



Quallen

„Jellyfish“ by Bernd Weinmayer*



Durch die schimmernden Leuchterscheinungen fast lebendig erscheinende Quallen – gefüllt mit Fächern von Licht.



Was tun und beachten:

„Ich möchte so viel wie möglich mit meinen eigenen Händen fertigen, meine positive Stimmung im Herstellungsprozess in das Produkt einfließen lassen und somit verewigen.“

Mit meinem handwerklichen Können kann ich die «unterkühlte» Flüssigkeit Glas – welche, mit einer Propangas-Sauerstoffflamme erhitzt, zähflüssig formbar wird – zähmen und in ihre Bestimmungsform bringen.“

– Bernd Weinmayer

Wer mehr wissen möchte:

lesen Sie den Zusatztext

*) unter Mitwirkung von Ed Kirshner
"Quallen_DEFl.indd"; Nr. 11040



Quallen

„Jellyfish“ by Bernd Weinmayer*



Durch die schimmernden Leuchterscheinungen fast lebendig erscheinende Quallen – gefüllt mit Fächern von Licht.



Was tun und beachten:

„Ich möchte so viel wie möglich mit meinen eigenen Händen fertigen, meine positive Stimmung im Herstellungsprozess in das Produkt einfließen lassen und somit verewigen.“

Mit meinem handwerklichen Können kann ich die «unterkühlte» Flüssigkeit Glas – welche, mit einer Propangas-Sauerstoffflamme erhitzt, zähflüssig formbar wird – zähmen und in ihre Bestimmungsform bringen.“

– Bernd Weinmayer

Wer mehr wissen möchte:





Quallen

„Jellyfish“ by Bernd Weinmayer*



Wer mehr wissen möchte

Gasmischungen müssen mit äusserster Akribie, oft mit stunden-, zuweilen nächtelangem Ausprobieren aufeinander abgestimmt werden, damit es zu derartig wundervollen Plasmaausblühungen kommt.

Jede Gasmischung benötigt einen bevorzugten „Lebensraum“, um zur perfekten Ausblühung zu gelangen. Die Quallen sind zu 99,9% mit reinem Neon gefüllt, ausgenommen die bläulich leuchtenden, feinen Tentakel unterhalb des Quallenkopfes der grössten Qualle: Diese enthalten das Edelgas Argon.

Gelungene Mischungen werden protokolliert. So entsteht im Laufe der Jahre eine Art „Kochbuch“ für Plasmaeffekte. Allerdings bestimmt am Ende immer wieder die individuelle Glasform den endgültigen Plasmaeffekt. – Anders als bei der klassischen Plasmakugel, wo die Lichtentladung nach dem Prinzip „Blitzfinger auf der Suche nach einer Erdungsquelle“ zumeist ähnlich verläuft.

Was ist Plasma?

In einem Plasma sind die Atome des Gases ionisiert. Das heisst: Elektronen haben sich von den Atomen getrennt und bewegen sich frei. Der Plasma-Zustand, den man auch als vierten Aggregatzustand bezeichnet, ist nicht so selten, wie man denken könnte: In den höheren Schichten der Atmosphäre (vor allem bei Polarlichtern), in Blitzen, in der Sonne und im Sonnenwind (allgemein Sterne) und in den leuchtenden Gasnebeln im All liegt Materie als Plasma vor. Es ist daher eher der „normale“ Zustand im Universum (ca. 99 % der Materie befindet sich in diesem Zustand). In den Exponaten in diesem Sektor handelt es sich allerdings um „kaltes“ Plasma. Es entsteht nicht durch hohe Temperaturen, sondern durch starke elektrische Wechselfelder in stark verdünntem Gas (wie z.B. auch in Leuchtstofflampen). In den elektrischen Feldern werden die Elektronen durch die hohen Spannungen stark beschleunigt. Stossen sie mit anderen Teilchen – neutralen oder Ionen – zusammen, werden diese Atome angeregt und senden daraufhin Licht aus oder werden ionisiert (und die dabei entstehenden freien Elektronen können dann andere Teilchen anregen ...).

Wie die Leuchterscheinungen aussehen, wird durch das Zusammenspiel verschiedener Faktoren bestimmt: die Höhe der elektrischen Spannung, die Frequenz des Wechselfeldes, die Form des Glases, der Druck im Inneren und die Zusammensetzung der Gasmischung, die vor allem für die Farbe der Entladung verantwortlich ist. Berührt man das Glas, so stellt dies eine lokale Erdung dar – der Plasmaschlauch oder „Blitz“ wird sich bevorzugt dorthin entladen.

Was tun und beachten:





Jellyfish

by Bernd Weinmayer*



These jellyfish look almost alive, filled with fans of shimmering light.



To do and notice:

"I like to do everything with my own hands – as I'm making it, I let my positive spirit flow into the product and so remain in it."

"I use my expertise with the glass, – which has been heated with a propane-oxygen flame to a viscous fluid state – taming it and bringing it to its destined form"

– Bernd Weinmayer

Want to know more?





Jellyfish

by Bernd Weinmayer*



Want to know more?

Gas mixtures have to be meticulously prepared and tested – often taking hours, even night-long sessions to fine tune them and achieve such wonderful plasma light effects.

Each mixture has to be “just right” for the environment to reach the flowering of a perfect effect.

The jellyfish gas is 99.9% pure neon, except for the bluish, fine tentacles below the body (bell) of the biggest jellyfish, which contain the noble gas argon.

Successful mixtures are carefully logged, so that over the years a “cook-book” for plasma effects has developed. Nevertheless, it is the individual glass shape that demands which plasma effect will be appropriate – not like the classic “Plasma Ball”, where the light discharge, ever following the principle, “lightning flash looking for and earthing point”, is much the same every time.

What is Plasma?

In a plasma, the atoms are ionised. That means: electrons have been separated from their parent atoms and can move about freely. The plasma state is regarded as the fourth state of matter (additional to solid, liquid and gas states) and is not as unusual as you might think. It occurs in very hot flames, in the upper atmosphere (particularly in the polar aurorae), in lightning, in the sun (and all stars), in the solar wind and in the glowing gas clouds in space. It is therefore the “normal” state of matter in the universe (ca. 99% of matter exists as plasma).

In this sector of the exhibition, all exhibits contain “cold” plasma. This is not produced by high temperatures, but by strong electric fields in low pressure gases (as, for example, in fluorescent tube and energy-saving lamps). In strong electric fields, any free electrons are accelerated very rapidly. When these collide with other particles, whether neutral atoms or ions, they are travelling fast enough to either “excite” (energise) them to emit light or to ionise them, i.e. eject further electrons to continue the process.

The type of discharge depends on the strength and frequency of the alternating electric field, the pressure inside the containers (jellyfish) and the particular mixture of gases – which is responsible the colour of light emitted.

To do and notice:





Méduses

“Jellyfish” par Bernd Weinmayer*



Des phénomènes lumineux qui ressemblent à s’y méprendre à des méduses – dont les filaments sont composés de rayons de lumière.



A vous de jouer:

„Dans toute la mesure du possible, je souhaite réaliser de mes propres mains et intégrer mon approche positive à l’objet lors du processus de fabrication afin de lui conférer un caractère durable.

Avec mon savoir-faire artisanal, je peux dompter le liquide refroidi dans le verre – qui peut être chauffé avec un chalumeau au propane et à l’oxygène pour le rendre malléable – et en déterminer la forme.”

– Bernd Weinmayer

Pour en savoir plus:



*) en collaboration avec Ed Kirshner
“Quallen_DEFl.indd”; Nr. 11040



Méduses

“Jellyfish” par Bernd Weinmayer*



Pour en savoir plus

Les mélanges de gaz doivent être minutieusement dosés les uns par rapport aux autres, souvent lors de tests qui peuvent s'étendre sur des heures, parfois même des nuits entières, pour parvenir à produire d'aussi splendides manifestations de plasma.

Chaque mélange de gaz a besoin d'un «espace de vie» spécifique pour parvenir à un résultat optimal. Les méduses sont formées jusqu'à 99,9 % de néon pur, à l'exception des fins filaments luminescents bleutés sous la tête des plus grandes méduses. Ces derniers sont constitués d'argon, un gaz rare.

La composition des mélanges les plus réussis est minutieusement notée et un «recueil de recettes» pour les effets plasma verra ainsi le jour au fil de cette année. Cependant, en dernier ressort, c'est toujours la forme individuelle du verre qui détermine l'apparence finale du plasma – d'une manière différente que pour la classique boule de plasma, sur laquelle la décharge lumineuse se produit selon le principe de «doigts d'éclair à la recherche d'une mise à la terre».

Qu'est-ce que le plasma?

Dans le plasma, les atomes de gaz sont ionisés. En d'autres termes: les électrons se sont séparés des atomes et se déplacent librement. L'état de plasma, désigné également par le nom de quatrième état de la matière, n'est pas aussi rare qu'on pourrait le penser de prime abord. En effet, la matière est présente sous forme de plasma dans les couches supérieures de l'atmosphère (surtout pour les aurores boréales), les éclairs, les nébuleuses lumineuses, les vents solaires, le soleil et les étoiles. Ainsi, le plasma est l'état «normal» de la matière dans l'univers (environ 99 % de la matière se trouve dans cet état). Pour les expériences de cette exposition, il s'agit cependant d'un plasma «froid», qui n'est pas formé par des températures élevées, mais par de puissants champs électriques alternatifs auxquels sont soumis des gaz considérablement dilués (à l'exemple des lampes à fluorescence). Dans les champs électriques, les électrons sont fortement accélérés par les tensions élevées. Au moment où ils entrent en collision avec des particules – ions ou neutrons – ces éléments sont excités et émettent de la lumière ou sont ionisés (et les électrons libres formés pendant ce processus peuvent à leur tour exciter d'autres particules...).

La formation des phénomènes lumineux est déterminée par l'interaction de divers facteurs: l'intensité du courant électrique, la fréquence du champ alternatif, la forme du récipient en verre, la faible pression interne et la composition du mélange de gaz, qui définit pour une large part la couleur de la décharge. En touchant la paroi de verre, on provoque une mise à la terre locale – le tube de plasma ou «l'éclair» se déchargera de préférence à cet endroit.

A vous de jouer:





Meduse

“Jellyfish” di Bernd Weinmayer*



Queste meduse sembrano quasi vive, pieno di scintillanti ventagli di luce.



Che cosa fare:

„Mi piace fare tutto con le mie mani - come procedo, lascio che il mio spirito positivo scorra nell'opera, così da rimanere in esso.

Io uso la mia esperienza nel lavorare il vetro - che è stato riscaldato con una fiamma di propano e ossigeno per ottenere uno stato fluido viscoso – per domarlo e portandolo alla forma voluta.”

– Bernd Weinmayer

Vuole saperne di più?





Meduse



“Jellyfish” di Bernd Weinmayer*

Vuole saperne di più?

Le miscele di gas devono essere meticolosamente preparate e testate - spesso prende delle ore, magari, anche notti intere per mettere a punto loro la giusta combinazione e ottenere così tali meravigliosi effetti di luce al plasma.

Ogni miscela deve essere „giusta“ per l'ambiente circostante in modo da avere un effetto perfetto.

Il gas di quest “medusa” è al 99,9% neon puro, eccetto che per i tentacoli, bluastri e sottili che si sviluppano sotto il corpo (la campana) della medusa più grande, che contengono invece il gas nobile Argon.

Tali miscele di gas sono accuratamente registrate, in modo che nel corso degli anni si è sviluppato un vero e proprio un „cook-book“ per gli effetti al plasma. Tuttavia, è il la forma di ogni singolo contenitore che stabilisce quale effetto plasma si avrà - non come il classico „Plasma Ball“, dove la scarica luminosa, sempre seguendo il principio „un fulmine è sempre alla ricerca di un punto a terra“, è più o meno sempre la stessa.

Che cosa è Plasma?

In un plasma gli atomi del gas sono ionizzati. Questo significa che gli elettroni sono separati dagli atomi e possono muoversi liberamente. Lo stato di “plasma”, che è definito anche come quarto stato della materia, non è così raro come si potrebbe pensare: negli strati superiori dell'atmosfera (in particolare nelle aurore boreali), nei lampi, nel sole e nel vento solare (in generale nelle stelle) e nelle nebulose brillanti nell'universo, la materia si trova sottoforma di plasma. E ,quindi lo stato più „normale“ dell'universo (circa il 99% della materia è in questo stato).

Nelle opere esposte in questo settore vi è, tuttavia, plasma „freddo“. Esso non si forma da temperature elevate, ma dai forti campi elettrici alternati in gas molto rarefatti (come nelle lampade fluorescenti). Nei campi elettrici da alta tensione, gli elettroni sono accelerati. Si scontrano così con le altre particelle – atomi neutri o ioni: questi atomi eccitati emettono dunque luce o si ionizzano (gli elettroni liberi risultanti possono quindi stimolare altre particelle ...). Notate come il fenomeno luminoso sia determinato dall'interazione di diversi fattori: la quantità di tensione elettrica, la frequenza del campo alternato, la forma del recipiente, la pressione interna e la composizione della miscela di gas, che è il principale responsabile del colore della scarica. Se si tocca il vetro, ci sarà una cosiddetta “messa a terra” e il flusso luminoso di plasma o „fulmine“ preferirà “scaricarsi a terra” attraverso questo canale.

Che cosa fare:

