

## Meine chemiebezogene Kunst

Text: [Joachim Pitz](#) | Bereich: [Frühe Verbindungen zwischen Wissenschaft und \(bildender\) Kunst](#)

*Übersicht: Kunst und Naturwissenschaften werden häufig inhaltlich und methodisch als Gegensätze wahrgenommen. Durch mein persönliches Interesse an beiden Bereichen, mein gleichzeitiges Studium von Kunst und Chemie bin ich zu der Überzeugung gelangt, dass beide durch die gegenseitige Kenntnis von Denk- und Arbeitsweisen bereichert werden. Die Chemie liefert Material, aus dem Kunst entstehen kann, und die Naturwissenschaften erschließen der Kunst neue Themenbereiche. Seit über 10 Jahren verfolge ich das Ziel, mit künstlerischen Mitteln bildhafte Vorstellungen zu erzeugen, die zur Lösung naturwissenschaftlicher Probleme beitragen können.*

Ich suche nach Gemeinsamkeiten und Verbindungen zwischen bildender Kunst und Naturwissenschaften, weil ich davon überzeugt bin, dass beide durch die gegenseitige Kenntnis von Denk- und Arbeitsweisen bereichert werden. Wissenschaftsbezogene, speziell chemiebezogene Kunst bringe ich seit 1971 hervor. Dabei handelte es sich nicht um zeitlich aufeinander folgende, in sich abgeschlossene Phasen. Vielmehr probierte ich parallel viele Ausdrucksmöglichkeiten an wechselnden naturwissenschaftlichen Inhalten aus. Ich übernahm Abbildungen aus Lehrbüchern und Wissenschaftsmagazinen, die sich auf physikalische, biologische und chemische Inhalte bezogen. Auch in der künstlerischen Umsetzung war ich noch nicht festgelegt, sie reichte von Zeichnungen über Radierungen, herkömmlich gemalte Bilder bis zum ersten Einsatz von Verfahren, die ich aus dem Chemiestudium kannte, z.B. Trennverfahren, Fällungsreaktionen und Brennvorgänge zur Herstellung von Malfarben. Daneben probierte ich ungewöhnliche Materialien aus, wie z.B. Bitumen, Zement, Wachse, Ruß, Graphit und Asphalt. Dabei entstanden auch Kleinplastiken, Keramiken, Reliefbilder und andere Objekte.

Auf das erste Bild mit naturwissenschaftlichem Hintergrund aus dem Jahre 1971 möchte ich etwas näher eingehen, weil die Vorgehensweise für die frühen Bilder typisch ist.



Joachim Pitz: *Blasenkammerstrukturen II* (1972). Foto: Konstantin Pitz.

Die Vorlage für dieses erste Bild stammte aus einem Wissenschaftsmagazin und zeigt einen Vorgang in einer Blasenkammer am Deutschen Elektronen-Synchrotron (DESY) in Hamburg. Ich war von dem graphischen Reiz und auch dem wissenschaftlichen Hintergrund beeindruckt. Ich informierte mich über den technischen Aufbau und die physikalische Absicht, die dem Experiment zugrunde lagen und überlegte, wie ich es bildnerisch umsetzen könnte. Herkömmliches Malen auf schwarzer Grundierung gelang mir nicht, ich konnte die Feinheit der Linien nicht erreichen. Zu dieser Zeit arbeitete ich auch an Radierungen sowie mit Kaltnadeln. Die Radiernadel schien mir das geeignetste Werkzeug zu sein.

Ich erinnerte mich an ein [Bild von Paul Klee](#), auf dem er feine Linien aus einer dunklen Übermalung herausgekratzt und den Untergrund freigelegt hatte. Das schien mir die passende Methode zu sein. Ich grundierte eine Leinwand (70×70 cm) mit weißer Dispersionsfarbe und übermalte sie mit mattschwarzer Farbe. Unregelmäßigkeiten in der Webstruktur des Nessels waren noch erkennbar. Das

Motiv hatte ich auf einem Transparentpapier passend vergrößert und übertrug es nun, nachdem ich die Rückseite mit Graphit eingerieben hatte, auf die Leinwand. Danach kratzte ich es mit einer spitzen Radiernadel aus und legte die weiße Grundierung frei. Das ergab eine feine Linie, die wegen der Gewebestruktur hier und da Verdickungen aufwies. Das Ergebnis gefiel mir. Ich konnte mir die Linien in ihrer geringfügigen Unregelmäßigkeit gut als feinste Gasbläschen vorstellen, und noch eine Übereinstimmung wurde mir bewusst, ich musste nichts hinzufügen, wie beim Malen, sondern die Linien entstanden wie im Experiment selbst aus dem Material, das schon da war. Ich nehme an, dass meine Wertschätzung des Untergrundes schon damals begonnen hat.

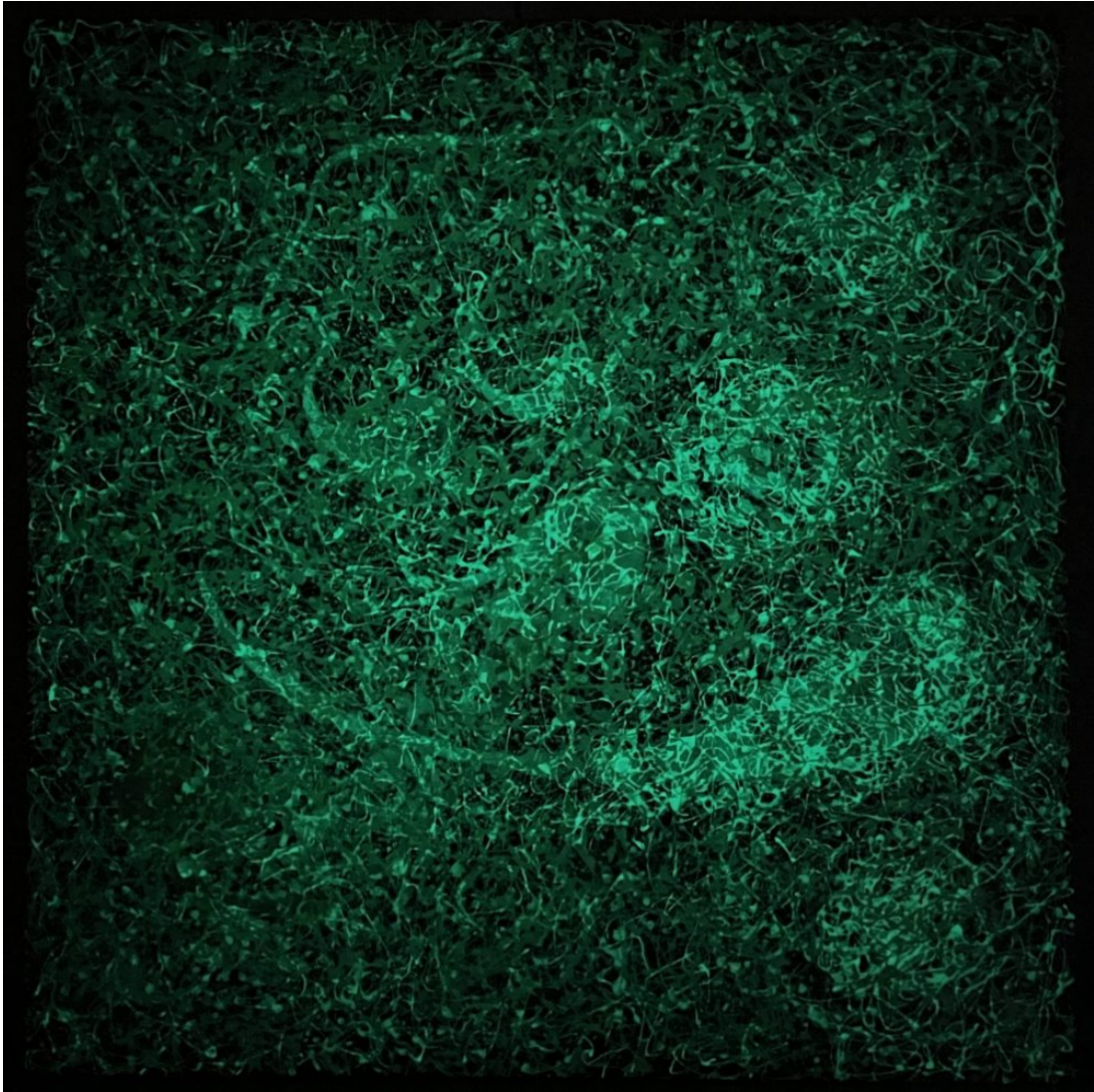
Ich bat dann in einem Brief an das DESY um weiteres Bildmaterial und die Erlaubnis, es künstlerisch verwerten zu dürfen. Man schickte mir zwei größere Schwarz-Weiß-Fotos und die gewünschte Erlaubnis. Damit begann meine erste Bildreihe mit rein naturwissenschaftlichem Hintergrund. Auch in viel später entstandenen Bildern verwendete ich immer wieder diese Blasenkommerstrukturen.

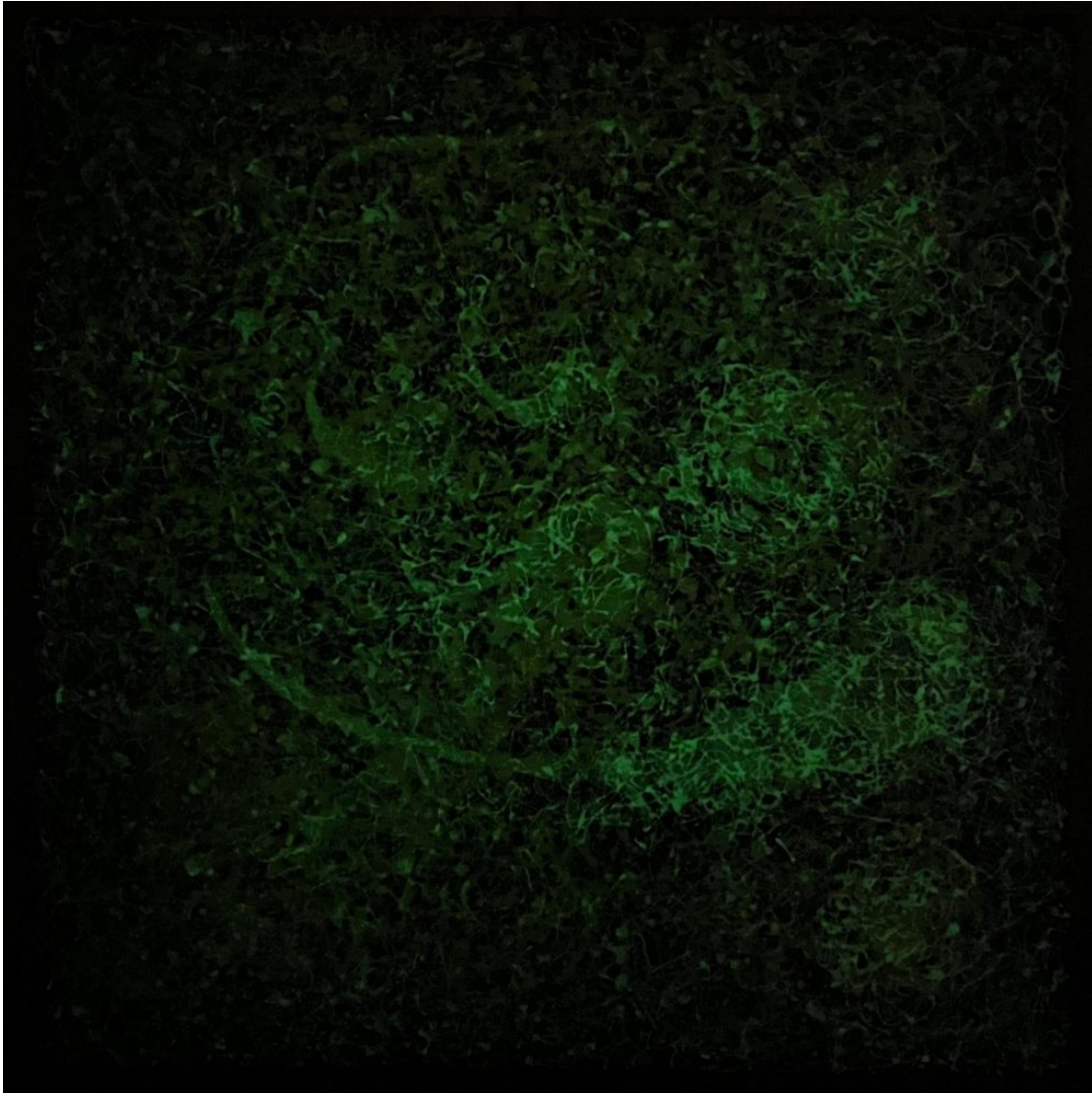
Diese erste Bildreihe entstand, wie gesagt, 1971/72. Wahrscheinlich entstand zeitgleich auch das erste rein chemiebezogene Bild, eine kleine Landschaft auf Aquarellkarton. Mit verdünnter weißer Dispersionsfarbe, der ich etwas Kochsalz zugefügt hatte, grundierte ich das Bild und faltete eine feuchte Gipsbinde zu einer gebirgigen Landschaft. Nach dem Aushärten malte ich mit Silbernitratlösung auf den noch feuchten Gips und beobachtete fasziniert, wie sich unter Lichteinwirkung über zarte Violettöne eine immer kräftiger werdende violett-braune Färbung ergab, die sich nach dem Trocknen zu einer vielfältigen Braunabstufung bis hin zu Schwarz entwickelte, wie wir es von alten Schwarz-Weiß-Fotos kennen. Von da an arbeitete ich immer wieder mit chemischen Substanzen in unterschiedlichen Techniken und mit naturwissenschaftlichen Inhalten. Auch herkömmliche Techniken bereicherte ich durch selbst hergestellte Farben aus Metalloxiden und gesammelten Erden, die gereinigt, manchmal noch gebrannt, zu Ölfarben aufbereitet wurden. Erst nach meinem Umzug nach Den Haag und dem Einrichten eines größeren Ateliers im Jahr 1986 begann die konsequente Beschäftigung mit naturwissenschaftlichen und technischen Themen in größeren Bildformaten, deren Inhalte und Absichten ich 1989 im Rahmen einer Ausstellung in einem künstlerischen Programm zusammengefasst hatte.<sup>[1]</sup> Nach meiner Rückkehr nach Deutschland 1991 orientierten sich meine Arbeiten weiter an diesem Programm bis zu meiner bislang letzten Ausstellung 2000 im Marburger Kunstverein. Danach konzentrierte ich mich auf Themen aus der Kosmologie und der Quantentheorie. Der Grund für diese Beschränkung und auch der Verzicht auf weitere Ausstellungen ergaben sich aus zahlreichen Gesprächen und Diskussionen mit Besuchern, auch mit Naturwissenschaftlern, denen zwar der dekorative Reiz und die ungewohnte Thematik gefielen, die aber meiner eigentlichen Absicht, Kunst mit Naturwissenschaften auf Augenhöhe zu verbinden, nicht folgen konnten oder wollten.

2017 konnte ich dann ein vorläufiges Ergebnis vorstellen. Ich hatte einen alternativen Entwurf zur Kosmogonie auf der Basis von Raumquanten mit vorwiegend künstlerischen Mitteln entwickelt und als Traktat im Internet unter [art-and-science-pitz.com](http://art-and-science-pitz.com) veröffentlicht.<sup>[2]</sup> Zur Zeit verfeinere ich diesen Entwurf, arbeite an einer medialen Neugestaltung der Internetpräsenz und prüfe kognitiv und bildnerisch, wie belastbar dieser aus physikalischer Sicht ist.

## Kosmologie und Quantentheorie







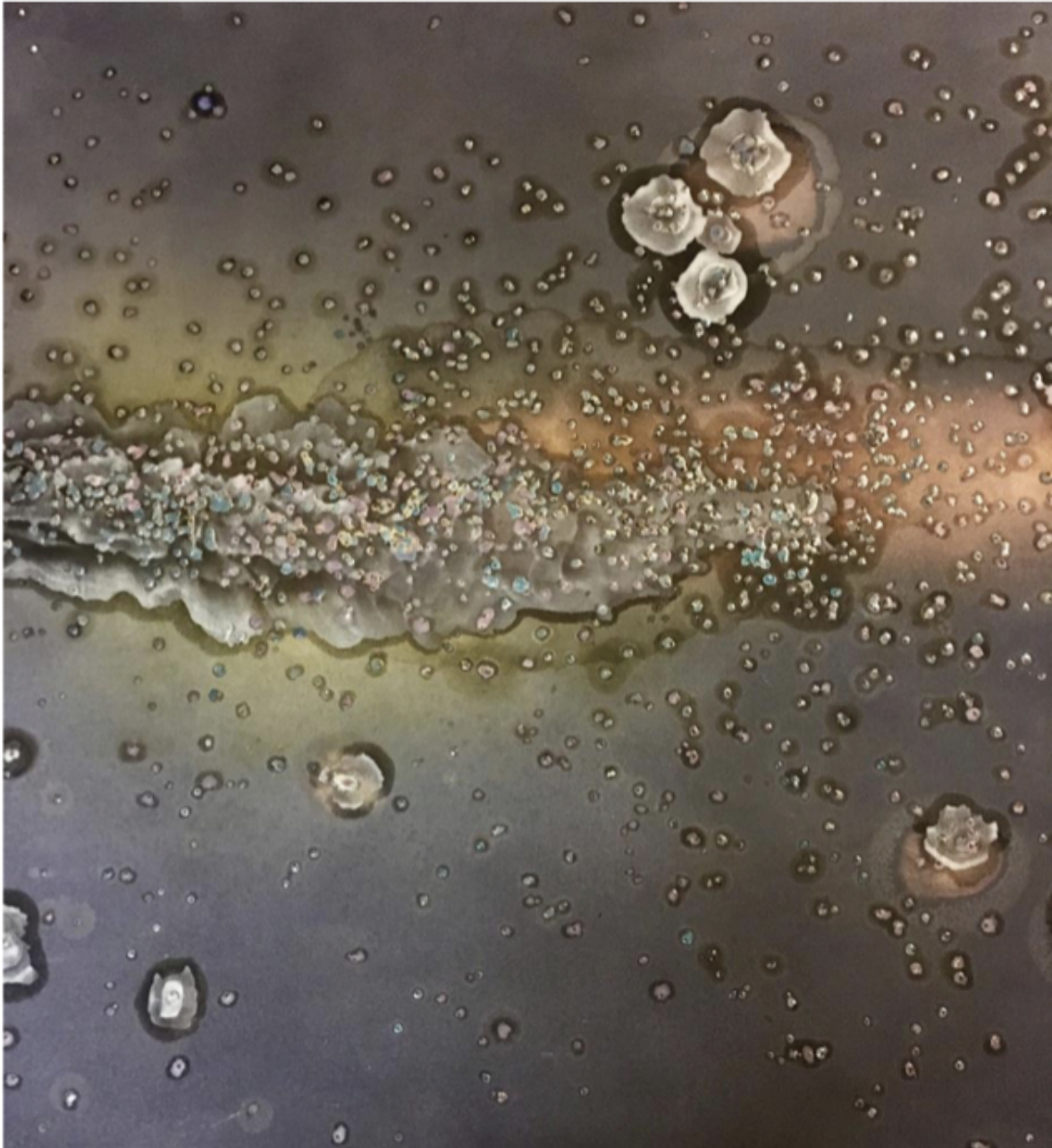
Joachim Pitz: *Fluktuationen im Quantenfeld IV* (2009). Fotos: Konstantin Pitz.

Ich möchte verstehen, was da geschieht, wie die Welt im Kleinsten und im Größten funktioniert, deshalb mache ich Bilder wie die gezeigten und denke und fühle mich dabei in diese Dimensionen hinein. Ich habe Zweifel an der Urknalltheorie, daran, dass aus dem Nichts alles so passend entstanden ist und sich weiterentwickelt, wie wir es beobachten, aber nicht immer erklären können. Physikalisch ist dieser Beginn auch nicht zu erklären, es handelt sich um eine sogenannte Singularität, in der die Gesetze der Physik nicht gelten. Die Quantentheorie bildet die kleinsten Bereiche ab, ohne eine schlüssige Verbindung zu kosmischen Dimensionen zu liefern. Ich habe die Hoffnung, dass ergänzend zur formalen Logik alternative Denkweisen helfen können, sich der Lösung dieser Probleme zu nähern. Die Kunst bietet freiere Möglichkeiten an, sie bedient sich all unserer mentalen und sinnlichen Fähigkeiten, z.B. analogische Konfrontationen, freie Kombinatorik, geplanter Zufall, Subjektivismus, emotionale Wertung u.Ä. Natürlich sind diese Mittel nicht geeignet, Ergebnisse in wissenschaftlicher Terminologie zu liefern, sie können aber bildhafte Vorstellungen schaffen, die dann auch wissenschaftlich ausbuchstabiert werden können.

Bei der Arbeit an Bildern zur Kosmologie ist es nicht mein Ziel, fotografisch genaue Abbildungen von Vorlagen zu malen, die uns die Teleskope Hubble und Webb liefern, ich will mehr zeigen als nur das Sichtbare, möchte Energieströme, Kräfte, Materie, Strahlen erfahrbar machen. Aus diesem Grund verwende ich nur begrenzt herkömmliche Farben, betrachte die Leinwand als Experimentierfeld, auf dem einfache chemische Reaktionen stattfinden, wie das Ausfällen farbiger Salze, lichtempfindliche Reaktionen, Umsetzungen mit Luftsauerstoff. Die so entstandenen Farben und Substanzen sind realer und authentischer, sie sind wie das, was sie darstellen sollen, nach Naturgesetzen entstanden und werden dann im Sinne des Grundthemas weiterbearbeitet.

## **Zur Arbeitsweise**

Angeregt durch wissenschaftliche Veröffentlichungen und aus eigenem Interesse erarbeite ich mir das Hintergrundwissen zu einer Problematik aus dem gewählten Themenbereich, vergleiche bei Bedarf unterschiedliche Sichtweisen und gewinne so allmählich eine eigene Vorstellung, die aber häufig noch von den Abbildungen in diesen Artikeln beeinflusst ist. Die materielle Umsetzung in ein konkretes Bild möchte ich im Folgenden am Beispiel einer kosmischen Landschaft erläutern.



Joachim Pitz: *Kosmische Landschaft IX* (2017/18). Foto: Joachim Pitz.

Als Bildträger fertigte ich einen Holzrahmen, auf dem ich eine wasserfeste Sperrholzplatte (122 /122 cm) befestigte. Darauf klebte ich mit Hilfe von Kleister und wasserfestem Holzleim eine Leinwand. Die Leinwand konnte in dieser Phase noch in begrenztem Umfang zu Falten, die später als Kraftlinien oder Felder gedeutet werden könnten, strukturiert werden. Nach dem Antrocknen färbte ich die Oberfläche mit einer oder mehreren Stofffarben ein, zuletzt mit einem intensiven Schwarz. Diese Farben, denen ich manchmal noch etwas Kochsalz beimischte, drangen in die ungrundierte Leinwand ein und bildeten nach dem Trocknen eine weitgehend einheitlich matte Oberfläche, die hier und da Unregelmäßigkeiten aufwies, die durch den nicht ganz gleichmäßig verteilten Leim entstanden waren. Im nächsten Schritt ließ ich Eisenkügelchen aus einer gewissen Höhe auf die Leinwand fallen und korrigierte die zufällige Verteilung nicht. Danach klebte ich sie mit wasserfestem Holzleim fest, sie sollten die zufällig



anmutende Verteilung von Sternen darstellen. Angeregt durch die Unregelmäßigkeiten im Untergrund und bei der Verteilung der Eisenkügelchen wählte ich dann Bereiche aus für Galaxien, interstellare Gase, magnetische Felder u.Ä. Dazu besprühte ich diese Stellen mit einer Natriumhypochloritlösung und anschließend mit Essigessenz. Das freiwerdende Chlorgas zerstörte die Stofffarbe. An den Rändern konnten sich dann, je nach Zusammensetzung der Stofffarben, unregelmäßige farbige Abstufungen ergeben. Diese Farbigkeit konnte durch gezielte farbige Salzausfällungen ergänzt werden. Um ihre Leuchtkraft zu verstärken, verwendete ich häufig nachleuchtende Pigmente, die ich in unterschiedlicher Konzentration mit wenig Acrylbindemittel um die Eisenkügelchen und die größeren Farbbereiche auftrug und mit Druckluft zu wolkenartigen Gebilden verteilte. Die Pigmente ergaben ein eigentümliches Leuchten und im Dunkelraum eindrucksvolle Effekte, die durch das Abklingen der Leuchtkraft noch eine zeitliche Komponente erzeugten.

Während der gesamten Arbeitszeit, die durch die Reaktions- und Trocknungszeiten mehrere Tage/Wochen dauern konnte, war ich gedanklich dicht an der Problematik des Themas, dabei entstanden - inhaltlich und auch für die Weiterarbeit am Bild - immer wieder neue Vorstellungen und Lösungswege. Unter diesem Einfluss versuchte ich, das teils zufällig Entstandene durch Assoziationen und Analogien zu deuten. Dabei war mir immer die materielle Gegenwart des Bildes bewusst, die paradoxe Situation, dass ich die Leere des Universums mit etwas Materiellem darstellen wollte, das farbig, dicht, teilweise schwer ist. Das führte zu der Frage, ob der Kosmos so leer ist, wie wir ihn sehen: Gibt es überhaupt ein freies Vakuum oder reichen unsere Sinne und physikalischen Messmethoden nicht aus, die ganze Wirklichkeit zu erfassen? Neben der kognitiven Auseinandersetzung wurden auch Empfindungen ausgelöst, ich tauchte gedanklich in eine Welt ein, die weit außerhalb meiner gewohnten Erfahrungen lag, obwohl ich zu ihr gehörte, zum unendlichen Universum und den unvorstellbar kleinen Dimensionen im Bereich der Quanten. Es gab kein Ausweichen. Gefühle wie Angst, Unsicherheit und Isolation spielten bei Entscheidungen zur weiteren Gestaltung des Bildes mit. Das konnte - ebenso wie die Arbeit mit nachleuchtenden Farben - zu unbeabsichtigten Harmonien und Dissonanzen auf dem Bild oder anderen Beeinflussungen führen. Ihre Verteilung im Bild und die Kontrolle ihrer Wirkung erforderten einen steten Wechsel von hellem Licht und tiefer Dunkelheit, wodurch die Arbeitssituation noch angespannter wurde.

Ich wünsche mir, dass der Betrachter sich meinen Bildern kontemplativ nähert, sich in diese Welt der kleinsten und größten Dimensionen hineindenkt und etwas von dem nachempfindet, das mich bei der Herstellung begleitet hat.

Ich möchte noch kurz darauf eingehen, welche bildnerische Bedeutung die Räumlichkeit, die Farbe und der Bildträger haben.

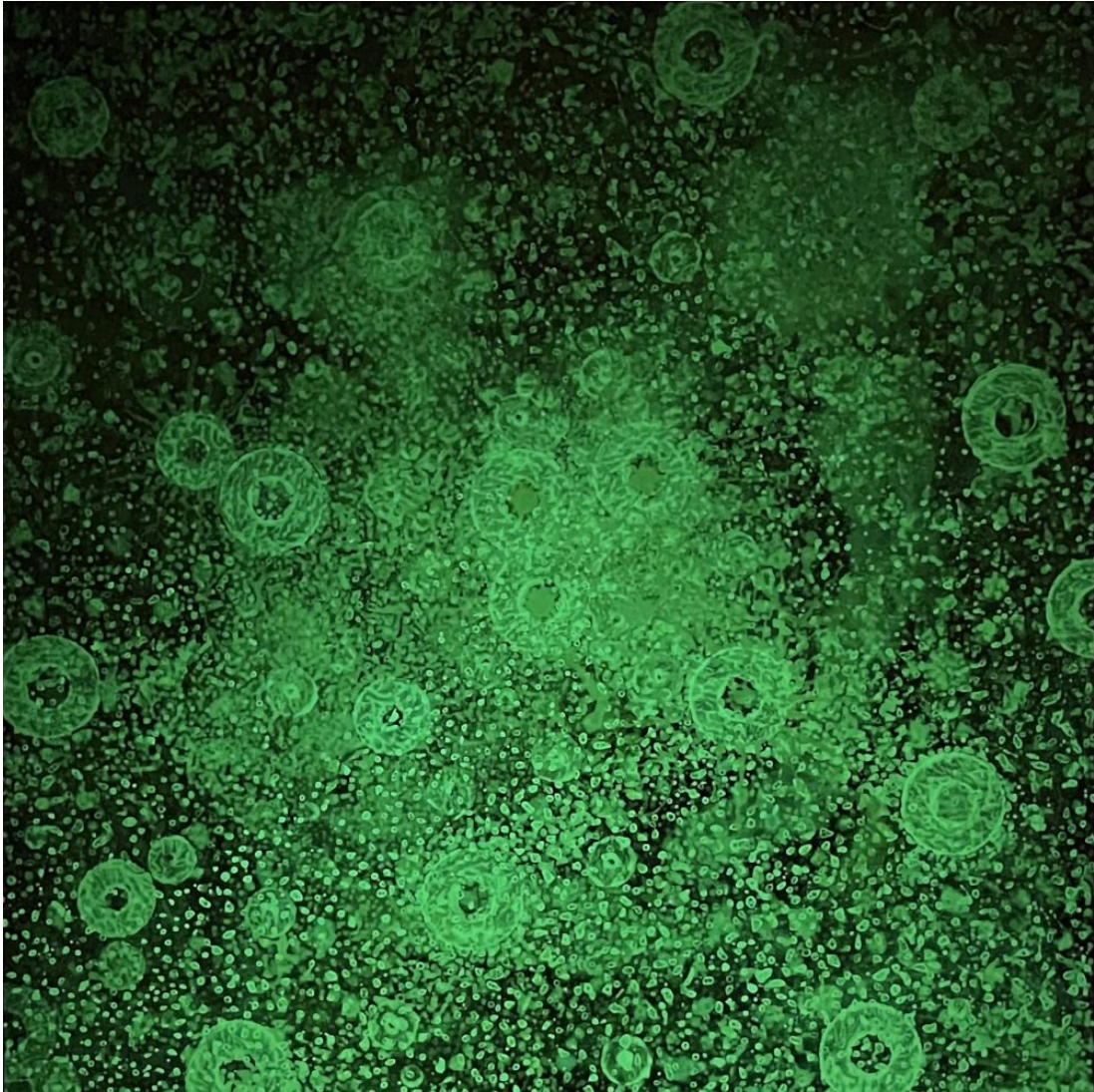
## **Zur Raumwirkung**

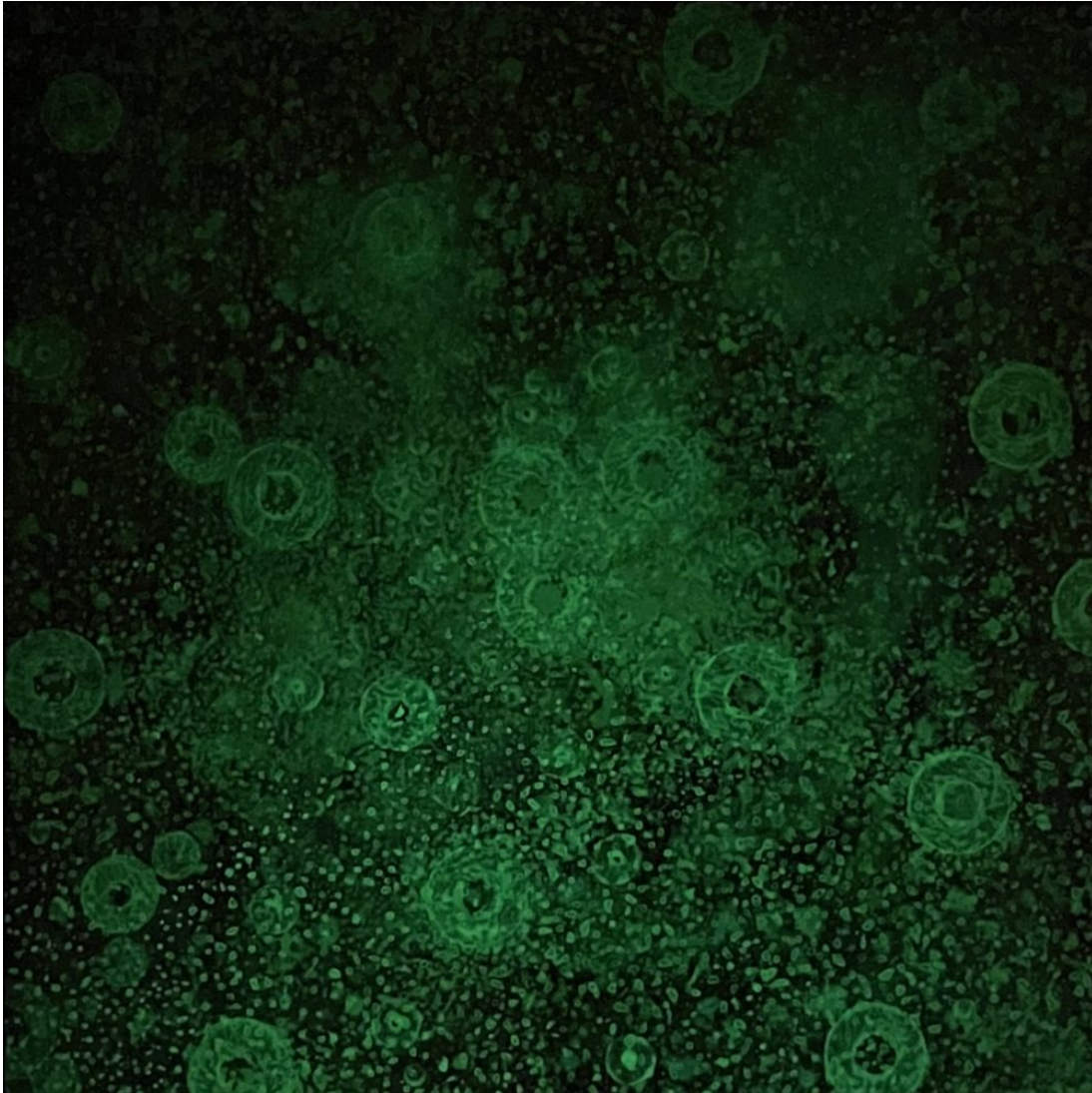
Die räumliche Wirkung meiner Bilder beruht meist auf Überschneidungen, Größenrelationen, der Farbperspektive und der Hell-Dunkel-Verteilung. Lineare Perspektiven sind wegen der gewählten Inhalte eher selten. Je nach Farbton und Eigenhelle der Farben treten sie hervor oder weichen zurück. Ähnlich ist die Wirkung der Hell-Dunkel-Kontraste. Diese Eigenschaften kann ich raumillusionierend einsetzen. Verstärken kann man diese Effekte durch die Verwendung von Nachleuchtfarben. Sie sammeln Lichtenergie und geben diese wieder sukzessive als farbiges Licht zurück. Durch Qualitäts- und

Quantitätsvariationen kann man überraschende räumliche Illusionen erzielen, die im Dunkelraum noch durch Komplementärwirkungen bereichert werden. Es ist faszinierend, welche Fülle an räumlichen Wahrnehmungen dann in zeitlicher Veränderung entstehen - bis hin zu sanften Bewegungsillusionen. Auch diese Phänomene führen wieder auf die quantenmechanische Ebene von Wechselwirkungen zwischen Photonen und Elektronen zurück.

## Zur Farbe







Joachim Pitz: *Fluktuationen im Quantenfeld VII* (2021). Fotos: Konstantin Pitz.

Ich verwende nahezu keine industriell gefertigten Malfarben mit den üblichen Bindemitteln, weil sie den Bildgrund funktional und auch in ihrer optischen Wirkung verschließen, sie haften auf ihm. Anders ist das bei Stofffarben und selbst hergestellten Farben. Sie dringen in den Untergrund ein, haften in ihm. Ich möchte die Farbe in ihrer Entstehung, Trocknung eventuell Kristallisation zeigen, ihre physiologische Wahrnehmung in Abhängigkeit von Licht und Umfeld, als Quantenphänomen in der Wechselwirkung von Energie und Elektronenkonfigurationen in den oberflächennahen Schichten. Ebenso möchte ich ihre Wirkung im komplexen Wechselspiel der Sinnesverarbeitung zum Entstehen von Nachbildern, räumlicher Wirkung und vermeintlicher Bewegung bewusst machen. Die Farben können als Indikator für einfallende Energie, die Einwirkung von Luft oder Feuchtigkeit dienen. So eingesetzt sind sie häufig empfindlicher als konventionelle Malfarben. Sie bleiben nicht immer über große Zeiträume gleich, das gilt hauptsächlich für die Farben, die mit Lichtenergie wechselwirken. Während der Arbeit mit ihnen ist der Farbton auch nicht im Detail planbar. Die angestrebte Farbgebung erscheint zeitlich verzögert durch den Reaktionsablauf und die Trocknung. Man kann sie bei Gefallen mit transparentem Bindemittel konservieren, bei Nichtgefallen mit anderen Substanzen weiterreagieren lassen bis hin zu ihrer

Zerstörung mit aggressiven Chemikalien. Bei all diesen Manipulationen entstehen Farbtöne und -verläufe, die so kaum herkömmlich malbar sind.

## Zum Bildgrund

Für mich hatte von Anfang an, seit ich an dieser Thematik arbeite, der Untergrund, der Bildträger eine besondere Bedeutung. Ich sehe ihn als gleichwertiges Gestaltungselement, das von den aufgetragenen Farben und Strukturen nicht zu trennen ist, sei er aus Leinwand, Fotopapier, Metall, Holz oder Kunststoff. Er dient als Träger, als Reaktionsmedium oder reagiert selbst mit den Chemikalien.

## Zu den Anfängen

Ich interessiere mich für bildende Kunst und Naturwissenschaften schon seit meiner Schulzeit. In den frühen 1970er Jahren habe ich dann in Stuttgart Chemie und Bildende Kunst (u.A. bei K.R.H. Sonderborg) für das Lehramt an Gymnasien studiert und als Lehrer an verschiedenen Schulen bis zu meiner Pensionierung gearbeitet. Im Rahmen einer Ausstellung in Den Haag, ich war zu der Zeit an der Deutschen Schule in Den Haag tätig, formulierte ich das bereits erwähnte künstlerische Programm, dem ich heute noch weitgehend folge. Seit mehr als 10 Jahren bemühe ich mich, einen Weg zu finden, um mit künstlerischen Mitteln bildhafte Vorstellungen zu erzeugen, die zur Lösung naturwissenschaftlicher Probleme beitragen können.

Ein weiterer w/k Beitrag, der sich mit den vielfältigen frühen Versuchen zur Verbindung von bildender Kunst und Naturwissenschaften beschäftigt wird, ist in Vorbereitung.

Beitragsbild über dem Text: Joachim Pitz: *Kosmische Landschaft VI* (2010). Foto: Joachim Pitz.

---

[1] Erschienen 2000 im Katalog *Natur, Kunst, Naturwissenschaft* zur Ausstellung im Marburger Kunstverein. Zum ersten Mal 1989 als Handreichung bei der Ausstellung in Den Haag verteilt.

[2] *Traktat zur Kosmogonie. Entwurf zur Entstehung des Kosmos auf der Basis von Raumquanten. Entwickelt mit künstlerischen Methoden.* Online: <http://art-and-science-pitz.com>

## Tags

1. chemiebezogene Kunst
2. frühe W-K-Verbindungen
3. Joachim Pitz
4. Kosmologie
5. Quantentheorie
6. wissenschaftsbezogene Kunst