



## OVER LICHTBENDE EN DE TOVERLANTAARN

Theatergroep Lichtbende maakt magische lichtspectakels met toverlantaarns en livemuziek (zonder tekst) voor iedereen vanaf 4 jaar. De voorstellingen *KlikKlak* en *Poeffff* zijn beeldconcerten vol spanning, kleur en vrolijkheid.

Lang geleden had je geen film of video, geen televisie en ook geen bioscoop zoals nu. Toen keken de mensen samen naar een toverlantaarnvoorstelling. Lichtbende roept de sfeer van vroeger op en laat het publiek ervaren hoe zo'n toverlantaarnvoorstelling in zijn werk gaat. Daarom staan de toverlantaarnspelers voor het grote scherm zo opgesteld dat iedereen kan zien wat de spelers met de oude toverlantaarns en andere projectoren doen. Het resultaat van al die handelingen zie je uitvergroot op het scherm.

### DE TOVERLANTAARN

Met een toverlantaarn kun je kleine doorzichtige (op glas geschilderde) plaatjes of dia's groot op een wand projecteren. We noemen die eerste projectoren 'toverlantaarn' omdat de toeschouwers aanvankelijk niet begrepen waar die kleurige beelden op de wand of op het scherm vandaan kwamen en zij dus maar toeschreven aan magische krachten. Een lichtbron (lantaarn) die plaatjes tovert!

Bij een toverlantaarn schijnt licht door een glasplaatje met een tekening. Achter het glasplaatje wordt het licht door een lens gebundeld en op de wand gestraald waardoor de tekening daar vergroot zichtbaar wordt. Dit noemen we projecteren.

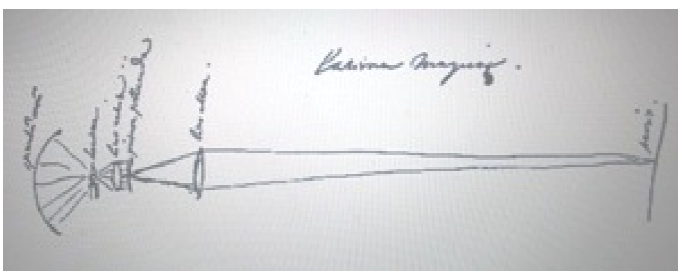
Een toverlantaarn bestaat uit verschillende onderdelen. De oudste toverlantaarn bestaat uit een lichtbron, een lantaarnplaat en een projectielens. Een lens is gemaakt uit hol of bol geslepen glas waardoor licht een andere richting krijgt. Het licht wordt gebundeld.

De latere toverlantaarns bevatten meer onderdelen: Voor de lantaarnplaat zit de projectielens (objectief). Achter de glasplaatjes zijn ook weer lenzen die het licht verdelen (condensor). Daarachter de lichtbron. Soms is er achter de lamp een holle spiegel om het licht te versterken. De lichtbron was aanvankelijk een kaarsvlam of een olielampje, later een gasvlam en nog later een gloeilamp.

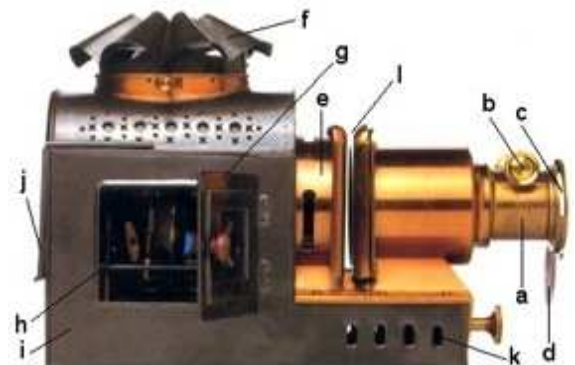
Doordat de projectielens in de toverlantaarn het beeld spiegelt moeten alle toverlantaarnplaatjes ondersteboven en in spiegelbeeld in de toverlantaarn gedaan worden, om de projectie ervan in de juiste stand te zien.

#### De onderdelen van een toverlantaarn uit ca 1900.

a. het objectief (de projectielens); b. de scherpstelknop (beweegt de lens naar voren en naar achteren voor het scherpstellen van het geprojecteerde beeld); c. filterhouder (voor b.v. gekleurd glas); d. afdekklep (dimt het licht); e. condensor (verdeelt het licht gelijkmatig over het plaatje); f. schoorsteen (voert rook en warmte af van de olielamp); g. zijdeurtje (meestal voorzien van een rond raampje met donker gekleurd glas waardoor de lamp in de gaten werd gehouden); h. lamp (brandde op olie, gas of elektriciteit); i. lamphuis; j. achterklep; k. ventilatiesleuven; l. ruimte voor de (houten) plaathouder. Veel toverlantaarns hebben ook nog een holle spiegel tegen de achterwand, die het licht van de lamp reflecteert.



In het **Van Dale Groot woordenboek der Nederlandse taal** vinden we bij **toverlantaarn**: Een toestel waarmee men op een wit scherm of een lichte wand in een donker vertrek vergrote beelden van op glas geschilderde voorstellingen of van fotografische diapositieven kan projecteren. Een andere naam voor toverlantaarn is *Laterna Magica*.



Hier een schets van een toverlantaarn met 2 lenzen door Christiaan Huygens uit 1694 met van links naar rechts: holle spiegel, lamp, glazen lens, doorschijnend plaatje, andere lens en de wand.



## CHRISTIAAN HUYGENS, de uitvinder van de toverlantaarn

De toverlantaarn werd uitgevonden rond 1659, door de Nederlandse wetenschapper Christiaan Huygens (geboren en gestorven in Den Haag, 14 april 1629 – 8 juli 1695). Hij was een vooraanstaande wis-, natuur- en sterrenkundige. Ook schreef hij vroege sciencefiction en was hij uitvinder van wetenschappelijke instrumenten. Hij experimenteerde vanaf 1653 met lenzen, microscopen en telescopen en is een van de belangrijkste figuren in de zeventiende-eeuwse wetenschap.

In 1659 bediende Huygens zich waarschijnlijk al van de toverlantaarn (hij noemde het zelf een schriklantaarn) om jonge mensen en leden van de familie te amuseren. In 1662 wil hij niets meer van weten van de toverlantaarn en doet zijn best te ontsnappen aan de noodzaak er een te maken voor zijn vader die hem zou willen tonen aan het hof van Parijs; "het past hem niet", schrijft Christiaan aan zijn broer, "zo'n poppenkast op te voeren in het Louvre". Overigens ben ik bereid voor hem een verrekijker, een microscoop en alles wat hij wenst te fabriceren, uitgezonderd de lantaarn, waarvan de uitvinding gerekend moet worden tot de verloren gegane kunsten". Hij vond de toverlantaarn niet passen bij zijn status als serieus wetenschapper. Hij kon toen niet vermoeden dat de lantaarn zo'n grote ontwikkeling zou doormaken, van film, tv tot beamer, die nog steeds op hetzelfde principe werkt.

## GROTE ROL VOOR NEDERLANDERS

Diverse Nederlanders speelden in de 17e en 18e eeuw een grote rol zowel bij de ontwikkeling van de toverlantaarn, als bij het ontwerpen van (beweegbare) lantaarnplaten. Dat geldt in het bijzonder voor de uitvinder Cristiaan Huygens. Een vriend van Huygens, de Hollandse Jezuïet Andreas Taquet, zou omstreeks die tijd de eerste 'magische' voorstelling voor een publiek hebben gegeven. Andere Nederlandse voortrekkers op het terrein van de toverlantaarn waren de gebroeders P. en J. van Musschenbroek en W.J. 's Gravesande. Jan van Musschenbroek bouwde in Leiden rond 1720 een manshoge toverlantaarn voor de Leidse hoogleraar natuurkunde Willem Jacob 's Gravesande. Enkele jaren later maakte Jan van Musschenbroek beweegbare platen die in 1731 door zijn broer Petrus werden vertoond. Petrus van Musschenbroek beschreef in 1739 verschillende mechanisch beweegbare lantaarnplaten. Met behulp van draai-, trek- of hefboomtechnieken konden twee glazen plaatjes voor elkaar bewegen (wieken van een molen gaan draaien, heer neemt zijn hoed af, koe neemt hond op de horens, schoenmaker beweegt zijn hamer).



Grote toverlantaarn gemaakt door Jan van Musschenbroek in 1739 en staat in museum Boerhaave, Leiden.



Schetsen van Christiaan Huygens: Dodendans naar voorbeeld van Hans Holbein 1659.

Huygens zelf had al een eenvoudig bewegingseffect bereikt door snel twee beelden achtereen te tonen: het door hem getekende geraamte dat op het volgende plaatje beleefd zijn hoofd afneemt, zou zelfs een ware klassieker worden." (Info Museum Boerhaave)





## LANTAARNPLAATJES

Toen de fotografie nog niet was uitgevonden werden in de toverlantaarn glasplaatjes gebruikt waarop met de hand een tekening werd geschilderd. Deze glasplaatjes werden in een houten frame (een slede) in de toverlantaarn gestopt. Door het licht en de lenzen in de lantaarn wordt het kleine plaatje verlicht en uitvergroot op de wand. Later werd een soort overdrukplaatje op het glas aangebracht dat lithografisch gedrukt was. Vaak werden op een strook vier of vijf ronde plaatjes afgebeeld. En weer later werd dit overgenomen door de fotografie. De afbeelding werd direct op het glas afgedrukt en daarna vaak met de hand in gekleurd met waterverf of inkt.

De eerste toverlantaarns hadden zwakke lichtbronnen namelijk een kaars of een klein olielampje. Men slaagde erin de plaatjes beter te laten uitkomen door rond de geschilderde figuren het overblijvende deel van het glasplaatje te beschrijven met zwarte verf, waardoor het licht werd tegengehouden. De plaatjes werden aanvankelijk gemaakt door de toverlantaarnspeler (ook lantaarnist genoemd). Maar ook de instrumentmakers en opticiens, die de toverlantaarns maakten en verkochten, schilderden meestal zelf de bijbehorende plaatjes. Later werd het een vak apart, kunstschilders werden speciaal opgeleid voor het schilderen van platen bij bedrijven die hun orders kregen van de toverlantaarnfabrikanten. Het was een uiterst precies werkje want de kleinste foutjes werden immers tijdens de projectie uitvergroot en waren dus duidelijk te zien. Hoewel er zich onder deze handgeschilderde platen echte kunstwerkjes bevinden, kwam het maar zeer zelden voor dat een schilder zijn werk signeerde.



*Voorbeelden van bewegende plaatjes:*

*Een schuifplaat in een houten frame met daarop een moeder die haar ondeugende kleuter een pak op z'n broek geeft. Door de platen snel heen en weer te schuiven zie je de beweging van de arm.*

*Een raderwerkplaat waarbij de molenwieken kunnen draaien.*



## DE TOVERLANTAARNVOORSTELLING

Na de uitvinding van de toverlantaarn door Christiaan Huygens, kwam die onder de aandacht van de Franse Zonnekoning (1634-1715). De vader van Christiaan Huygens werkte aan het Franse Hof. De lantaarn werd daar gebruikt om de koning en zijn familie te vermaken en om er huiskamervoorstellingen te geven voor de elite. Tot de tweede helft van de 18e eeuw werd de toverlantaarn vooral gebruikt door de wetenschappers. Later in de 19e eeuw kon het gewone volk ook toverlantaarnvoorstellingen zien op de jaarlijkse kermis. Deze speciale gebeurtenissen werden gedaan door Luikerwalen, dat zijn rondtrekkende toverlantaarnspelers en vertellers afkomstig uit Luik in Wallonië (België). Men ontdekte dat het een makkelijke manier was om informatie over te brengen. In de 18e eeuw was er namelijk nog veel analfabetisme onder het gewone volk. De toverlantaarn werd daarom gebruikt om allerlei lessen te geven. Uiteindelijk konden ook de gewone mensen een toverlantaarn kopen om een huiskamervoorstelling te geven in de eigen familiekring.

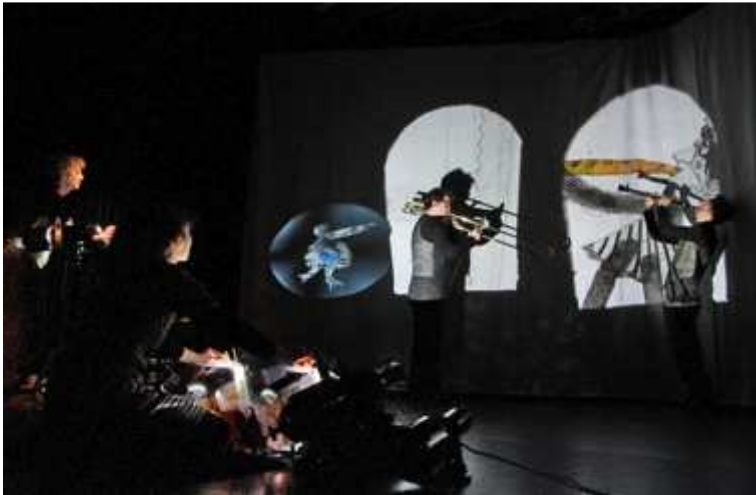


*De Luikerwaal*



## LICHTBENDE EN DE TOVERLANTAARN

Lichtbende maakt eigentijdse theatervoorstellingen met projecties van toverlantaarns en livemuziek. Zij gebruikt geen traditionele toverlantaarnplaatjes maar alledaagse voorwerpen en materialen zoals petflessen, plastic bestek, kralen, knopen, draadjes, bubbelplastics e.d.. Met deze kleine alledaagse voorwerpen worden o.a. minipoppen of objecten gemaakt die te bewegen zijn in de toverlantaarn, dia- of overheadprojector. De manipulatie ervan is als marionettenspel maar dan met minutieuze bewegingen. Het geheel wordt geprojecteerd op een groot scherm waarbij het figuur tot leven wordt gebracht zoals een poppenspeler doet. De muziek blaast er nog meer leven in want in de voorstelling wordt geen tekst gebruikt. Voor elke scene worden nieuwe systemen en beeldmaterialen ontwikkeld. Dit proces is ambachtelijk, analoog, low tech en samen met de muziek wordt het een cinematografische ervaring als in een animatie- of stomme film. Een wereld van minuscule objecten komt uitvergroot tot leven, een oude toverlantaarn laat zien wat er allemaal leeft in alledaagse voorwerpen.



“Tijdens onze educatieprojecten met kinderen in musea en scholen ontdekten we hoe spannend het is om in projecties met afvalmaterialen fantastische landschappen op te bouwen en alledaagse voorwerpen tot leven te wekken. Vooral bij de kinderen is de verwondering van de gezichten te lezen als ze ontdekken dat je met snoeppapiertjes een heel kasteel kunt oproepen. We hebben ervaren dat kinderen zelfs de meest abstracte projectiebeelden moeiteloos interpreteren en in een verhaal plaatsen. De herkenning van materialen prikkelt hun fantasie en creativiteit zodat ze er zelf mee aan de slag willen gaan. Dit was voor ons de stimulans onze ervaringen om te zetten in lichttheater.”

Doordat de projectielens in de toverlantaarn het beeld spiegelt, moeten alle figuren en voorwerpen ondersteboven en in spiegelbeeld in de toverlantaarn gedaan worden, om de projectie ervan in de juiste stand te zien. Je kunt zien hoe de spelers deze wereld laten ontstaan en hoe die met live muziek en geluiden wordt opgebouwd tot een totaalspektakel waarin werkelijkheid en droom door elkaar lopen. Het verhaal en de beelden laten veel ruimte over aan de eigen verbeelding.

Door de fijne lijn tussen herkenbare dingen en abstractie te bewandelen en verrassende momenten met veel humor zijn de voorstellingen licht en spannend tegelijk. Een vervreemde wereld waarin het jonge publiek op een veilige en speelse manier alledaagse dingen herontdekken.

Deze intieme en interactieve sfeer, het ervaren van live muziek en de magische beeldtaal voert het publiek naar een wonderlijke wereld. Je hoort live een tuba, trombone, klarinet, dwarsfluit, saxofoon, draaiorgel en zelfgemaakte instrumenten. Zo wordt een treincadans opgebouwd met fluitketelgeluiden. Lichtbende maakt ook gebruik van kleine toverlantaarns die in de hand worden gehouden en makkelijk beweegbaar zijn. Dit is een oude Japanse techniek. Want de toverlantaarn is door de handel met Japan ook daar terechtgekomen en heeft een andere technische ontwikkeling doorgemaakt dan de westerse.

Theater met licht en schaduw heeft een lange wereldwijde traditie bijvoorbeeld: het Chinees schimmenspel, de Indonesisch wajangpoppen en de Turkse schimmenfiguren Karagöz en Hacivat. Het is een zeer toegankelijk en herkenbaar medium dat een groot en divers publiek aanspreekt. De toeschouwer, ongeacht leeftijd, etnische achtergrond, ervaringen met kunst, of taalkennis zal van de voorstelling genieten.

Lichtbende maakt met haar beeldtaal van alledaagse voorwerpen, het publiek enthousiast om zelf aan de slag te gaan en de mogelijkheden van de materialen in licht- en schaduwspel te onderzoeken (zie educatie op onze website [www.lichtbende.nl](http://www.lichtbende.nl)). Na de voorstelling demonstreren we altijd hoe de toverlantaarn werkt.



## SITES EN BRONNEN

Een leerzame site die alles omtrent de toverlantaarn vertelt is: [www.luikerwaal.com](http://www.luikerwaal.com)

Bronnen: Museum Boerhaave, Christiaan Huygens: “Oeuvres complètes” en “Over het oog en zien”

