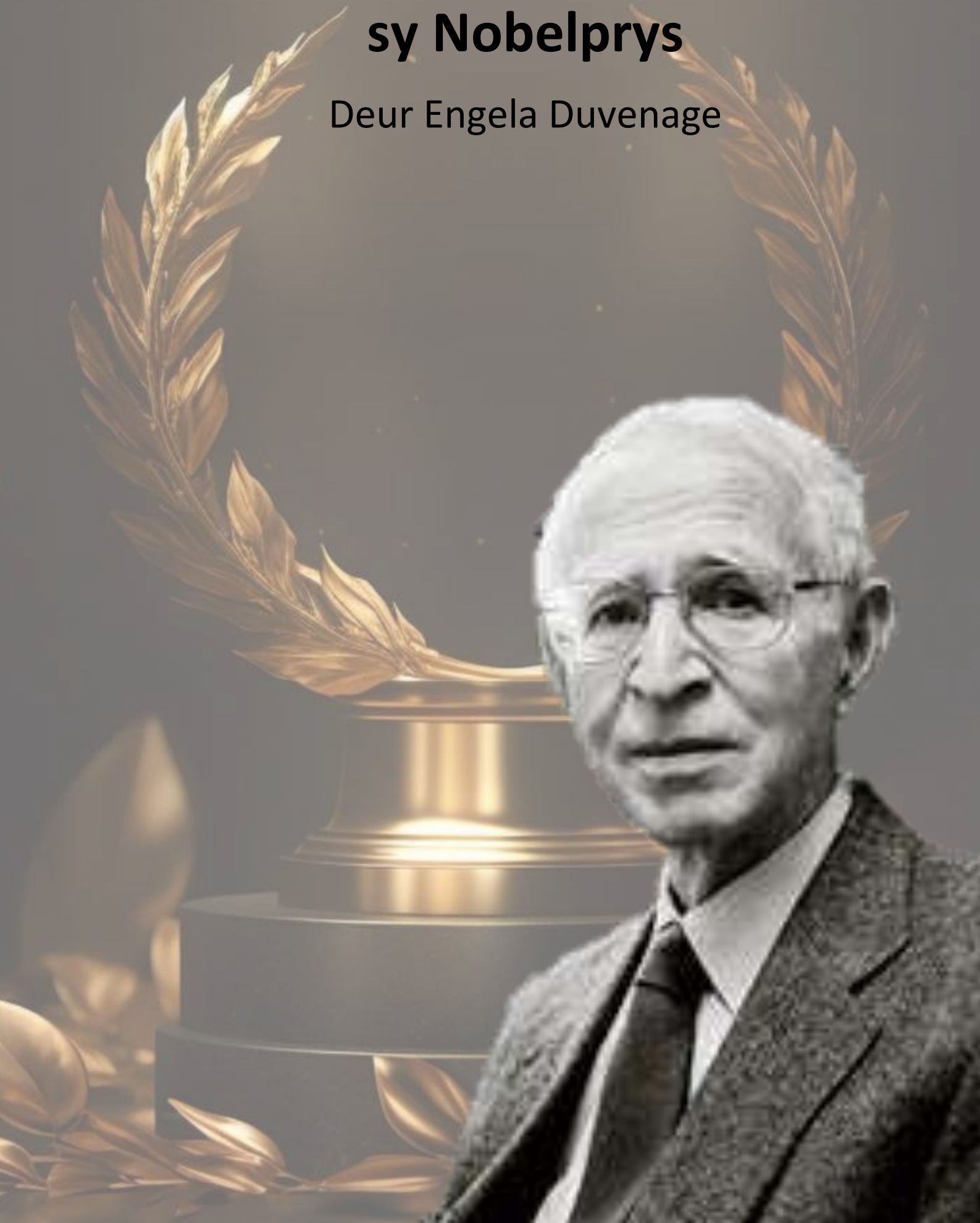


Aaron Klug



Die Nuuskierige Kind en sy Nobelprys

Deur Engela Duvenage



Aaron Klug was 'n aktiewe seun met 'n skerp belangstelling in die wêreld om hom. Wanneer hy nie krieket gespeel het nie, het hy die woude naby sy ouers se huis in Durban verken. Hy het daarvan gehou om wiskundige raaisels en legkaarte op te los.




Aaron was net twee jaar oud toe hy in 1928 saam met sy ouers vanaf Litawie in Oos-Europa na Suid-Afrika verhuis het. Hulle het hulle in Durban gevestig, waar die familie van sy ma, Bella, reeds gewoon het. Sy pa, Lazar, het 'n werk in die plaaslike leerbedryf gekry.



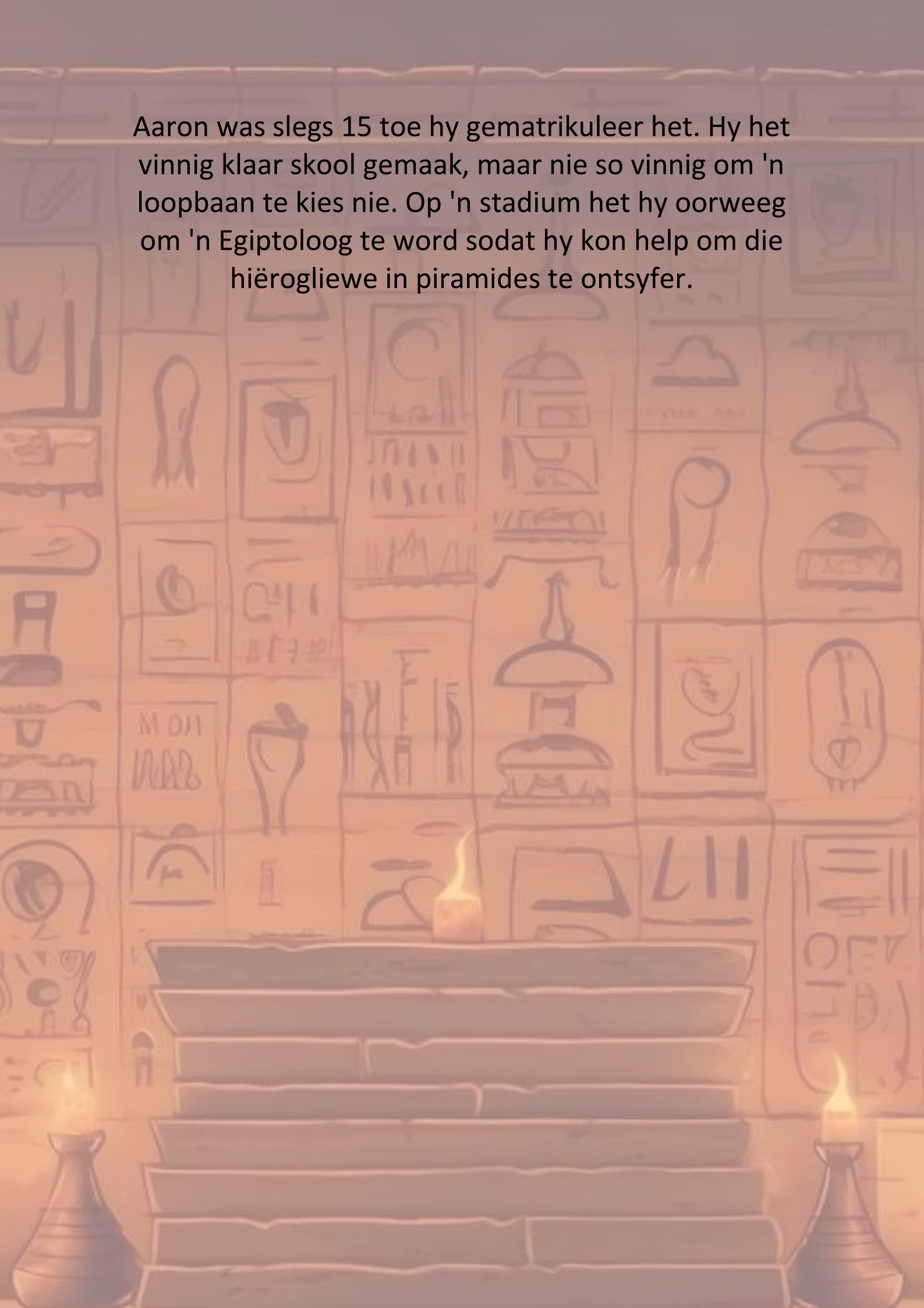
Omdat Aaron se gesin Joods was, het hy geleer om Hebreeus te praat en te skryf. In plaas van die ABC's van Engels, het die taal sy eie skrif van 22 letters. Dit word van regs na links op 'n bladsy geskryf, en nie van links na regs soos die geval is met die meeste ander tale nie.

א ב ג ד ה ו ז ח ט י כ ל מ נ ס ע פ צ ק ר ש ת
שׁ שׂ ש׃ תׁ תׂ ת׃



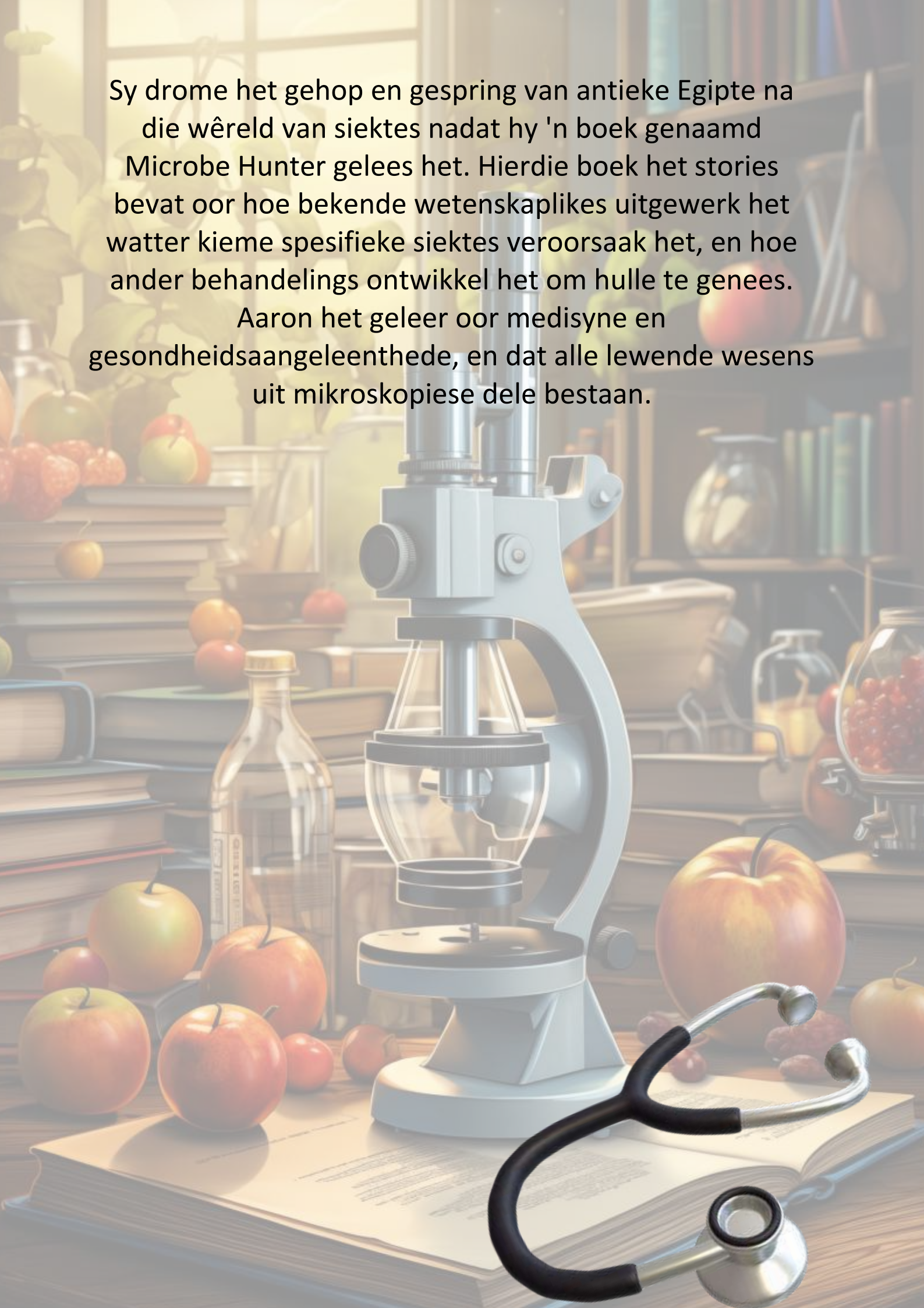
Dit het Aaron 'n gevoel gegee vir verskillende tipes skrifte, alfabetiese stelsels, kodes en simbole. Op skool het hy gekies om Latyn te studeer, 'n antieke taal wat niemand meer praat nie, maar wat steeds gebruik word in die wêreld van wetenskap en die reg

Aaron was slegs 15 toe hy gematrikuleer het. Hy het vinnig klaar skool gemaak, maar nie so vinnig om 'n loopbaan te kies nie. Op 'n stadium het hy oorweeg om 'n Egiptoloog te word sodat hy kon help om die hiërogliewe in piramides te ontsyfer.



Sy drome het gehop en gesprings van antieke Egipte na die wêreld van siektes nadat hy 'n boek genaamd Microbe Hunter gelees het. Hierdie boek het stories bevat oor hoe bekende wetenskaplikes uitgewerk het watter kieme spesifieke siektes veroorsaak het, en hoe ander behandelings ontwikkel het om hulle te genees.

Aaron het geleer oor medisyne en gesondheidsaangeleenthede, en dat alle lewende wesens uit mikroskopiese dele bestaan.



Hy het opgewonde probeer om aan sy familie te verduidelik wat hy aan die leer was: "Daar is soveel onopgeloste mediese raaisels wat net so moeilik is om te ontsyfer en op te los as hiërogliewe. Ek gaan mikrobies bestudeer en alles alles uitvind wat ek kan oor die kleinste van virusse, bakterieë en selle op Aarde.'



Met met net 'n vae idee van wat hy sou doen, het Aaron begin studeer aan die Universiteit van die Witwatersrand om 'n dokter te word. Dit het destyds na die beste idee gelyk.

Die Eén Groot Plan vir hierdie helder jong man se lewe het hom egter steeds ontwyk, en hy het nooit werklik as 'n dokter gegradeer nie. Dit het hom vier jaar geneem om uiteindelik sy eerste wetenskapgraad in 1945 te behaal, met vakke soos chemie, fisika en wiskunde.



In 1946 het hy 'n meestersgraad van die Universiteit van Kaapstad verwerf en het begin om fisika te onderrig. Hy het X-strale gebruik om die samestelling van verskillende soorte materiale en materie te bestudeer. Op naweke het hy dikwels op Tafelberg gaan stap.



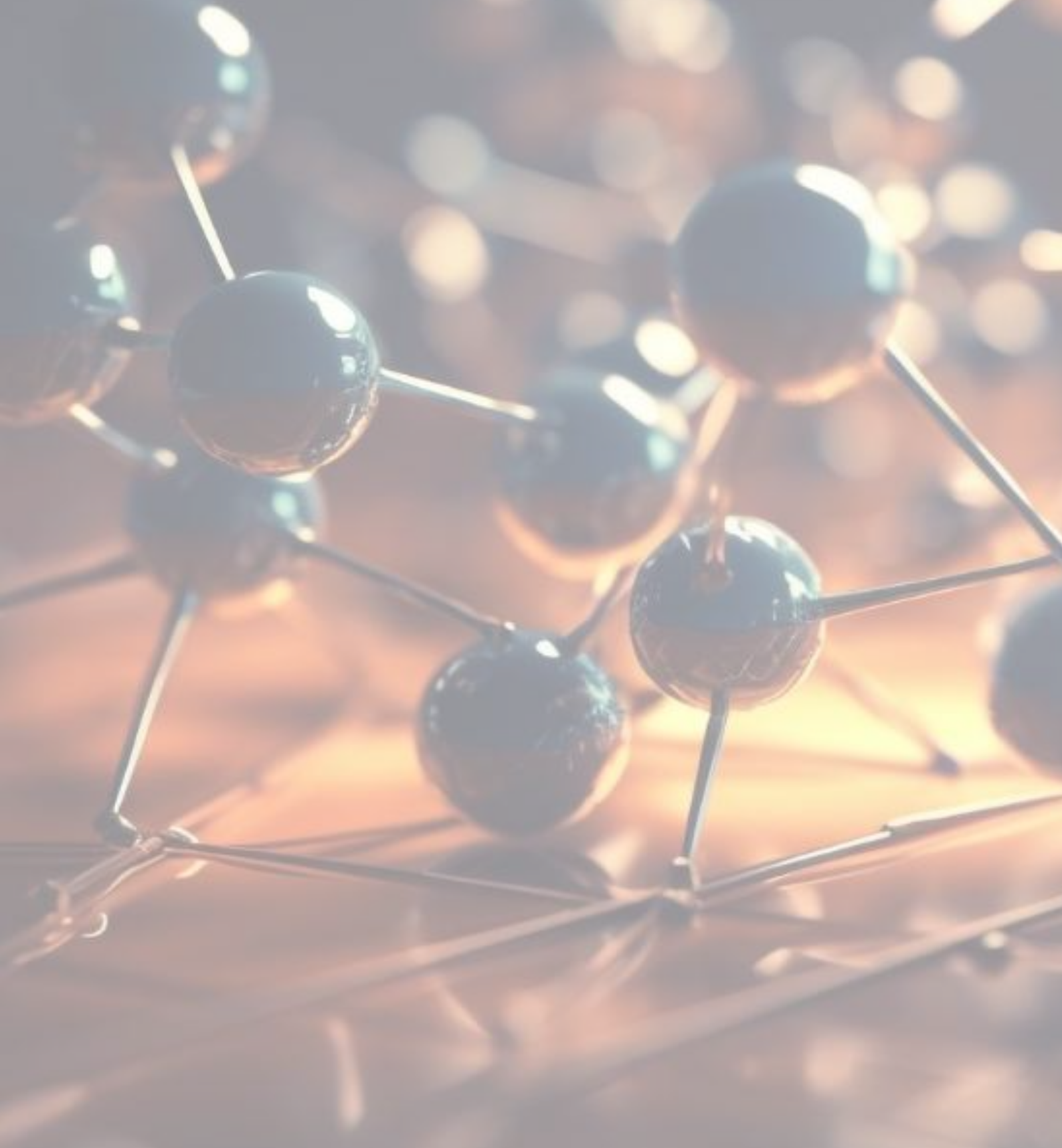
In 1949 het hy 'n studiebeurs ontvang om in Engeland te studeer, waar hy gewoon het tot sy dood in 2018. In 1953 het Aaron sy doktorsgraad in fisika aan die Universiteit van Cambridge voltooi. Aaron het sy lewensroeping gevind deur 'n gelukkige ontmoeting met wetenskaplike Rosalind Franklin in 1953. Rosalind het die struktuur van deoksiribonukleïensuur, algemeen bekend as DNS, bestudeer. Haar werk het bygedra tot die ontdekking dat DNS uit twee heliese spiraallyne bestaan.



"Ek mag dalk nou 'n fisikus wees, maar op 'n stadium was ek ook 'n mediese student. Ek het regtig nie 'n probleem met bloed, spoeg, of ander liggaamsvloeistowwe nie. Ek is die perfekte persoon om jou te help met sommige van die eksperimente wat jy gedoen wil hê," het Aaron voorgestel.



Hy het die pos gekry, Rosalind het X-strale gebruik om die tabakmosaïekvirus te bestudeer. Dit was die eerste virus wat mense van gewet het wat plante aanval. Aaron het sy liefde vir syfers en die oplos van raaisels gebruik om haar te help om sin te maak van wat die X-strale-beelde oor die struktuur en samestelling van die virus getoon het.



Hul werk is kortgeknip toe Rosalind skielik in 1958 op die jong ouderdom van slegs 37 oorlede is. Aaron het hul navorsingswerk verder geneem en ook ander tipes plantviruise bestudeer. Hy het uitgewerk hoe om die ordelike struktuur van 'n virus in detail te bepaal en hoe om driedimensionele prente daarvan te skep. Hy het gehelp om sin te maak van die strukture van chromosome, die grootste molekules in die liggaam. Dit het ook ander wetenskaplikes gehelp om te verstaan hoe chromosome werk.



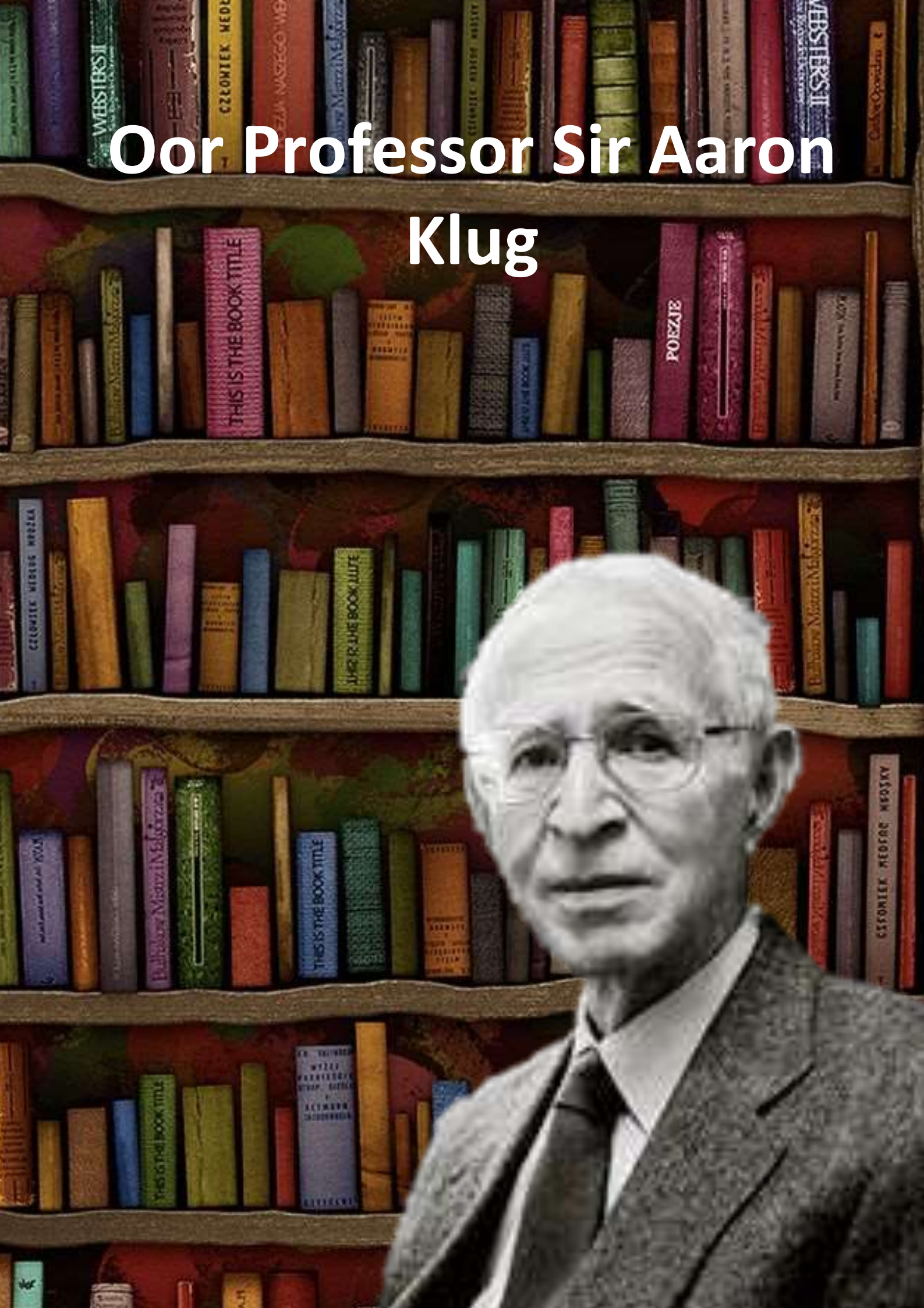
Ander wetenskaplikes het sedertdien elektron tomografie gebruik om tweedimensionele digitale beelde vanuit verskillende hoeke te neem van die stukke waaruit membrane, spier vesels, en chromosome bestaan. Danksy slim rekenaarprogramme, word hierdie beelde almal saamgevoeg tot driedimensionele digitale beelde wat op 'n rekenarskerm geroteer kan word en van alle kante besigtig kan word



Danksy sy sin vir nuuskierigheid en verwondering oor die wêreld, het Aaron 'n uitstekende wetenskaplike geword. Hy het vir 50 jaar by die Universiteit van Cambridge gewerk, tot hy in 2012 afgetree het. Hy het as president van die Koninklike Genootskap, een van die wêreld se mees vooraanstaande verenigings vir wetenskaplikes, gedien. In 1988 het Koningin Elizabeth II van Brittanje hom geridder, en hy kon daarna die titel 'Sir' voor sy naam gebruik

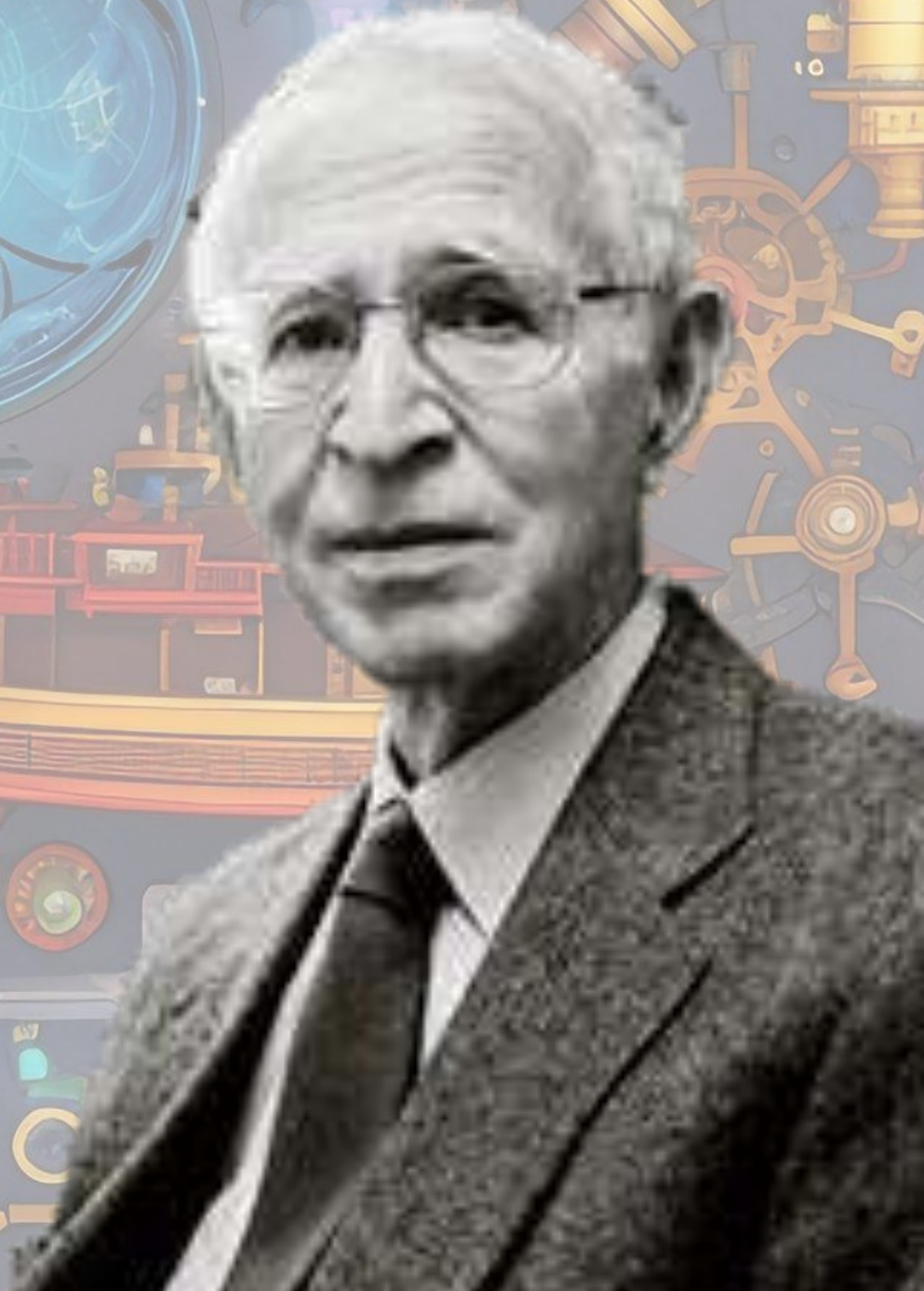


Oor Professor Sir Aaron Klug



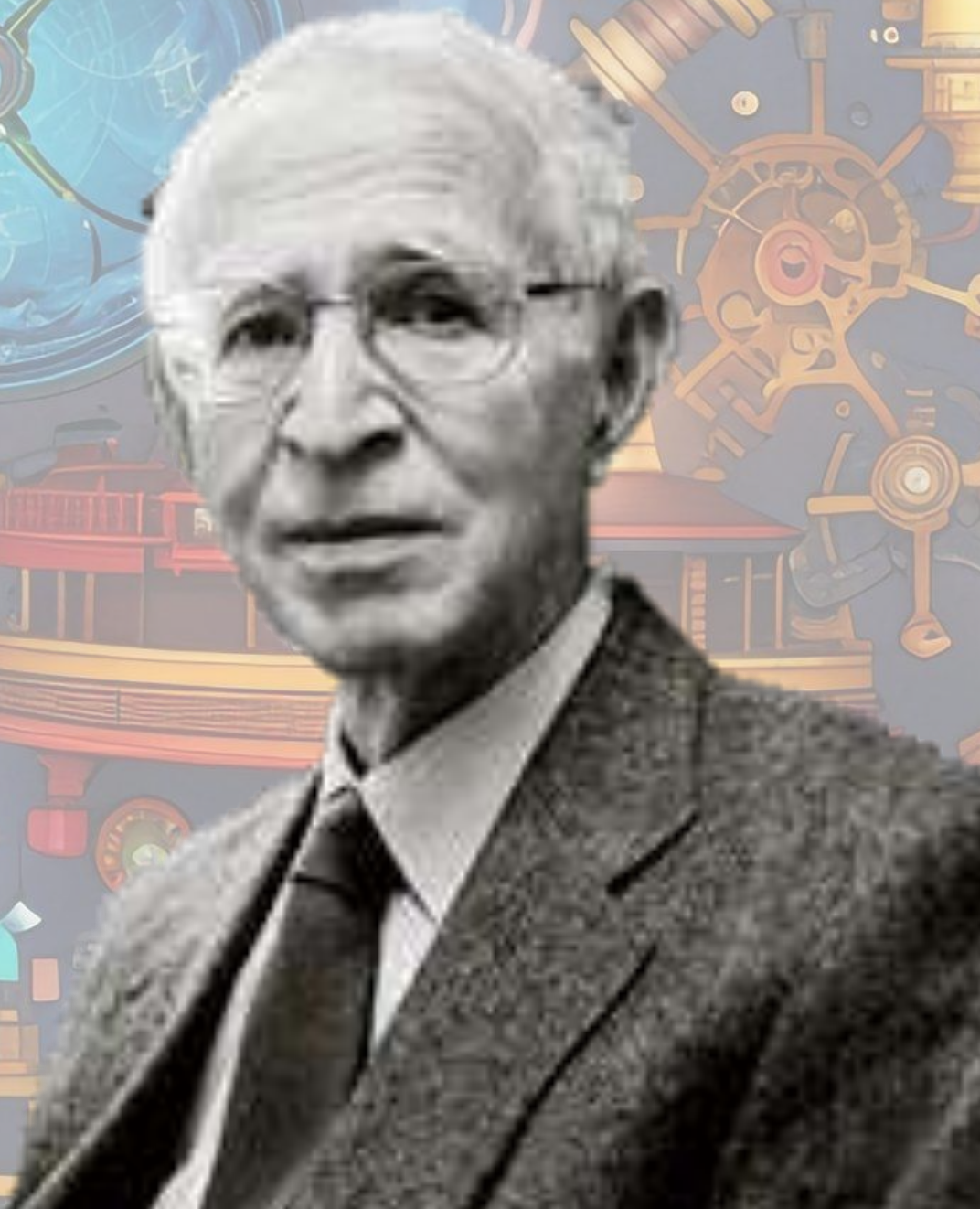
Gebore: 11 Augustus 1926, Zelva, Litauë. **Oorlede:** 20 November 2018, Cambridge, Engeland. **Gematrikuleer:** Durban Boys' High School, 1941.

Net op die nippertjie. aron het in Kaapstad gestudeer op dieselfde tyd as 'n ander Suid-Afrikaanse Nobelpryswenner, Allan Cormack. Op 'n stap saam het Allan eenkeer Aaron se lewe gered deur hom vas te gryp oomblikke voordat hy van 'n krans afgeval het.

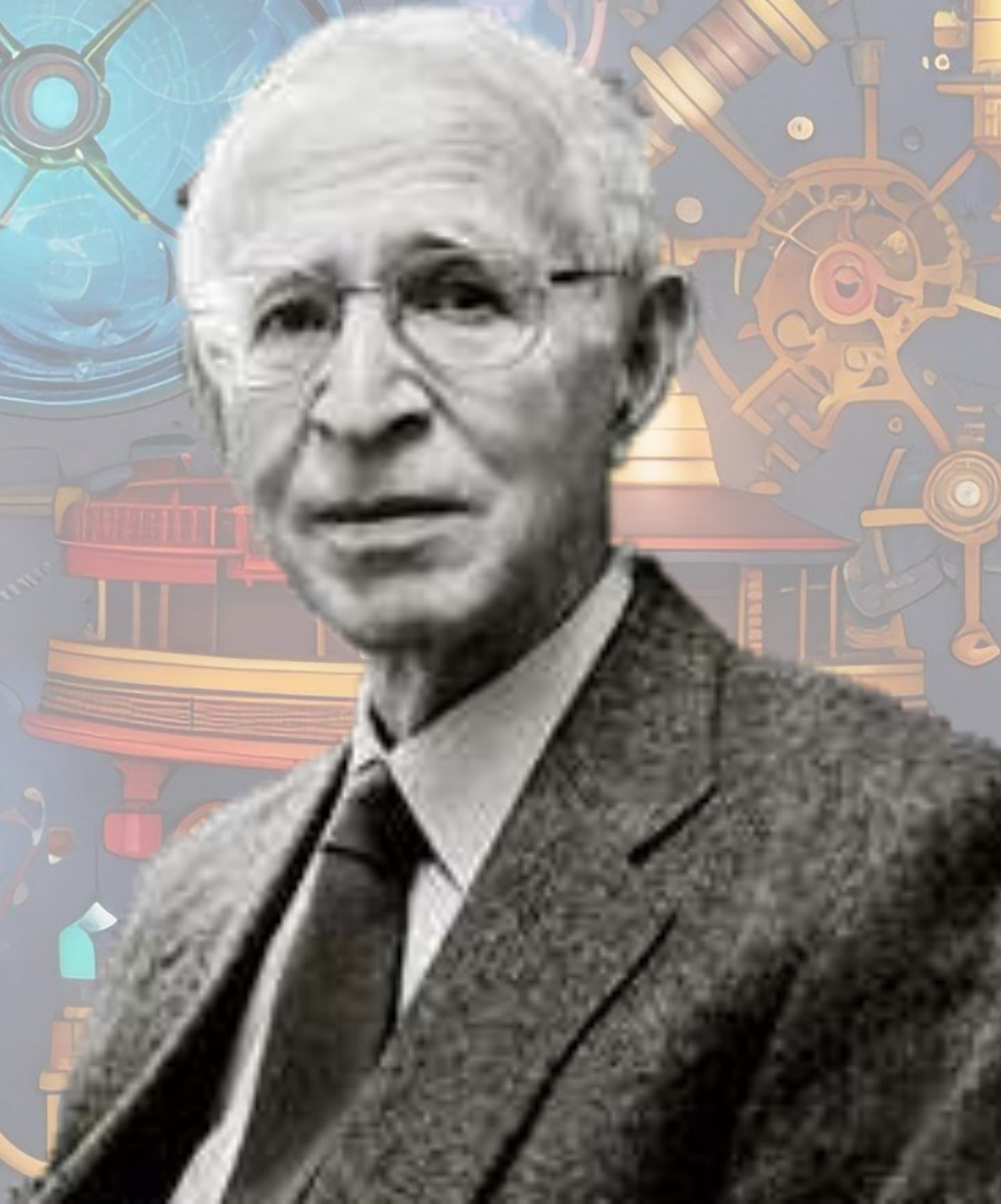


Brein studies. Een van die vele mediese raaisels waarop Aaron gewerk het, was Alzheimer se siekte. Hierdie brein toestand veroorsaak dat ouer mense hul geheue verloor. Hy het besef dat hul breinselle onherroeplik vernietig word wanneer 'n baie klein molekule genaamd tau in hul breine versamel.

Die beginsels. Die molekules in alle lewende organismes en selfs sommige virusse word DNA genoem. Elke spesie se resepte maak dit uniek. Elke persoon se DNA is ook uniek. Dit bevat genetiese inligting wat van een generasie na die ander oorgedra word. Dit sluit spesifieke gesigskenmerke in soos die vorm van 'n neus, of iemand waarskynlik dieselfde siektes soos ander familieleden gaan ontwikkel.



Nuwe soort. Aaron en sy navorsingsspan het 'n nuwe klas van proteïene ontdek wat bekend staan as 'sink vingers'. Hierdie proteïene help gene om behoorlik te funksioneer en help ook om DNS-volgreeks te herken. 'n DNS-volgreek verwys na die patroon of orde waarin die kleinste nukleotiede of chemiese boublokke van DNS voorkom.





THINK
DIGITAL ACADEMY