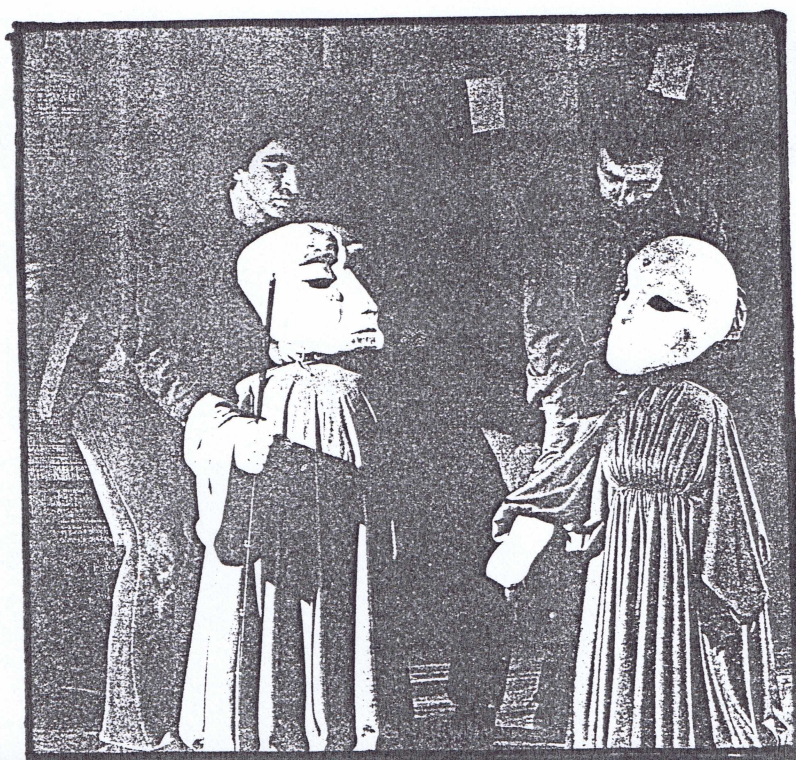
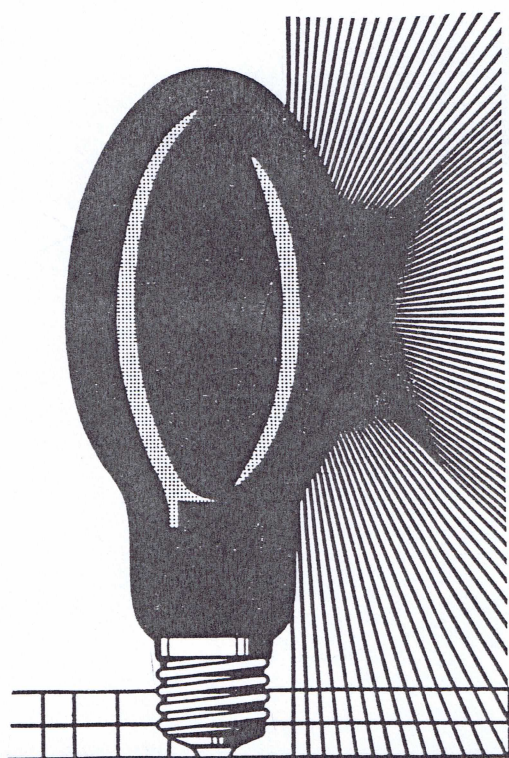


Stefan Gędon

TEATR LUMINESCENCYJNY



TECHNIKA TEATRU LALEK

Zeszyt 14

Luminescencja (łac.) - jarzenie, zimne
świecenie, emisja promieniowania
elektromagnetycznego, którego energia
powstaje głównie kosztem innych
rodzajów energii niż energia cieplna.

(Encyklopedia powszechna)

Stefan Gędon

TEATR LUMINESCENCYJNY

Ogólna zasada teatru luminescencyjnego jest zbliżona do techniki czarnego teatru, ale technika efektu widowiska luminescencyjnego jest zupełnie inna.

Współcześnie technika czarnego teatru jest rzadko spotykana i ogólnie mało znana. Dlatego niektórzy teatr luminescencyjny nazywają czarnym teatrem. Już granie białymi lalkami i jasnymi przedmiotami na czarnym tle bywa nazywane czarnym teatrem, co jest oczywistym nieporozumieniem. Czarny teatr jest specjalną techniką świetlną, którą opisałem w 13 zeszycie Techniki teatru lalek.

Teatr luminescencyjny opiera się na zupełnie innej technice, a mianowicie:

- a) scena musi być oświetlona wyłącznie lampami luminescencyjnymi,
- b) lalki, przedmioty, kostiumy, rekwizyty itp. aby były widoczne muszą zawierać luminofory tj. substancje wykazujące efekt luminescencji, albo muszą być malowane farbami luminescencyjnymi.



"Czarodziejski koncert" Tomasza Brzezińskiego, którego premiera miała miejsce w Olsztyńskim Teatrze Lalek w 1996 roku to niezwykle, wielokrotnie prezentowany w kraju i za granicą spektakl zrealizowany w technice teatru luminescencyjnego.

Niewidoczni dla publiczności animatorzy z najpospolitszych przedmiotów, przy pomocy rąk i ultrafioletowego światła, wyczarowują obrazy. Jest to przedstawienie o ludzkiej kondycji, o radościach, smutkach i marzeniach człowieka.

Technikę oświetleniową w teatrze luminescencyjnym opiszę w oparciu o tytuły wyszczególnione w bibliografii tego zeszytu oraz doświadczenia własne według niżej wymienionej kolejności:

1. Różnice między techniką czarnego teatru, a techniką teatru luminescencyjnego.
2. Luminescencja.
3. Lampa luminescencyjna.
4. Kolory występujące w oświetleniu luminescencyjnym.
5. Światło rtęciowe i sodowe w teatrze.
6. Etiuda luminescencyjna "Zdarzenie".

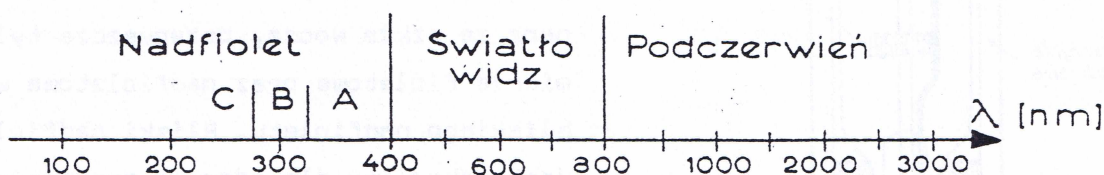
1. Różnice między techniką czarnego teatru, a teatrem luminescencyjnym.

lp.	rodzaj różnice w : techniki	Czarny teatr	teatr luminescencyjny
1.	korzystaniu źródeł światła	Lampy żarzeniowe. Żarówki światła białego (długość fal światła widzialnego od 400 -800 nanometrów)	Lampy wyładowcze. Żarówki nadfioletu (długość fal rzędu 100-400nm. najlepiej ok. 300 - 360nm,
2.	odbiorze koloru	występują wszystkie kolory	tylko: karmin, czerwony pomarańczowy, żółty, zielony, niebieski i fioletowy
3.	przestrzeni animacji	ruch lalek ograniczony tzw. "barierą świetlną", poza którą lalka jest niewidoczna	brak "bariery świetlnej", lalki mogą poruszać się w głąb sceny
4.	ubiorze animatorów	p otrzebny czarny kombinezon i kaptur osłaniający twarz	nie trzeba osłaniać twarzy i rąk, w tym świetle ciało ludzkie staje się czarne
5.	wykorzystaniu lalek i przedmiotów w grze scen.	wszystkie lalki i przedm. wykonane z różnych materiałów w tym również wykonane dla teatru luminescencyjnego	tylko lalki i przedmioty posiadające odpowiednie luminofory, lub malowane farbami luminescencyjnymi

2. Luminescencja.

Świecenie - wysyłane przez niektóre ciała - nie związane z podwyższeniem temperatury tego ciała nazywamy luminescencją. Najważniejsze rodzaje luminescencji to fluorescencja i fosforescencja, która występuje w niektórych ciałach wtedy, gdy są one naświetlane. Przy fosforescencji występuje samorzutne świecenie nawet po pewnym czasie, gdy naświetlanie zostało przerwane.

Światło luminescencyjne zawiera promieniowanie nadfioletowe powyżej 300 nanometrów (nm) w ilości uzależnionej od rodzaju zastosowanych luminoforów tj. substancji wykazującej efekt luminescencji.



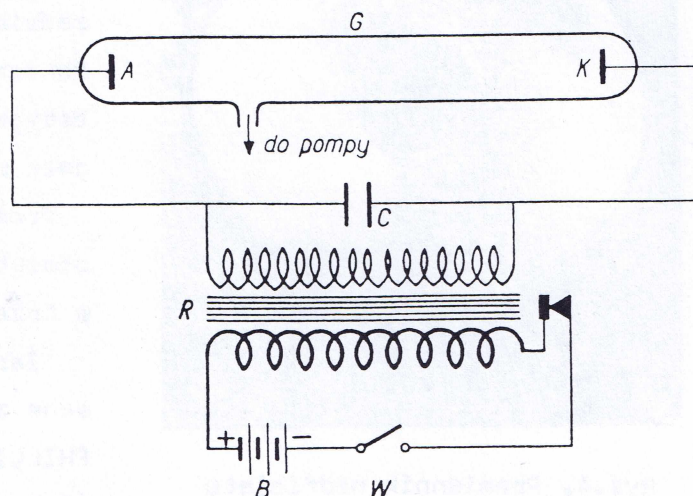
Rys.1. Widmo promieniowania elektromagnetycznego od nadfioletu do podczerwieni.

Promieniowanie nadfioletowe jest niewidzialnym promieniowaniem elektromagnetycznym o długości fali od 100 do 400 nanometrów. Nafiolet jest umiejscowiony między promieniowaniem rentgenowskim a widmem widzialnym. Promieniowanie to określa się powszechnie skrótem UV od angielskiego terminu "ultraviolet".

3. Lampa luminescencyjna.

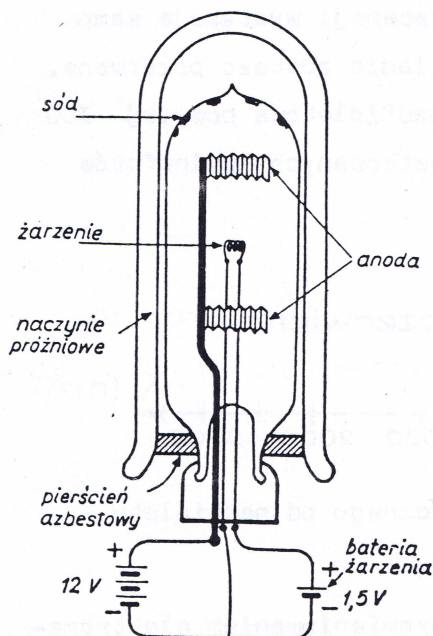
Pierwowzorem lampy luminescencyjnej jest tzw. rurka geisslerowska (patrz rys.2.) lampy tego typu są wypełnione różnymi gazami mają zastosowanie do reklam.

Odmianą lamp luminescencyjnych tego prostego typu są też lampy sodowe (rys.3.) Bańka lampy sodowej wypełniona jest parami metalu sodu z domieszką gazu szlachetnego neonu. Lampa sodowa może być przystosowana do prądu elektr. o stałym lub zmiennym kierunku. Neon - zarówno w przypadku lampy rtęciowej jak sodowej - zapoczątkowuje przepływ prądu. Świecenie sodu jest intensywnie żółte.

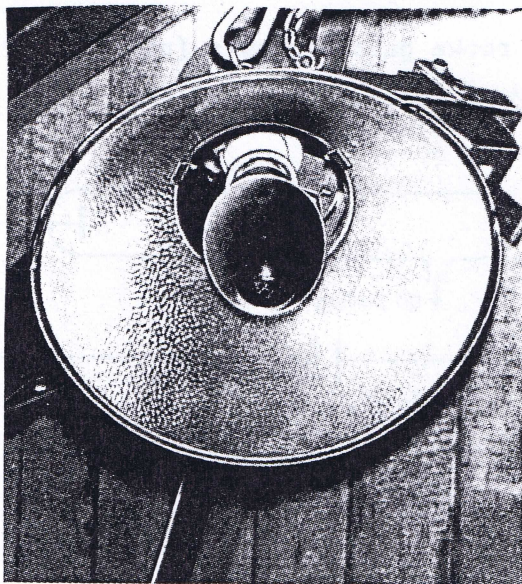


Rys. 2. Urządzenie doświadczalne do wykazania zjawisk zachodzących w rurce z gazem; A — anoda, K — katoda, G — rurka z gazem, R — cewka Ruhmkorffa, B — bateria akumulatorów, C — kondensator, W — wyłącznik prądu

Zupełnie innego typu są lampy luminescencyjne. Zasadniczym źródłem energii promieniowania jest próżniowa luminescencyjna lampa rtęciowa, dająca światło bogate w nadfiolet.



Rys. 3. Schemat lampy sodowej używanej do oświetlenia ulic. Wewnątrz naczynia próżniowego znajduje się bańka zawierająca pary sodu. Między anodą i żarzoną katodą następują wyładowania, para sodu świeci



Rys. 4. Promiennik nadfioletu

Obecnie najczęściej stosowanymi lampami w widowiskach luminescencyjnych są promienniki nadfioletu (rys. 4.) na napięcie 220 V o mocy 125 W. Zasada działania takiej lampy polega na wyładowaniach elektrycznych, powstających w kolbce kwarcowej. Wyładowania te, zachodząc w parach rtęci, powodują emisję promieni świetlnych. Zewnętrzna bańka, wykonana ze szkła Wooda, przepuszcza tylko promienie fioletowe oraz nadfioletowe w zakresie bliskiego nadfioletu. Bliski nadfiolet nie jest szkodliwy dla zdrowia pod warunkiem nie nasświetlania się nim specjalnie i nie patrzenia wprost na pracującą lampę.

Promienniki nadfioletu mają ujemną charakterystykę oporowo - prądową i dlatego muszą pracować w połączeniu szeregowym z dławikiem, ograniczającym prąd ich pracy. W czasie pracy lampa silnie się nagrzewa, a ciśnienie par rtęci wzrasta do znacznej wartości. Rozgrzanie się lampy i uzyskanie pełnej mocy promieniowania wynosi przeciętnie od 5 do 7 minut. Należy o tym pamiętać włączając lampy dla uzyskania odpowiednich efektów. Wzrost ciśnienia uniemożliwia także natychmiastowe ponowne zaświecenie się lampy po jej wyłączeniu. Ponowne zaświecenie możliwe jest dopiero po ostygnięciu lampy i zmniejszeniu ciśnienia gazu wewnątrz niej, co trwa około 5 minut.

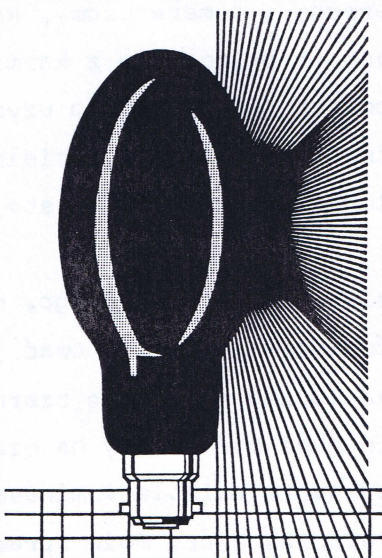
Promienniki nadfioletu, używane w technice oświetlenia scenicznego, wyposażone są w trzonki E 27"

Żarówki o których mowa powyżej, są importowane z Holandii. Charakterystyka techniczna: PHILLIPS 57236 E.70 typ HPW 125W K6.
(Patrz rys. 5)

• OPERATE WITH SUITABLE GEAR ONLY • UTILISER SEULEMENT AVEC UN BALLAST APPROPRIÉ • ALLEEN TOEPASSEN MET GESCHIKT VOORSCHAKELAPPARAAT • NUR MIT GEEIGNETEM BETRIEBSGERÄT BETRIEBEN • LE LAMPARE DEVOYER SEUL AVEC UN APPAREIL CONVIENT • LAS LAMPARAS DEBEN FUNCIONAR CON EL EQUIPO APROPIADO • AS LAMPAS DEVEN FUNCIONAR CON ACCESÓRIOS ADEQUADOS

PHILIPS

HPW



PHILIPS



CE

• INSTRUCTIONS FOR USE ARE PACKED IN THE OUTER CARTON • GEBRUIKSAANWIJZINGEN ZIJN INGEPAKT IN DE BUITENDOOS • LE INSTRUZIONI PER L'USO SI TROVANO NELLA SCATOLA D'IMBALLO ESTERNO • LAS INSTRUCCIONES DE USO ESTÁN INCLUIDAS EN EL EMBALAJE • AS INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO ENCONTRAM-SE DENTRO DA EMBALAGEM EXTERIOR DE CARTÃO

w celu dobrej ekspozycji widowiska luminescencyjnego lampę należy ustawić jak najbliżej lalek, gdyż natężenie oświetlenia maleje wraz z kwadratem odległości od grającej lalki do źródła światła. Oznacza to, że podwojenie odległości między źródłem światła a lalką oświetlenie tej ostatniej zmniejsza się czterokrotnie. Lepszym rozwiązaniem jest zastosowanie więcej lamp luminescencyjnych w widowisku.

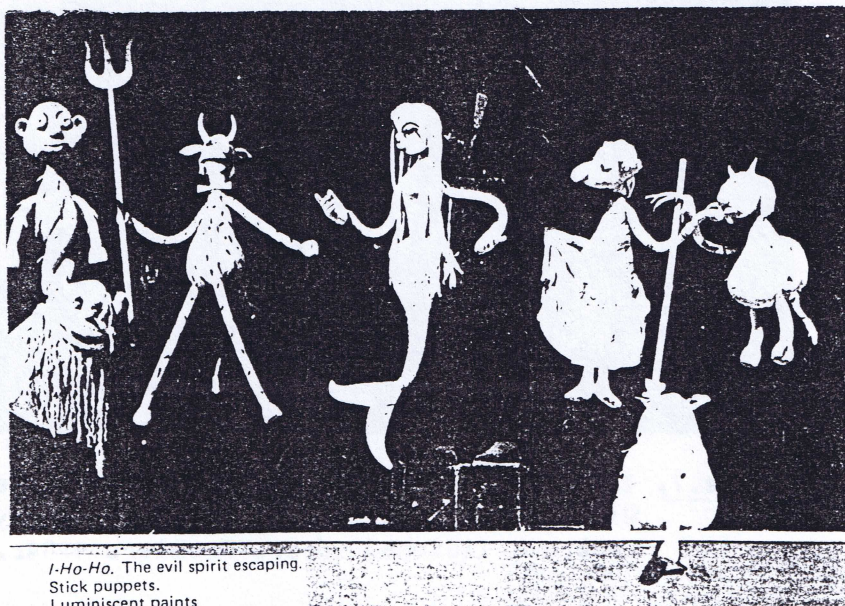
W porównaniu z lampami żarzeniowymi w lampie luminescencyjnej znaczne więcej energii elektrycznej ulega zamianie na promieniowanie ultrafioletowe, które przy długim i częstym naswietlaniu może uszkadzać komórki skóry. Dlatego nie należy zbyt blisko, długo i często przebywać w zasięgu tego promieniowania.

Rys.5.

4. Kolory występujące w oświetleniu luminescencyjnym.

Jak zaznaczyłem wyżej nadfiolet nie jest częścią widma widzialnego, gdyż leży poza fioletowym krańcem tych fal. Jednak możemy wykryć jego obecność dzięki efektom jakie wywołują w materiałach fluoryzujących, albo zawierających luminofores. Dzieje się to w ten sposób, promieniowanie UV pada na materiał, jego energia zostaje pochłonięta, następnie zostaje wysłana ponownie, ale już w zakresie widzialnym - stąd świecenie.

W świetle luminescencyjnym niektóre białe materiały stają się czarne, a inne świecą kolorem niebieskim. Należy zauważyć, że w tym świetle brak koloru białego, natomiast występują kolory: niebieski, żółty, zielony, fioletowy, pomarańczowy, karminowy, czerwony i różowy - jeżeli pokryjemy materiał boranem kadmu.

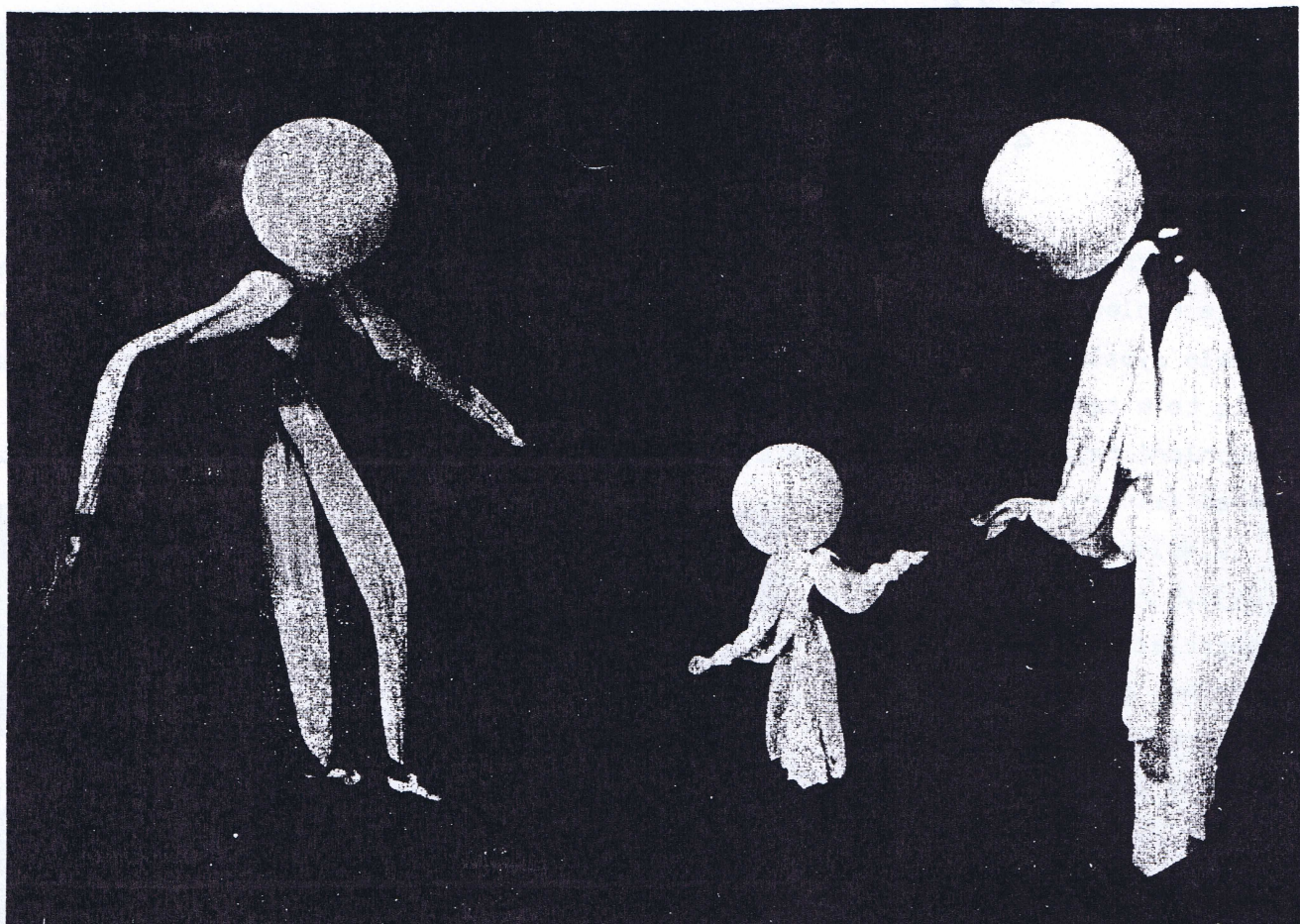


I-Ho-Ho. The evil spirit escaping. Stick puppets. Luminescent paints

Rys.6.

Lalki muszą być wykonane z materiału zawierającego luminofory, lub malowane farbami luminescencyjnymi. W książce "Teatr lalek - zagadnienia metodyczne" Henryk Ryl pisze: "Farby luminescencyjne są wytwarzane w Polsce, choć nie we wszystkich kolorach. Dostępne są: żółty, zielony, czerwony, pomarańczowy, karmin. Brak na rynku koloru niebieskiego, przy pomocy którego (w połączeniu z karminem) można uzyskać dodatkowo fiolet. Niebieski kolor natomiast jest łatwy do uzyskania przez oświetlenie lampą luminescencyjną białego płótna pościelowego, wybielonego środkiem zwanym "Helioforem". Bez uprzedniego wybielenia biały materiał staje się w tym świetle czarny.

Lalki mogą być płaskie lub pełne. W przeciwieństwie do teatru czarnego, nie ma tu bariery świetlnej i lalki mogą poruszać się również w głąb. Animować je można gołą ręką, gdyż w świetle luminescencyjnym ręka ludzka staje się czarna. Nie trzeba też osłaniać twarzy kapturem. Animator nie musi być ubrany na czarno, jednak jego kostium lub ubranie należy uprzednio obejrzeć w świetle luminescencyjnym, czy przypadkiem materiał nie zawiera tzw. wybielacza, który może sprawić, iż ubiór aktora będzie widoczny na czarnym tle".



Rys.7. I.Siwinow, "Mała rozmowa o wielkich sprawach" Reż. i scenogr. I . Siwinow. Widowisko w technice teatru luminescencyjnego na scenie lalkowej Lubuskiego Teatru w Zielonej Górze. Premiera 1984r.

5. Światło rtęciowe i sodowe w teatrze.

Już poza rozważaniami o oświetleniu luminescencyjnym w teatrze, warto przytoczyć chociaż jeden przykład wykorzystania innego promieniowania światła widzialnego dla celów np. teatru lalek. Takie możliwości daje między innymi światło rtęciowe i sodowe. W skład światła rtęciowego wchodzi sześć barw widzialnych: 2 barwy żółte, zielona, zielononiebieska, niebieska i fioletowa. Jedynie substancje rozpraszające czy przepuszczające te długości fali będą w świetle rtęciowym wyglądać naturalnie. Wszelkie inne ulegną zmianie barwy lub - podobnie jak w świetle sodowym - całkowitemu odbarwieniu. Tak będzie na przykład z wszystkimi przedmiotami barwy czerwonej lub czerwonej, gdyż fal widzialnych tego zakresu brak w widmie rtęci. Te właściwości - zmiany barwy lub całkowitego odbarwienia przedmiotów - znalazły zastosowanie w dekoracjach teatralnych.

Rysunek 8 ukazuje dekorację tę samą, według pomysłu A.Bolla, w "Parsifalu" Wagnera. Z lewej widzimy wspaniałe ogrody, efekt uzyskany wskutek oświetlenia dekoracji światłem niebieskim. Z prawej - w oświetleniu czerwonym - na miejscu ogrodów zjawia się ponura pustynia.



Rys.8. Zmiana dekoracji pomysłu A.Bolla dokonana jedynie przez zmianę oświetlenia: z lewej - dekoracja w oświetleniu niebieskim, z prawej ta sama dekoracja w oświetleniu czerwonym.

6. Etiuda luminescencyjna "ZDARZENIE"

zrealizowana w Teatrze Lalek i Cieni "BAŚNIOWY ŚWIAT"
w Centrum Kultury "ZAMEK" w Nowem wg. pomysłu S. Gejdona

oświetlenie	działania sceniczne	w czas ³ w sekundach	muzyka
pełne oświetlenie sceny	dziewczyna wchodzi z koszem wypranej bielizny, zawiesza linę (sznur), rozwiesza bieliznę, potem wychodzi.	125	E. Grieg poranek
luminescencyjne	wygaszenie światła	8	cisza
luminescencyjne	bielizna porusza się (tańczy) w rytm Can - cana	40	J. Offenbach Can - can
luminescencyjne	wiszące rękawiczki zdejmują chusteczkę i formują z niej kulę (piłeczkę). Potem odbijają kulę jak piłeczkę tenisową	36	Vivaldi lato
luminescencyjne	piłeczka uderza w wiszące spodnie nr 2, które biorą szpadę, spodnie nr 1, biorą szpadę. Pojedynek, w czasie którego pozostała bielizna "ucieka" do kosza. Pojedynek szpadami przekształca się w walkę wręcz, w końcu jako kłęb bielizny wpada do kosza	55	Czaikowski taniec z szablami
pełne oświetlenie	_____	7	cisza
pełne oświetlenie	wchodzi dziewczyna, zdziwienie, porządkuje bieliznę, potem rozwiesza, powolne zasłanianie kurtyny	60	E. Grieg poranek

Uwagi: 1. Przed występem sprawdzić w świetle lampy luminescencyjnej czy ubiór animatorów nie świeci.

2. 7 minut przed rozpoczęciem etiudy włączyć lampę luminesc.



Zdarzenie Teatru Lalek i Cieni Baśniowy Świat z CK Zamek w Nowem

Bibliografia zeszytu nr 14

St. Zmysłowska "Wśród światła i barw" W - wa 1957

S. Brzozowski "Technologia oświetlenia scenicznego" W-wa 1985

H. Jurkowski, H. Ryl, A. Stanowska "Teatr lalek - zagadnienia metodyczne"
W-wa 1979