

Jacob Olie Jbz. in de ban van elektrisch licht

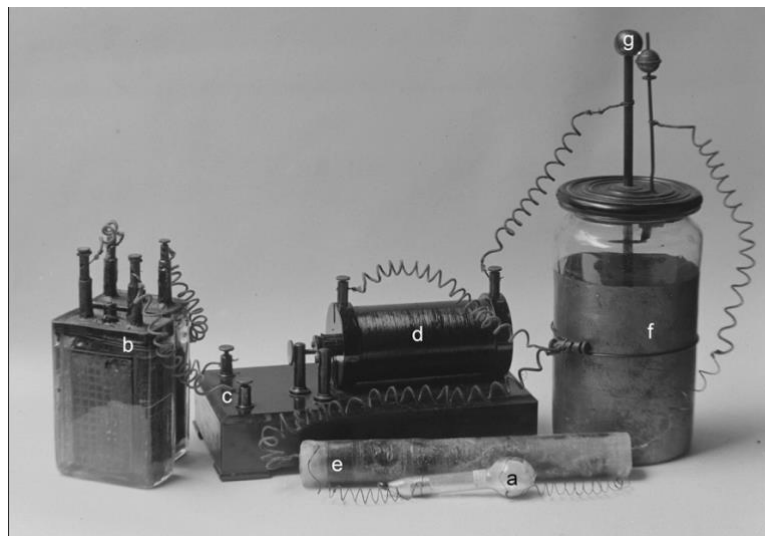
De Amsterdamse amateurfotograaf Jacob Olie Jbz. (1834-1905) is vanaf 1960 bekend vanwege zijn onuitputtelijke aantal foto's; van mensen, met name Amsterdamse stadsgezichten en (in geringer aantal) landschappen.¹ Op drie foto's - vreemde eenden in zijn oeuvre - legde hij lampen met elektrisch opgewekt licht vast. Ook fotografeerde hij een stroomkring met daarin een nogal merkwaardige lamp. Om de gefotografeerde objecten te kunnen duiden, nam ik contact op met het Rijksmuseum Boerhaave. Olie's foto's waren daar niet bekend, maar wat hij vastlegde wel. Tiemen Cocquyt lichtte de vastgelegde objecten uitvoerig toe. Bij het beschrijven van de foto's maakte ik dankbaar gebruik van zijn informatie. De lampen zijn een atypische gasontladingslamp, twee Geissler-buizen (ook gasontladingslampen) en een gloeilamp. Vermoedelijk zijn alle vier de lampen in de gefotografeerde stroomkring tot 'branden' gebracht en in het donker gefotografeerd.

De werking van een gasontladingslamp

Een gasontladingslamp of -buis werkt bij hoogspanning en licht op na een gasontlading. Dat is een elektrische ontleding in een met een ijl gas (zoals neon of argon) gevulde ruimte waaraan een fluorescerende of andere stof is toegevoegd.² De buis heeft aan beide uiteinden een metalen elektrode, een kathode en een anode. Op de elektroden werd een spanning van enige duizenden volt gezet. Zodra er stroom van de kathode naar de anode door het gas liep, ioniseerde het gas en lichtte de bijgevoegde stof op. De kleur van het licht was afhankelijk van het soort gas, de druk en de bijgevoegde stof. Sommige soorten glas lichtten zelf ook op, bijvoorbeeld het groenige radioactieve uraanglas.

De stroomkring

Olie fotografeerde een gesloten stroomkring met daarin een atypische gasontladingslamp (a) (afb. 1). Twee accumulatoren (stroombronnen) (b) waren aangesloten op de primaire klemmen (c) links op de houten grondplaat. In de grondplaat is een condensator weggewerkt, erop staat de primaire hoogspanningsspoel met links de interruptor (schakelaar) (d). De primaire hoogspanningsspoel werd samen met een secundaire hoogspanningsspoel (e) via een Leidse fles (f) en vonkbrug (g) in resonantie gebracht.³ Hiermee konden een extreem hoge spanning én een extreem hoge resonantiefrequentie gegenereerd worden. De werking van gasontladingslampen wordt hierna bij de Geissler-buizen beschreven.

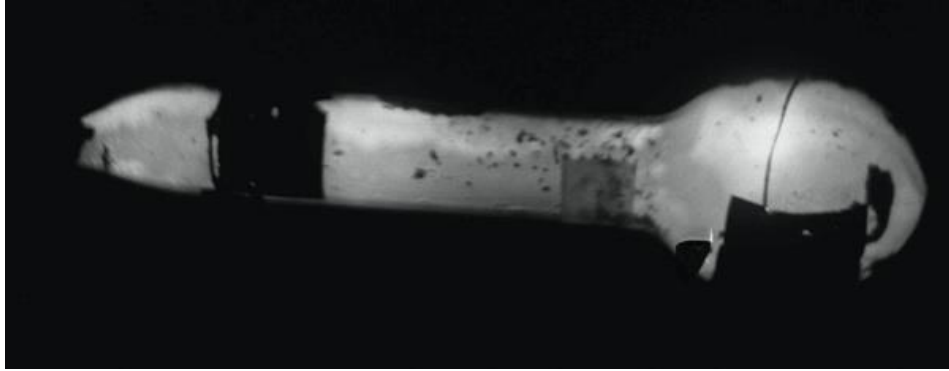


Afb. 1. Een gesloten stroomkring met op de voorgrond een gasontladingslamp, Jacob Olie Jbz., z.j., Stadsarchief Amsterdam (hierna SAA), Beeldbank, afb.best. 010019001316.

¹ Anneke van Veen, *Jacob Olie Jbz. (1834-1905)* (Amsterdam 2000).

² Er zijn tal van combinaties van gassen en andere stoffen in gasontladingslampen zoals Geissler-buizen toegepast.

³ Het principe van twee in resonantie gebrachte hoogspanningstransformatoren is bekend onder de naam Tesla-zuil (1891). Zie https://en.wikipedia.org/wiki/Tesla_coil). De Leidse fles is in wezen de oervorm van de condensator. Hij kan tijdelijk elektrische lading opslaan in het glas tussen de metaalfolies aan de binnen- en buitenkant.



Afb. 2. De provisorisch gemaakte gasontladingslamp oplichtend in het donker, Jacob Olie Jbz., z.j., SAA, Beeldbank, afb.best. 010019001339.

Een atypische gasontladingslamp

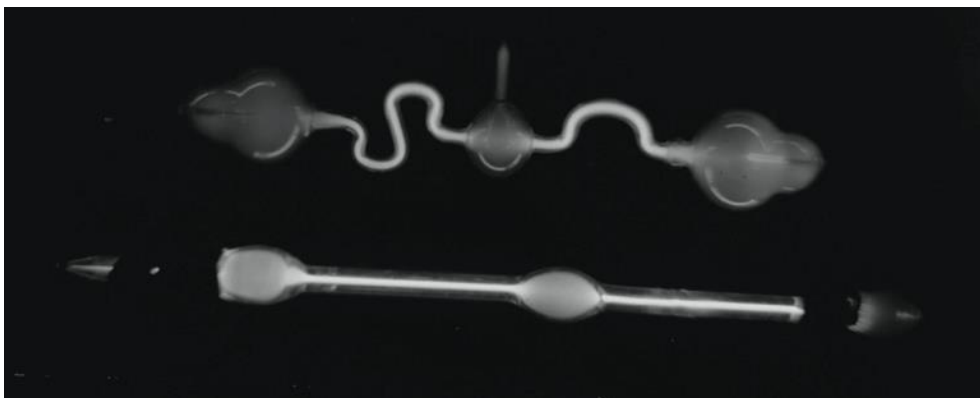
De gasontladingslamp in de door Olie gefotografeerde stroomkring ziet er nogal provisorisch uit. Mogelijk is hij door een handig iemand in elkaar gezet. De lamp had als elektroden twee stukjes metaalfolie die met de stroomdraden op de buitenzijde bij de uiteinden van de lamp zijn geplakt. Tegen de bol aan is een beschreven wit etiketje gelijmd waarvan het opschrift helaas onleesbaar is. Waarschijnlijk is de lucht uit de lamp gepompt, waarna die is gevuld met een ijl gas en vervolgens gesloten. Ondanks zijn wat knullig voorkomen deed de lamp het wel (afb. 2).

Geissler-buizen

Intrigerend vond ik het paar in het donker oplichtende vreemd gevormde objecten (afb. 3). Het blijken eenvoudige commercieel geproduceerde gasontladingsbuizen, Geissler-buizen genaamd, te zijn.

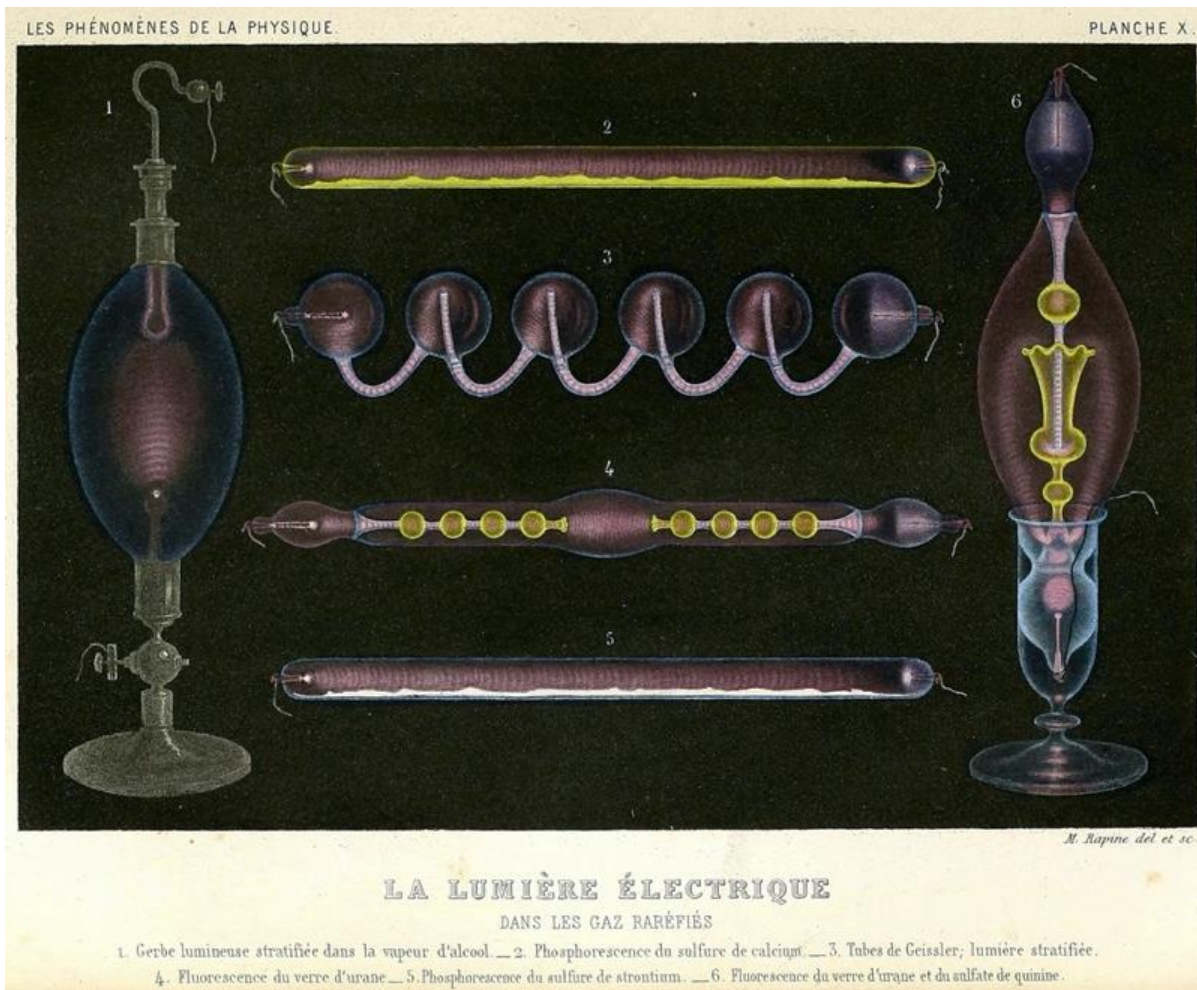
Een Geissler-buis was dikwijls samengesteld uit een aantal sierlijk gevormde in serie geschakelde kleinere glazen buizen. De kathode en anode werden in de buislamp weggewerkt en waren verbonden met de primaire spoel door een dunne platina- of wolframdraad die door de glaswand liep. De buizen werden gevuld met verschillende ijle gassen en een of andere verkozen stof. Zo konden de buizen in verschillende kleuren oplichten met als resultaat betoverende kleureffecten (afb. 4-6).⁴ Geissler-buizen waren in de jaren 1860-1900 een bron van verwondering en vermaak. De grijstinten op Olie's zwart-witfoto's konden onmogelijk de verschillende fraaie kleuren licht verbeelden die de toeschouwers van de Geissler-buizen zo fascineerden.

De gasontladingsbuizen zijn vernoemd naar Heinrich Geissler (1814-1879), de uitvinder van de kwikvacuümpomp. Deze pomp kon een hoger vacuüm bereiken dan de tot dan toe standaard gebruikte zuigerpompen. Dankzij die kwikvacuümpomp was Geissler succesvol in de verkoop van grote aantallen allerhande Geissler-buizen. Gasontladingslampen werden al aan het eind van de negentiende eeuw commercieel geproduceerd. Het waren de voorlopers van de huidige tl-buizen.

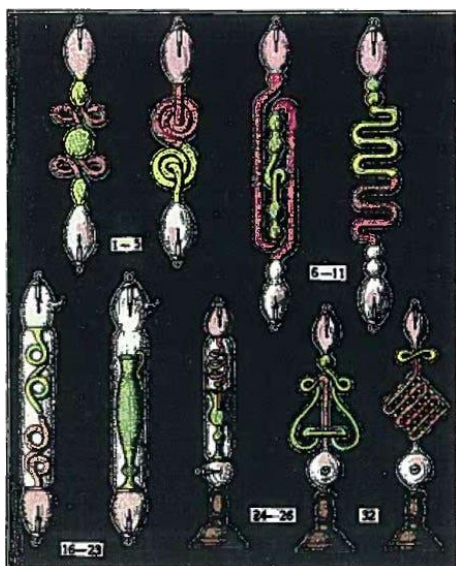


Afb. 3. Twee oplichtende Geissler-buizen, Jacob Olie Jbz., z.j., SAA, Beeldbank, afb.best. 010019001340.

⁴ Op YouTube staan diverse filmpjes waarop oplichtende Geissler-buizen (Geissler tube) getoond worden (soms met de erbij gepaard gaande geluiden).



Afb. 4. Een illustratie van oplichtende Geissler-buizen.⁵

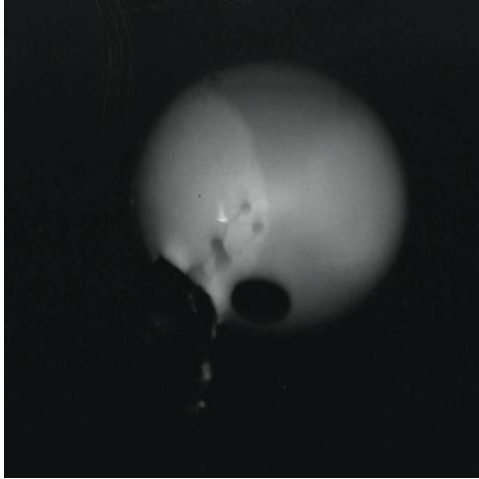


Afb. 5. Geissler-buizen in de Duitse catalogus uit 1914 van Otto Pressler.

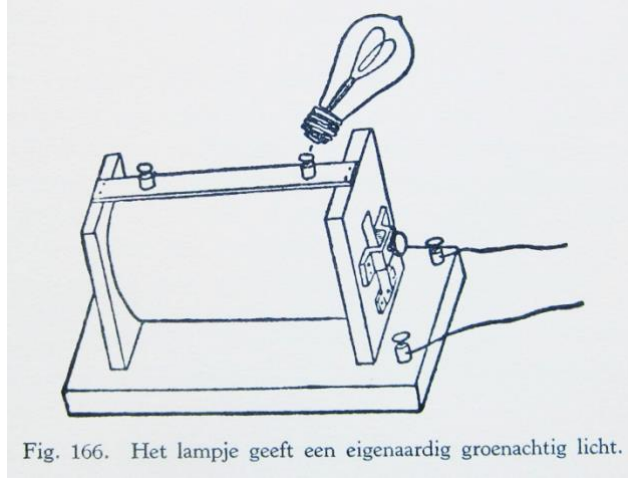


Afb. 6. Een kistje met zes Geissler-buizen van wit en groen glas voorzien van elektrische aansluitingen, Max Kohl A.G., Chemnitz, 1900-1925, Museum Boerhaave, obj.nr. V32064.

⁵ Amédée Guillemin, *Les phénomènes de la physique*, (Paris 1868), na 732. Online op Internet Archive.



Afb. 7. Brandende gloeilamp, Jacob Olie Jbz., z.j., SAA, Beeldbank, afb.best. 010019001337.



Afb. 8. Fluorescentie-licht opwekken in een gloeilamp met een hoogspanningsspoel.⁶

Gloeilamp

Rest nog de foto van de brandende gloeilamp (afb. 7). Ook gloeilampen werden destijds vaak met een ijl gas gevuld. Olie's gloeilamp was niet met twee draden verbonden met de stroomkring, want dan zou de gloeidraad meteen zijn doorgebrand. Maar als de fitting contact maakte met een van de twee klemmen van de secundaire hoogspanningsspoel, dan fungeerde de gloeidraad als electrode en kon de gloeilamp fluorescentie-licht uitzenden (afb. 8).⁷ Maakte de gloeilamp die Olie in het donker vereeuwigde zo contact met de stroomkring?

Vanwaar deze foto's?

De foto's zijn helaas niet te dateren, in Olie's negatievenboekjes zijn ze niet terug te vinden. Dat is niet verwonderlijk, van foto's van bijvoorbeeld prenten of foto's maakte hij in de regel ook geen aantekeningen. Het Stadsarchief Amsterdam geeft de foto van de stroomkring de titel 'Gemeente Energiebedrijf/elektriciteit' (een bron ontbreekt). Bedoeld zal zijn Gemeente Electriciteitswerken (1899-1938), maar waarop deze toeschrijving gebaseerd is?

Hoe Olie op het idee kwam om de lampen in zwart-wit te fotograferen? Daar valt wel over te speculeren. Mogelijk speelde de Amsterdamse onderwijzer Benjamin Wilhelmus ('Benjamin') Stomps (1856-1904) hierbij een rol. Olie en Stomps moeten elkaar gekend hebben.⁸ De laatste was goed bevriend met Jasper Jaspers Jr. en Jac. P. Thijsse. In 1896 richtten deze twee heren met Eli Heimans het tijdschrift *De levende natuur*, een 'tijdschrift voor natuursport' op.⁹ Het blad schreef voor de wetenschappelijk geïnteresseerde leek over allerhande natuurverschijnselen en -waarnemingen. Hetzelfde jaar brak wereldwijd een 'röntgen-mania' uit. Op 31 maart 1896 gaf Hendrik Groote, verkoper van 'Photographie Artikelen' in de Kalverstraat, in Odéon in Amsterdam een voordracht over professor Röntgen's 'X Stralen' (afb. 9, 10). Wie zelf wilde gaan experimenteren, kon bij Groote terecht voor de benodigde buizen. Bekend is dat Stomps kwalitatief uitstekende microfotografie's en röntgenfoto's heeft gemaakt.¹⁰ Het is goed denkbaar dat hij de voordracht in Odéon bijwoonde en geïnspireerd raakte door wat hij daar zag en hoorde. Dat de Geissler-buizen hem ook aanspraken, lijkt aannemelijk. Maar dit blijven natuurlijk veronderstellingen.

Blijft het de vraag waarom Olie als goede tekenaar de Geissler-buizen en gloeilamp niet in kleur in een tekening vastlegde.¹¹

⁶ A.P. Morgan en J.W. Sims, *Jongens en electriciteit - Interessante proeven, zelf bouwen van allerlei toestellen* (4^e druk; Zutphen, 1948) 181 (fig. 166).

⁷ Morgan, *Jongens en electriciteit*, 180.

⁸ Jantine Bloemhof, 'Jacob Olie Jbz.'s relaties met andere amateurfotografen', *Historisch Vertier* (in voorbereiding).

⁹ Allard Pierson. De collecties van de Universiteit van Amsterdam, Archief van Theo J. Stomps, <https://archives.uba.uva.nl/resources/ubainv307> (geraadpleegd op 21 november 2023).

¹⁰ Onbekend is of de foto's bewaard zijn.

¹¹ Olie was een geoefend tekenaar; hij was opgeleid tot bouwkundig tekenaar.



Afb. 9. Een aankondiging van een demonstratie van X-stralen door Hendrik Groote, Delpher.¹²



Afb. 10. Een advertentie voor Groote's voordracht over X-stralen 'opgehelderd door talrijke proeven', Delpher.¹³

Tot slot

Nu er meer duidelijkheid is over de gefotografeerde objecten en hun samenhang hebben de vier curieuze foto's wat van hun raadselachtigheid verloren. De relatie van Jacob Olie Jbz. met Benjamin Stomps lijkt een indicatie te geven voor de tijd (1896 of in de jaren erna) waarin ze gemaakt zijn. Overigens lijken zwart-witfoto's van brandende (gasontladings)lampen gemaakt rond 1900 (zeer) dun gezaaid. De vier besproken opnamen tonen in elk geval opnieuw de brede belangstelling en nieuwsgierigheid die de negentiende-eeuwer Jacob Olie Jbz. zo kenmerkten.

Jantine Bloemhof, mei 2024

¹² *Algemeen Dagblad* (13 februari 1896 p. 4).

¹³ *De Amsterdamer: dagblad voor Nederland* (26 maart 1896 p. 4).