

Leo Hendrik **BAEKELAND**

Geboren te Gent, op 14 november 1863

Overleden in Beacon (N.Y., VSA) op 23 februari 1944

Biografie

Zijn vader is schoenmaker en herbergier; zijn moeder heeft als gewezen dienstmeid een minimum aan scholing genoten en houdt eraan dat Leo school moet lopen. Na het lager onderwijs volgt hij de lessen aan de beroepsafdeling van het Koninklijk Atheneum en de avondcursussen chemie aan de Nijverheidsschool te Gent. Dankzij een beurs gaat hij chemie studeren aan de Universiteit van Gent. Hij wordt er opgemerkt door professor Théodore Swarts (de opvolger van August Kékulé), wordt zijn preparator en doctoreert op 21-jarige leeftijd. Zijn assistentschap cumuleert hij met leraar aan de Rijksnormaalschool te Brugge. Baekeland is ook een geestdriftig fotograaf. Met een studie over de dissociatie van loodnitraat wordt hij laureaat van een interuniversitaire wedstrijd. Met de studiebeurs die hij aldus verwerft gaat Baekeland in Londen, Oxford en Edinburg zoeken wat hem het best ligt. Edinburg geniet zijn voorkeur maar de mileureglementering laat niet toe dat daar een fabriek gevestigd wordt van fotografisch materiaal. Een eerste poging daartoe in Gent ("Baekeland en Cie, Scheikundige Producten") mislukt door de hoge prijs van zilvernitraat. In 1889 vervalt zijn mandaat van assistent, huwt hij Céline, de dochter van ... professor Swarts, die hem verwijt dat hij zijn studiebeurs aanwendt om zich in de Verenigde Staten te vestigen en zo de industrie gaat kiezen boven een academische loopbaan. Hij wordt er door Dr. Charles F. Chandler van de Columbia University ingeleid bij de firma Anthony van fotografische chemicaliën. Na twee jaar wordt hij onafhankelijk onderzoeker met een weinig succesvolle studie over de recuperatie van tin en het zoeken naar een nieuwe springstof. Zijn uiteindelijke belangstelling voor de fotografie leidt tot de ontdekking van het Veloxpapier. Waarvan hij in 1895 voor 1.000.000 \$ het octrooi verkoopt aan de "Eastman Kodak Company". Hij verbindt zich ertoe geen verder onderzoek inzake fotografie uit te voeren en hij koopt een ruim eigendom "Snug Rock" aan de oever van de Hudson dat hij uitrust met een persoonlijk laboratorium. Hij legt zich toe op de electrochemie en keert voor een jaar naar Europa terug voor bijscholing in enkele laboratoria. In 1897 wordt Baekeland een Amerikaans staatsburger. In 1899 maakt hij met zijn echtgenote en kinderen per auto een rondreis doorheen Europa waarover het verhaal in 1907 verschijnt: "A Family Tour Through Europe".

In 1905 is reeds enig onderzoek uitgevoerd over de kunstmatige harsen.. Verder onderzoek door Baekeland leidt tot de ontdekking van BAKELITE (bakeliet) waarop hij verschillende octrooien neemt.

Tijdens WO I maakt hij deel uit van de steunende comités "Committee for Relief to Belgium" en het Rode Kruis, vooral voor voedselhulp. Hij vangt ook Belgische vluchtelingen op waaronder George(s) Sarton (- 1956), de historicus van de wetenschappen en oprichter van "Isis", tijdschrift van de geschiedenis der wetenschappen.

Baekeland is houder van een reeks honoris causa doctoraten, ontvangt een aantal medailles voor zijn verdienstelijk werk in de chemische nijverheid en brengt het in 1924 tot voorzitter van the American Chemical Society.

Zijn Wetenschappelijk Werk

Zijn grote belangstelling voor fotografie leidt tot het vervaardigen van een fotografische plaat waar de ontwikkelaar in een laagje op de gevoelige laag aangebracht is en die ontwikkeld wordt door de plaat in water onder te dompelen. Voorloper van Polaroid?

Fotografisch papier voor contactafdrukken met een emulsie van zilverchloride in gelatine zijn minder lichtgevoelig dan zilverbromidepapier. Enkele decennia voor Baekeland hebben Eder en Pizzighelli (1881) hiermee geëxperimenteerd. De zilverchloride-emulsie vereist geen zonlicht (in tegenstelling tot de zilverbromide-emulsies) om het latente beeld te vormen. Het licht van een kaars of een gaslamp (“gaslight paper”) dicht bij het papier volstaat voor de latente afdruk en de zwakkere schijn op een grotere afstand van de lichtbron verlicht de doka nog voldoende om het tot stand komen van de afdruk visueel te zien ontstaan. Onder de naam Velox verkoopt Baekeland zijn octrooi aan de Kodak Eastman Company.

Inzake elektrochemie ontwerpt hij voor de industriële elektrolyse een verbeterde versie van de Townsendcellen, het naar hem genoemde diafragma wat in 1904 leidt tot de oprichting van de “Hooker Electrochemical Company” en de bouw van een fabriek

Boven dit alles staat zijn ontdekking van een thermohardend kunsthars: bakeliet. Baeyer had ontdekt dat de reactie van fenolen met aldehyden aanleiding geeft tot bruine harsen. Door dit proces na lang onderzoek uit te bouwen bekomt Baekeland een nieuw soort hars dat hij “bakeliet” noemt en waarvan het octrooi ingaat in 1907. In 1909 richt hij de “General Bakelite Company” op gevolgd, in 1922 door de “Bakelite Corporation”. Het is gedurende decennia in alle denkbare domeinen toegepast om zijn ruime waaier van eigenschappen. In 1939 bestaan er 15.000 artikelen uit bakeliet of waarin bakeliet verwerkt is.