

At opleve vandet

Av landskapsarkitekt Maja Nikolajew Ph.D.

Vandets utryk i vandkunst og fontæner kan variere i et væld af nuancer. De senere års udviklinger indenfor computer og hydraulisk teknologi med bl.a. inddragelse af laserteknik i vandkunsten, åbner op for endnu flere muligheder. Men det kræver en tilsvarende større bevidsthed om hvordan vandets utryk kunstnerisk og arkitektonisk skal sættes i scene, som nødvendigvis må formidles gennem sproget. Men der mangler et begrebsapparat der tager udgangspunkt i vandets æstetiske utryk. Det er sandsynligvis derfor artikler og bøger om vandkunst som regel tager udgangspunkt i skulpturen og det anlæg den indgår i, mens vandets utryk sjældent beskrives og diskuteres.

Dette begrebsapparat er i særlig grad nødvendigt i dag hvor designprocessen og den tekniske og hydrauliske tilrettelæggelse er adskilt.

Udgangspunktet for min Ph.D. afhandling 'At læse vandet' fra Kunstakademiets Arkitektskole i København 2003, har været at skabe et redskab til analyse af vandkunst og fontæner hvor indgangsvinklen er vandets utryk. Intensionen har også været at skabe et begrebsapparat der kan beskrive vandets evne til at bringe os i en særlig afslappet tilstand. Vi kender alle fornemmelsen af at glide ind i os selv, og miste fornemmelsen af tid og sted, når vi er i tæt kontakt med vand. I afhandlingen undersøges vandkunstens evne til at stimulere den dybe afspændingstilstand i hjernen, der kaldes alfa-tilstand gennem særlige arkitektoniske iscenesættelser af vandets utryk i forhold til bevægelse, lyd og refleksion af lyset. De udvalgte begreber for vandets bevægelse, lyde og refleksioner simplificerer virkeligheden, men markere karakteristiske nuancer som anvendes i vandkunst. Begreberne præciseres ved hjælp af hydraulikkens terminologi, mens deres egenskaber defineres ud fra en kunstnerisk og sanselig oplevelse.



VANDETS BEVÆGELSER

Når det gælder vandets bevægelser har ønsket ikke kun været at definere forskellige vandflader og stråle typer men også at definere de spændingsforskelle som visuelt kommer til utryk i vandet. Det naturvidenskabelige udgangspunkt hentes i hydraulikken der forenkler vandets naturlige bevægelser. Ifølge hydraulikkens grundregler defineres energistrømmen i vand ud fra fem typer af kræfter:

Inerti der er indre gnidningskræfter mellem enkeltstråler i bevægelsen.

Viskositet der beskriver vandets træghed eller evne til at flyde ud, f.eks. på grund af friktion mod bunden.

Tyngdekraften der påvirker vandstrålens massetæthed og volumen.

Overfladepænding der skaber en hinde i overfladen hvor vandmolekylerne samler sig i større sammenhængende grupper. Spændingen holder sammen på vandet når vandets dimensioner er små nok.

Trykkraften, den kraft som vandet forlader dysen eller kanten med. Den kan i modsætning til de øvrige reguleres i fontænen.

Vandkunst kan beskrives som en kamp mellem disse kræfter. F.eks. falder viskositetskræfterne når trykkraften stiger. Nogle kræfter kan være så svage at man kan se bort fra dem. I hydraulikken skelnes også mellem laminare og turbulente strømninger. I en laminar strømning bevæger vandpartiklerne sig i parallelle forløb. Det giver en ensartet strømning med gennemsigtigt vand. En turbulent har derimod et uregelmæssigt forløb forårsaget af hvirvler og vildfarende stråler (fluktuationer). De

bevirker at vandpartiklerne blandes under bevægelsen og vandet bliver hvidt på grund af luftblærer.

Vandets bevægelser defineres af 32 begreber for vandets udtryk i henholdsvis stråler, vandfald og overflademønster. Begreberne er organiseret og beskrevet så de giver en forståelse for de kræfter der indvirker på vandet.

Den sanselig oplevelse af vandet kan sammenlignes med oplevelsen af dansekunsten. Når vi iagttager iscenesættelser af vandets bevægelser er det i princippet de samme mekanismer der gør sig gældende som i oplevelsen af dansen.

Dans foregår både på det ydre og det indre plan. På det ydre plan er dansen en bevidst leg med tyngdekraften og kroppens afsæt, som genererer en oplevelse hos tilskueren af kroppen som gestalt i rummet. På det indre plan afspejler kroppens bevægelser danserens indre sindstilstand gennem kroppens spænding og afkobling. Tilskueren genkender denne spændingstilstand og husker den som en indre følelse i kroppen.

Man kan forstå de kræfter der indvirker på vandet som en analogi til de spændingstilstande der foregår i dansen. Trykkraften og tyngdekraften er de ydre kræfter der indvirker på vandet som i dansen svarer til kroppens afsæt og leg med tyngdekraften. Overfladespændingen, inertie og viskositetskræfterne har med vandets indre energier at gøre, og svarer i analogien til de indre kropslige spændingstilstande hos danseren. I den islamiske vandkunst iscenesættes primært de indre kræfter der påvirker vandet, som f.eks. inertikræfterne i en 'Vandknude' eller viskositeten i et 'interferens mønster' i vandoverfladen. .

Vandkunst som disse stimulerer til at rette opmærksomheden indad og skaber en indre fornemmelse i kroppen. Derfor virker de meditative. Fontæner hvor vandets trykkraft og tyngdekraften primært er iscenesat, henleder opmærksomheden på det ydre rum og får vandet til at fremstå ekspressivt, som det er tilfældet i de romerske fontæner fra barokken. Her indgår vandstråler og vandfald i et sammenspil med barokskulpturenes kompositioner.



De mest vellykkede fontæner, set i forhold til at iscenesættelsen af vandets bevægelser kan virke beroligende på tilskueren, er de fontæner hvor både vandets ydre påvirkende kræfter og indre påvirkende kræfter er iscenesat.

Det amerikanske firma WET Design har skabt et vandshow i en kunstig sø udenfor kasinoet Bellagio i Las Vegas. Strålerne danner det ene øjeblik rumlige kompositioner, hvorefter dyserne skifter retning og strålerne udfører en karakteristisk blød elastisk bevægelse. Bevægelserne virker elastiske på grund af at vandets overfladespænding trækker vandet sammen. Det betyder at fokus skifter fra strålernes komposition i rummet og de ydre påvirkende kræfter, -til en iscenesættelse af de indre spændingstilstande i vandstrålerne, som vi genkender og kan koble på en følelse i kroppen. Dette skift i fokus har en stærk virkning på det taktile og kropslige plan og kan påvirke vores bevidsthedstilstand. Forstået på den måde at det stimulerer til den tidligere nævnte alfa-tilstand hvor vi glider ind i os selv. Denne oplevelse understøttes af den danske danse teoretiker Lis Enge som har skrevet, " *når kroppen udsættes for sanseoplevelser hvor vi lærer at være til stede på to måder på én gang, dels genkendelse af kroppen som afgrænset genstand i rummet og samtidig oplever en samhørighed og følelsen af at være forbundet med omgivelserne er det et skridt i retningen af udvidet bevidsthedstilstand.*"



VANDETS LYDE

Der findes mange ord for vandets lyde. Vand kan risle, klukke pible, bruse, plaske, skvulpe, dryppe og sjaske. Når disse lydord kobles til de visuelle udtryk der følger med lyden er det lettere at forstå hvordan lyden opstår i vandet, og dermed lettere at forudse og bestemme hvilken lyd en fontæne skal have. Den brusende lyd opstår f.eks. når vandet kommer med så stort tryk at det piskes op. Vandet bliver hvidt og skummende. Lyden er diffus og kraftig fordi den kommer fra uendelig mange luftblærer der bristes. Skvulpet opstår f.eks. ved molen hvor bølgen skaber resonans i hulrummet mellem bølgen og molen som bagefter kastes tilbage på vandoverfladen.

Vandets lyde opstår både over og under vandet, og er markant forskellige.

Lyden opstår under vandet ved at vandstråler, vandfald eller lign. trækker luft med under vandet. Når disse luftblærer brister opstår en dyb rungende klang, på grund af vandets bevægelser i kummen skaber resonans. Over vandet opstår lydene når vandstrålen eller vandfaldet ikke har kraft nok til at bryde overladespændingen og der opstår et sammenstød mellem det faldende vand og vandoverfladen. Lyden er et meget hurtigt smæld bestående af meget lyse og høje toner. Lydene over vandet påvirker oplevelsen af rummet omkring fontænen mens lydene under vandet skaber forestillingen om et rum under vandet.

Overordnet set er vandets lyd ligesom vandets bevægelser bestemt af balancen mellem inerti, trykkræfter, tyngdekraft, viskositet og overladespænding. En rytmisk skvulpen hænger sammen med en dominerende overfladespænding. Den brusende lyd hænger sammen med dominerende trykkræfter.

Vandets lyde falder ind under betegnelsen hvid støj. Hvid støj er lyde hvor alle toner er til stede samtidig, med næsten lige stor styrke, i en kaotisk struktur. Psykoakustikeren Murray Schaffer har undersøgt lydene i vores omgivelser der også har kaotisk struktur. Han inddeler lydene i tre kategorier. Nogle lyde er centrale lydtoner i omgivelserne. De danner baggrundslyden som f.eks. en motorvej, og kaldes Keynotes. Andre lyde lægger sig i forgrunden og danner figuren i lyden som f.eks. en kirkeklokke, de kaldes Signals. Endelig er der de unikke lyde der mærkbart skiller sig ud, eksempelvis en brandalarm. De kaldes Soundmarks

Vandets lyde har de samme egenskaber. Lyden fra den inertifyldte vandstråle er svær at lokalisere fordi den opstår uendelig mange steder på en gang. Lyden kommer til begge øre på samme tid, (binauralehørelse) det bevirker vi føler os omgivet af lyden. Disse lyde danner baggrunden. Lyden fra en stråle påvirket af overfladespændingen skaber en rytme som klart kan lokaliseres til ét bestemt sted. Disse lyde danner figuren i lyden og er samtidig 'rumskabende.'

Øvrige lyde som f.eks. et skvulp eller lyden fra en tung dråbe der falder, er hændelser som vi bemærker som bryder igennem den konstante baggrundslyd og vedvarende rytme og gør os opmærksomme.

Vi hører vandets lyde som værende uden pauser eller markeringer som bevidstheden kan gribe fat i. Bevidstheden mister derfor kontrollen og lydene passer ureflekteret forbi. I stedet fornemmer vi vandets rytme, som i højere grad er en kropslig erfaring som vi forholder os til gennem vores egen

krops indre rytmer, som f.eks. hjertets slag, åndedrættet eller hjernens svingninger.

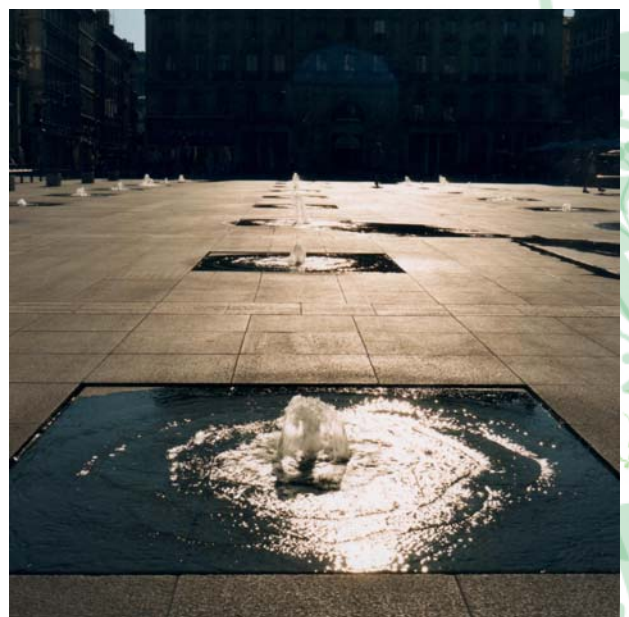
Vandlyde hvor rytmen er lidt hurtigere end f.eks. hjertets slag virker derfor opstemmende som f.eks. fontænen i Amaliehaven i København. Rytmer der er langsommere end hjertets slag virker naturligvis beroligende fordi kroppens rytmer påvirkes af omgivelsernes rytmer.

Fontænerne i Alhambra har generelt en langsom rytmisk lyd, som virker beroligende. Alle dyserne er udformet med små forskelle som skaber forskellige rytmer og høje toneklange da lydene opstår over vandet.

I barokfontænernes svungende og plastiske former opstår der akustiske skygger som isolerer lydene fra de enkelte dyser i mindre lydum. I bevægelsen rundt om fontænen skaber tilskueren selv en rytme, gennem sin hastighed og pauser, idet han passerer forbi lydruddene. Lyden appellerer på den måde til bevægelse og understøtter den barokke stilarts hang til rytmer, bevægelse og forløb.

I takt med at vandet bliver mere tilgængeligt blev fontænernes lydlandskab generelt mere monotone med en omsluttende brusende lyd. Senest har computerteknologien gjort det muligt at skabe lyde med nye programmerede rytmer og strukturer der mere understreger det tidsmæssige forløb end det rumlige forløb. En af tendenserne er at forskellige lyde glider pauseløst over i den næste sådan som det kendes fra tidens radio og tv.

Computerteknologien skaber fantastiske muligheder for nye former for lyd udfoldelser. Man bør dog være opmærksom på at de programmerede skift skaber et opbrud i lyden der gør os mere bevidste om lyden, men som forstyrrer vandets beroligende effekt på tilhøreren.



VANDETS REFLEKSION AF LYSET

Lysrefleksjoner er et viktig virkemiddel der er med til at styre vandets uttrykk og til at eksponere forskjellige former for rumligheter både over og under vandet. Reguleringsmulighetene ligger i bassinhøyden, plasseringen i rommet, iagttagerens mulighet for at placere seg i rommet, kantens form, vandets dybde, vandstanden i forhold til bassinkanten og bundens form og farge. 'Det perfekte spejlbillede' som vi oplever foran det indiske mausoleum Taj Mahal er den mest almindelige og bevidste udnyttelse af vandets lysrefleksjoner, men der findes mange flere og mere underspillede former som leder opmærksomheden til forskellige steder omkring fontænen. Det kan enten være rummet over vandet, vandoverfladen eller vandet i hele dets dybde, eller bunden der eksponeres.



I mere eller mindre grad stimulerer de forskjellige typer av lysrefleksjoner i og omkring vandet også til at aktivere en indre forestillingsverden. Spesielt 'Perfekt spejling' og 'uigennemsigtigt vand' er mættet med symbolske betydninger, som gjennom historien har henvist til livet på den anden side af døden eller forskjellige forestillinger om en parallelverden. Forholdet mellom den kulturbestemte virkelighedsopfattelse og en indre forestillingsverden kan aflæses i den rumlige

iscenesættelse af vandets refleksion af lyset. I den islamiske vandkunst er 'Perfekt spejling' et af de mest anvendte virkemidler. I Myrtegården på Alhambra hvor spejlbassinet fylder det meste af gårdrummet, med kun en smal flisegang rundt om, påtvinger spejlbilledet sig hele opmærksomheden. Illusionen fremstår som en insisterende del af helheden, og virker faktisk mere viktig og virkelig end de omkringliggende bygninger. I den muslimske verdens opfattelse er evigheten den egentlige verden. Den jordiske tre dimensionelle verden er en bagatel i forhold til. Et meget benyttet virkemiddel foran Moskeer er at udnytte Moskeens store og mørke døråbning i spejlbassinet foran indgangen, som nærmest suger tilskueren ind i spejlbilledets illusion. I den muslimske verden er der en tro på at det er muligt at opnå guddommelige tilstande på jorden. Når den islamiske vandkunst fungerer bedst smelter billedet på det guddommelige sammen med den jordiske tredimensionelle verden til en helhed. I den landskabelige engelske havekunst har man foretrukket de uigennemsigtige mørke vandoverflader og indimellem også spejlinger. Spejlingerne blev aldrig iscenesat som 'perfekt spejling.' Et spejlbillede af en grotte, eller en skulptur af et mytologisk væsen skal ses på lang afstand og gerne mellom to træstammer der ligesom danner en ramme om spejlbilledet. I disse iscenesættelser lægges der tydeligvis afstand til den indre forestillingsverden. Billedet er dobbelttydigt idet iscenesættelsen på den ene side fortæller at dette er en illusion, og på den anden side udfordrende spørger, "hvad sker der hvis man træder ind i den"?

'Perfekt spejling' har været meget efterstræbt og bevidst brukt op gjennom historien i spejlbassiner. Men i nogle perioder har det været helt andre effekter der har vært betydningsfulde. I de romerske fontæner fra barokken har man foretrukket det uigennemsigtige vand der antyder en stor dybde, som understreger barokstilartens teatraliske undertoner. I renæssansens haver er der en tendens til at foretrække lyst gennemsigtigt vand, som passer til periodens klare og rene stil. Det der kendetegner alle typerne er at de i mere eller mindre grad konkurrerer med omgivelsene om øjets opmærksomhet. Det betyr at vi gjennom øjet ønsker at se mere end det er muligt i et synsfelt. Det indvirker på måden vi ser på sådan at vi skifter fra 'det fokuserede tunnelsyn,' som vi normalt bruker hvor vi ser med tappene i øjet, og, til 'det perifere og ufokuserede syn,' hvor vi også bruker stavene. Måden vi bruker øjet på påvirker vores bevidsthedstilstand. Det perifere og ufokuserede syn hvor stavene aktiveres påvirker hjernens svingninger i retningen mod større avslappelse og alfabevisthet hvor vi falder ind i os selv.

Katalog over vandets bevægelser

Inertiens kamp mod overfladespændingen

Kræfterne ændrer sig fra at være påvirket af overfladekraften til at være påvirket af inertien. Det sker ved at sætte mere tryk på vandet. Vandet ændrer sig fra at være laminar til at være turbulent samtidig med at vandet bliver mere og mere luftfyldt og skummende. Ved en bestemt balance dannes et karakteristisk mønster som f.eks. snoet stråle og slangesmæld.

STRÅLE

1. A. LAMINAR STRÅLE

Ensartet, gennemsigtig laminar strømning. Strålen er blød, præcis og meget kontrolleret uden inertie.

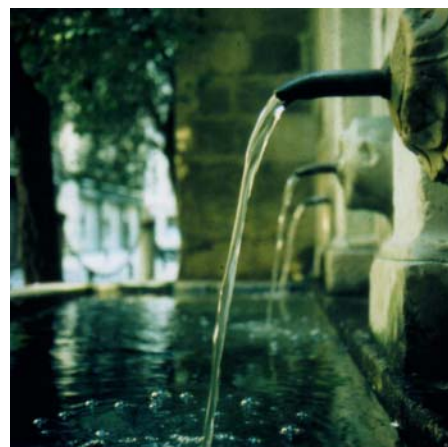
Eksempel, fontæne i Borgheses Park i Rom



2. A. DYNAMISK STRÅLE

Stråle med intakt overfladespænding, men med en indre turbulens der gør strålens form og gennemstrømning ujævn.

Eksempel, byfontæne Granada



3. A. SNOET STRÅLE

En turbulent vandstråle der har fundet et stabilt leje hvor turbulensen dannet et mønster. Strålen drejer rundt om sig selv.

Eksempel, Fontæne i Borgheses Park i Rom.



4. A. SPLITTET STRÅLE

En stråle med så meget turbulens at den splintres i flere tynde stråler. Inertien skaber luftblærer der gør strålen hvid og uigennemsigtig.

Eksempel, Piazza Navona i Rom.



VANDFLADE

1. B. NAPPE DÉAU

Tynd sammenhengende plade af vand som er gennemsigtig og stort set uden inertie.

Eksempel, Piazza Colonna i Rom



2. B. VANDGARDIN

Vandplade hvor overfladespændingen er intakt, men hvor indre spændinger skaber en svag bevægelse i pladen der ses som lodrette striber.

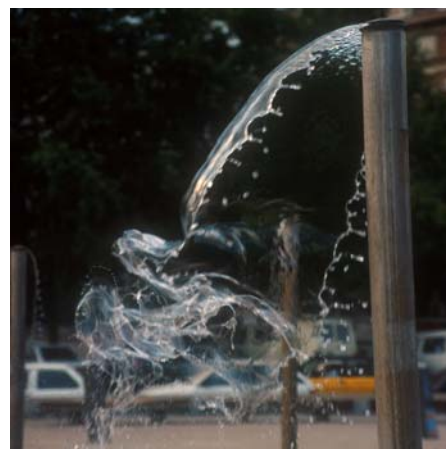
Eksempel, Rådhuset i Oslo.



3. B. SLANGESMÆLD

En vandplade hvor turbulensen fremkalder en bølgebevægelse i den nederste del af vandfaldet.

Eksempel, Plaza del Països Catalans i Barcelona.



4. B. KASKADE

Vandfald med så stor fart på vandet at det opdeles i mange tynde stråler fyldt med inertie og ikke parallelle banekurver.

Eksempel, Skt. Maria i Trastevere i Rom.



Trykkraftens kamp mod overfladespændingen

Kræfterne ændrer sig fra at være påvirket af overfladekraften til at være påvirket af trykkraften. Trykkraften kommer stærkest til udtryk når vandet løftes lodret op i en 'jetstråle.' 'Jets' kan ikke være laminare, bortset fra 'Vandperlen'. Forøges trykket opstår der inert i vandet. Det bliver turbulent samtidig med at vandet bliver mere luftfyldt og skummende. Ved brug af lufttryk og jetstråler af forskellig dimensioner dannes forskellige variationer.



1. VANDPERLE

Vandtrykket er netop så stort at overfladespændingen er intakt. Der dannes en gennemsigtig laminar 'perle' af vand på dysens top. Eksempel, Patio del la Reja i Alhambra.



2. VANDKNUDE

Overfladespændingen er intakt, men vandtrykket skaber indre gnidninger der får overfladen til at bule forskellige steder. Eksempel, Jardin Alto del Generalife i Alhambra.



3. PULSERENDE JET

En lang dyse der bliver smallere ved åbningen, skaber et tryk der afføder en næsten laminar og tynd jetstråle. Overfladespændingen samler vandet i toppen, hvorfra vandet falder ned i en pulserende rytme.

Eksempel, Myrtegården, Alhambra.



4. POPJET

Ved brug af lufttryk (der tændes og slukkes hurtigere end vandtrykket) er det muligt at sende små brudstykker af vandstrålen op i luften som samler sig til vandplamager. Efter nogle sekunder eksploderer vandplamagen.

Eksempel, Los Angeles Music Center.



5. DYNAMISK JET

Forholdsvis kraftig jetstråle med så lavt et tryk at vandets overfladespænding samler vandet. Vandet falder derefter ned som en sammenhengende hinde rundt om vandsøjleens kerne.

Eksempel, La Barcaccia på Piazza di Spagna i Rom



6. SKYFORMATION

En tynd jetstråle ender i et kugleformet skum af vand. Ved hjælp af undertryk suges luft ind på dysens bagside. Det får vandet til at skumme op og skabe den særlige profil.

Eksempel, fontænen foran Lincoln Center for the Performing Arts i New York.



7. TURBULENT JET

Jetstråle under så stor kraft at strålen i toppen fyldes med inerti så den splittes op i mange mindre stråler. De mindre stråler forbliver splittede og fyldt med inerti og forstøver til sidst.

Eksempel, Bosquet des Rocailles i Salle de Bal i Versailles.



8. KASKADEJET

Jetstråle hvor dysen installeres under overfladen. Der dannes et kegleformet skummende vandfald rundt om strålen fordi strålen bremses af at skulle bryde gennem vandoverfladen. Derved fremkommer den karakteristiske kegleform.



Tyngdekraftens kamp mod overfladespændingen

Tyngdekrafterne markeres tydeligst i den skråt opad gående stråle. Når vandet ændrer retning fra opadgående til nedadgående, ses det tydeligt at energien i strålen ændrer sig. Trykkraften der hidtil har holdt strålen samlet, aftager, og idet tyngdekraften tager over deler vandstrålen sig i vandplamager som sammenholdes af overfladespændingen.

1. LEAP FROG.

Skråt stillet stråle der forbliver laminar fordi den udsendes ved hjælp af laser. Normalt splintres strålen når trykkræfter ændres til tyngdekraften og der opstår inertie, men laser strålen holder vandmolekylerne i parallelle baner hele vejen.
Eksempel, Hotelfoyer i Las Vegas.



2. VANDKUGLE

En dyse der udsender en skråt opad rettet halvcirkulær vandhinde. Tyngdekraften bøjer vandhinden ned ad og overflade spændingen holder vandet sammen så det danner en halvkugle. Trykkraften er ikke stærk nok til at splintre vandet.
Eksempel, Havhestefontænen i Borgheses Park i Rom



3. ALMINDELIG BERCEAU

En skråt stillet vandstråle splintres i strålens toppunkt hvor vandet ikke mere påvirkes af trykkraften, kun af tyngdekraften. Her samler overfladespændingen vandet i mindre plamager.
Eksempel, Havhestefontænen i Borgheses Park i Rom



4. CHAMPION

En tragtformet hinde af vand. Tyngdekraften bøjer vandhinden nedad og overfladespændingen holder sammen på vandet indtil omkredsen på vandhinden bliver for stor. Hinden sprænges og vandet falder ned i plamager.
Eksempel, Park Atlantique i Paris.



5. FORSTØVET BERCEAU

En skråt stillet stråle hvor vandet er forstøvet. Overfladespændingen samler vandstøvet i mindre plamager i strålens toppunkt hvor trykkraften aftager og tyngdekraften tager over.
Eksempel, Bellagiofontænen i Las Vegas



6. VANDSLIPS

Ved bassin med afrundet kant glider vandet ned langs kantens sider pga. et undertryk. Ved bassin med skarp kant sendes vandet skråt ud og nedad pga. et overtryk. Ved en takket kant trækker de skråt udad rettede og lettere turbulente stråler i vandhinden der glider langs med kanten. Vandhinden danner en bølgeform indtil tyngdekraften opløser den.
Eksempel, Amaliehaven i København.



7. VIFTE BERCEAU

En skråt stillet stråle der breder sig ud som en vifte. Strålen kan være mere eller mindre turbulent.
Eksempel, Place Republique, Lyon.



8. VANDTUNGE

En flad vandstråle der danner en hinde af vand. Når vandet under påvirkning af tryk- og tyngdekraften opnår en vis inert, løsriveres 'vandborden' fra vandhinden, og vandpladen samler sig til en turbulent stråle.
Eksempel, Skildpaddefontænen i Rom.



Overfladespændingens kamp med viskositeten

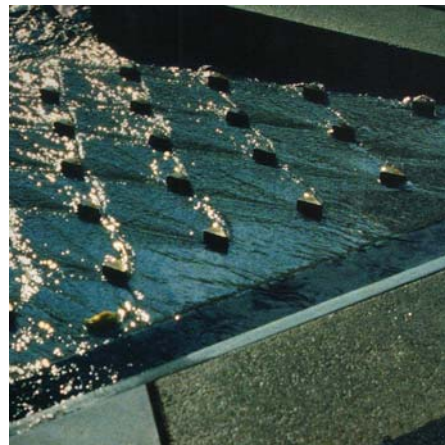
Det visuelle udtryk for viskositeten iscenesættes bedst i de helt tynde vandlag hvor vandet bremses på grund af friktionen mod bunden. Efterhånden som hastigheden på trykkræfterne og vanddybden stiger, bliver viskositeten mindre synlig.



1. OVERFLADEBØLGETOG

Opstår på lave vanddybder hvor vandet glider som en hud over bunden. Friktionen mod bunden presser vandet sammen så det danner små bølger.

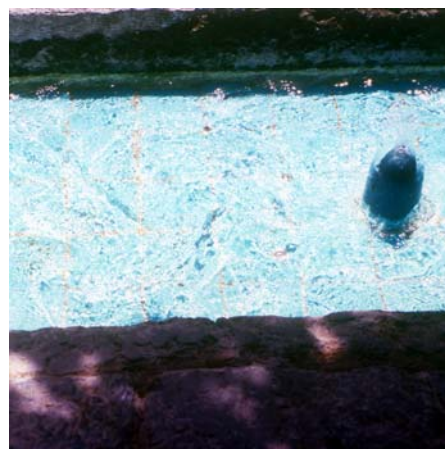
Eksempel, Lyon.



2. LAMINAR GRÆNSELAG

Når en jævn strømning passerer en genstand dannes et undertryk på bagsiden. Derved opstår et grænselag hvor det øvre vand glider langsommere end det nedre.

Eksempel, Gummersbach, Tyskland.



3. HVIRVEL ALLÈ

Bliver strømmen stærkere og pulserende, kan der opstå regelmæssige hvirvler bag genstanden. De opstår på grund af de tværgående kræfter som vandets sammenstød med kanten skaber.

Eksempel, Bach i Fin i Iran



4. OPSKUMMET STRØMSKYGGE

Øges farten og dermed turbulensen bag en genstand, flyttes grænselagets separationspunkt længere bagud og fyldes med inerti. Samtidig bliver strømskyrken bag genstanden helt turbulent og opskummet.

Eksempel et vandløb, Norge.

5. BØLGEINTERFERENS

Krydser to bølgetog hinanden, opstår der et mønster af interferens på vandoverfladen.

Eksempel, her dannes et sildebens mønster i en vandkanal i Myrtegården på Alhambra.



6. PERLER PÅ VANDOVERFLADEN

Opstår når meget tynde vandstråler falder ned på en vandoverflade og splintres. Vandets overfladespænding samler vandet i små kuglerunde vandperler der lægger sig på vandoverfladen.

Eksempel, Den grønne plads i Hirtshals.



7. VANDKRONER

Vandkroner er dråber eller mindre vandplamager der falder ned på vandoverfladen med så tilpas stor kraft til at vandet slås tilbage uden at skumme op. Der dannes små mønstre der ligner kongekroner.

Eksempel, Den 7. Internationale havefestival i Chaumont-sur-Loire.



8. VANDPOLYPER

Vandstråler der falder ned på vandoverfladen med så stor kraft at vandet skummer kraftigt op og slår tilbage i strålernes retning. Det sker i form af polypagtige plamager.

Eksempel, Wilshire Electric Fountain i Los Angeles.



Katalog over vandets lyde

Lyde, der opstår fra luftbobler under vandets overflade

1. DIFFUS BRUSEN.

Den brusende lyd opstår fra uendelig mange luftblærer i vandet som opstår og brister. Lyden opstår når vandet skummes op og fyldes med inerti. Lydene er diffuse og monotone. Lyden kan ikke lokaliseres til et bestemt sted, men fylder hele rummet omkring tilhøreren.

Virkning: Denne type lyd danner baggrund i lydbilledet.



2. PULSERENDE LUFTBOBLER

Den boblende lyd stammer fra luftblærer under vandet som i en jævn rytme bryder op gennem vandoverfladen. Lyden opstår f.eks. hvor en vandstråle bryder gennem vandoverfladen og undertrykket trækker luft under vandet. Lyden kan lokaliseres til nedslagsstedet.

Virkning: Denne lyd danner rytmen i lydbilledet.



3. ET ENKELT SKVULP

Lyden er fra en enkelt bølge der skvulper ind mod kanten. Den hule, rungende klang opstår på grund af resonans i luftrummet mellem bølgekammen, vandoverfladen og kanten.

Lyden er solitær. Dvs. den har et udgangspunkt, en krop og et henfald.

Virkning: Denne lyd danner figuren i lydbilledet.



Lyde, der opstår i sammenstødet mellem faldende vand og vandoverfladen

1. DIFFUSE SMÆLD

Lyden af en masse hurtige smæld fra dråber der rammer vandoverfladen, men uden nok kraft eller tyngde til at bryde vandoverfladen. De springer i stedet tilbage. Lyden opstår f.eks. når en vandstråle splintres i mange mindre dråber og rammer et større felt. Lydene fra de enkelte nedslag kan ikke skelnes og skaber en diffus lyd der omgiver tilhøreren.

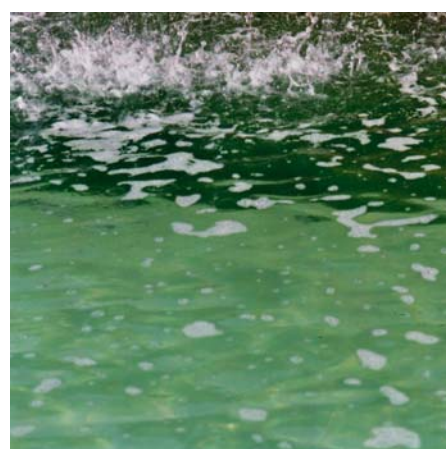
Virkning: Denne type lyd danner baggrund i lydbilledet.



2. PULSERENDE PLASK

Plaskende lyd fra plamager der rytmisk falder på overfladen. Lyden opstår f.eks. når mindre dråber på deres vej ned rammer andre dråber og samler sig til en større plamage. Vandets fart er langsom, plamagernes overfladespænding er intakt og vandoverfladen brydes ikke. Plamagerne falder en ad gangen og kan høres hver for sig.

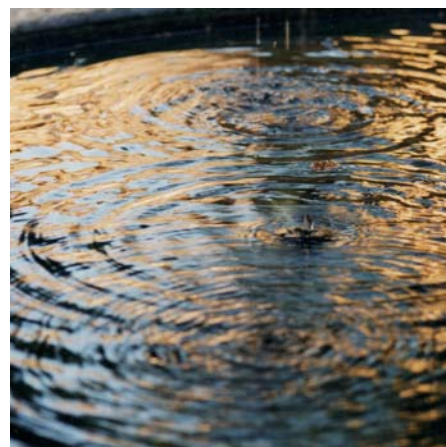
Virkning: Denne lyd danner rytmen i lydbilledet.



3. ET ENKELT DRYP

Dryppende lyd fra en stor dråbe der falder ned på en rolig vandoverflade. Dråbens tyngde danner en tragt i vandoverfladens elastiske overflade, men sendes op igen. Lyden begynder under vandoverfladen og lyder derfor først rungende. Derefter bliver den klar og breder sig i rummet. Lyden optræder solitær med udgangspunkt, en krop og et henfald.

Virkning: Denne lyd danner figuren i lydbilledet.



Katalog over vandets refleksion af lyset

Lysrefleksjoner over vandet

1. DIFFUSE FARVEREFLEKSIONER

Diffuse farverefleksjoner fra vandet reflektere på farvede vægge og genstande og fylder rummet med farvet lys.

Eksempel, fra lysgård og restaurant ved Hotel Real, Mexico City.



2. TILFÆLDIGE BØLGEPROJEKTIONER

Lysrefleksjoner fra bølgeprojektioner kommer til syne under loft og vægge.

Eksempel, bassin ved Folke Egerströms hus i Los Clubes, Mexico City.



Spejlinger

1. PERFEKT SPEJLING

Hvor bunden er forholdsvis mørk dannes et klart spejlbillede.

Eksempel, Masjid-i-Jami, Isfahan.



2. UFOKUSERET SPEJLING

Spejlbilledets og bundens udtryk træder lige tydeligt frem. Øjets fokusering skifter mellem bund og overflade.

Eksempel, fontæne København.



Vandet som masse

2. HALVTRANSPERANT VAND

Belysning under vandet gør vandet delvis transparent. Kun en del af vandet er oplyst.

Eksempel, her oplyses undervandsskulpturen 'Agnete og Havmanden' ved Gl. Strand, København.



3. UIGENNEMSIGTIGT VAND

Når vandoverfladen er i bevægelse, eller bunden er sort, bliver vandoverfladen uigennemsigtig.

Eksempel, et af bassinerne i gårdhaven på Museum of Modern Art, New York.



Bunden

1. KLAR BUND

En lys bund forstærker lysrefleksionerne i vandet og får materialestrukturen til at træde tydeligt frem.

Eksempel, fontæne i Regjeringskvartalet i Oslo.



2. ANIMERET BUND

Bunden animeres af lysrefleksioner som opstår fra bølger projekteret ned på bunden.

Eksempel, fontænen på Piazza Colonna, Rom.

