

Eine digitale Einbildung: Wann ist Cyan real?

In Sizilien fließt ein kleiner Fluss voller Tränen. Die mächtige Nymphe Cyane verursachte ihn, als Pluto Proserpina raubte und die Nymphe sich erfolglos gegen ihn stellte. Voller Trauer um ihre Freundin, weinte sie so lange, bis sie sich auflöste.¹

Der Fluss Ciane ist bis heute zu sehen. Obwohl seine Entstehung seit zwei Jahrtausenden gelüftet ist, bleibt dessen Farbe ein flüchtiges Mysterium: Cyan.

«I THOUGHT I HAD FOUND IT.

IN THE PROCESS OF COLOUR DECOMPOSING AND RECONSTRUCTING MANY SMALL PHOTOGRAPHS, I ENCOUNTERED AN INTEREST IN THE "UNKNOWN" AND "UNPREDICTABLE" THAT HAD NEVER EXISTED IN ME BEFORE. PHOTOGRAPHY DOES NOT END WHEN THE PICTURE IS TAKEN, BUT IS CREATED THROUGH THE PROCESSES OF DEVELOPING AND PRINTING.»²



Fotographiekünstler Yuji Hamada beschreibt in seiner Fotografie-Serie «C/M/Y»³ das Verhältnis von der statischen Farbe zur Farbe als fließendes, intuitives Element, das er nicht sieht, aber fühlt. In diesen

¹ Ov. Met. 5,409-437.

² 「見つけた」と思った。

たくさんの小さな写真を色分解して再構築する中で、今までに自身の中になかった”わからない””予測がつかない”というおもしろさと出会えたからだ。写真は撮影して終わりではなく現象、プリントの過程を経てできている。この過程の中でいくつもの喜びを感じ、時に暗室の中でアイデアが固まってくることもあった。今回のこの作品は撮影後の過程が特殊で仕上がりが特に偶発的に変化するため、衝動と直感で進めていくことがもっとも重要だった。夢の断片のように不確かな輪郭の重なりから完全な答えを導き出すことではなく、それらを受け入れて見ることで画像の呪縛から解放された気がした。

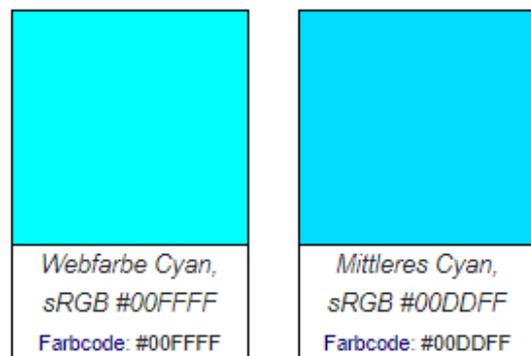
http://hamadayuji.com/Yuji_Hamada.html

³ fig. 1: Yuji Hamada (2014) http://hamadayuji.com/CMY_Yuji_HAMADA/CMY_waterfall10.jpg

Bildern zeigt Hamada den Betrachtenden, wie er die Unsichtbarkeit von Farben wahrnimmt. Er experimentiert mit Wegnahme und Hinzufügung von den drei Farbenen Cyan, Magenta und Gelb, das seit Jahrzehnten als geläufiges (obschon unzuverlässiges) Standardfarbmodell im Druck von Bildern gilt.⁴ In diesem Text gilt Cyan als Hauptgegenstand. Denn als plötzlich statischer «Webfarbe» kommt dieser blau-grünen (eigentlich fluiden) Farbkombination eine Sonderstellung zu.

Tatsächlich ist Cyan nämlich nahe einer sogenannten «Unmöglichen Farbe». Solche Farben sind für das menschliche Auge nicht sichtbar. Sie entstehen beispielsweise durch die Vermischung zweier Komplementärfarben.⁵ Warum ist nun Cyan in der Nähe dieser Kategorie? Zunächst wird Cyan oft als Himmelsblau bezeichnet oder als Farbe, die auftaucht, wenn sich Licht im Himmel, Wasser oder Eis in bestimmter Weise bricht.⁶ Und hier liegt das Problem: Cyan ist kein statischer Zustand. Die Farbe ist so sehr an Licht gebunden, dass ein leises Flackern reicht, damit die sinnliche Wahrnehmung gestört wird. Nicht ohne Grund gibt es einen grossen Unterschied zwischen dem Druck-Cyan (analoges Cyan) und der Webfarbe Cyan (digitales Cyan).⁷

Auf digitalen Bildschirmen, die ständiges Licht bieten, findet Cyan endlich eine statische Form. Das ist kein Zufall, denn ihren Ursprung hat die Farbe in den Lichtreflexionen von Waffen und Glaswaren der griechischen Antike.



Das Adjektiv *κύανεος* wird in homerischen Texten oft verwendet, um dunkelblaues Metall zu beschreiben. Hierbei versucht Homer (und Vergil in der Aeneis) aber nicht das tatsächliche Dunkelblau zu

⁴ Parraman, Carinna. "Color in the Age of Digital Reproduction." *Art in Print* 3, no. 3 (2013): 28–33.
<http://www.jstor.org/stable/43045556>.

⁵ Michael Newall: *Perception* 50(2), 2021, 129–39.

⁶ Norbert Welsch, Claus Chr. Liebmann: *Farben. Natur – Technik – Kunst*. 2. Auflage. Spektrum Akademischer Verlag, München 2004, ISBN 3-8274-1563-2, 78.

⁷ Fig. 2: <https://de.wikipedia.org/wiki/Cyan>

bezeichnen, sondern den hellblauen Schimmer (Cyan), der bei einem bestimmten Lichteinfall entsteht. Osborne [2003, 279] schreibt im Zusammenhang vom reich beschmückten Schild des Achilles in der Illias:

«THE SHIELD SEEMS TO HAVE BEEN COMPOSED OF LAYERS OF HIDE WITH METALS, GOLD, TIN, AND KYANOS, INLAID ON A THIN BRONZE PLATE. TWO EXPLANATIONS HAVE BEEN GIVEN OF KYANOS, THAT IT IS TEMPERED STEEL, FOR THE ART OF HARDENING IRON WAS KNOWN IN HOMERIC TIMES, OR THAT IT IS THE DARK BLUIISH ENAMEL WHICH HAS COME TO LIGHT ON THE DAGGER BLADES FROM MYCENAE. HOWEVER THAT MAY BE, THE KEY TO THE EPITHET IS [...] THE SUGGESTIVE PHRASE *κυάνεοι δράκοντες ἱρυσιν ἐοικότες* - 'RAINBOW-LIKE', 'IRIDESCENT'. THUS THE GLEAM OF LIGHT ON HARD STEEL OR A LIKE SUBSTANCE (THE ENAMEL IS A BLUE GLASS PIGMENT AND COPPER OXIDE) IS DESCRIBED BY THE ADJECTIVE *κυάνεος* AND, AFTER IT, 'CAERULEUS'. [...] 'STEEL-DARK' IS A POSSIBLE RENDERING OF THE PASSAGE QUOTED ABOVE, BUT THE ROOT IDEA IS A RADIANCY COMMON TO SWORD-BLADES, STORM CLOUDS, GLOSSY HAIR, AND THE SQUAMEA SPIRA OF THE SNAKE.»⁸

Dieses Dunkelblau, das als Basis für den hellblauen Schimmer gilt, darf nicht als eine alltägliche Erscheinung abgetan werden und genauso wenig als reine Fiktion.

Im Mykenischen Zeitalter (1400 bis 1100 v. Chr.) wurde in Griechenland zum ersten Mal Glas hergestellt. Damals genoss das Material noch einen ähnlichen Wert wie Gold. Und die meisten gläsernen Objekte in der mykenischen Zeit waren alle blau. Darum wurde Glass auch ganz simpel *κύανεος* genannt.⁹ Meist als Schmuck getragen, kamen dem blauen Glas aber auch zeremonielle Aufgaben zu [Haevernick 1963, 192 – 193]: «[...] THIS WAS OBVIOUSLY A PARADE HELMET AND NOT INTENDED FOR WAR OR EVEN FOR HUNTING. THE SAME APPLIES TO A SWORD HILT OF BLUE

⁸ Margaret Osborn. "A Latin Epithet." *Mnemosyne* 2, no. 4 (1935): 278–80.
<http://www.jstor.org/stable/4426744>.

⁹ Stern, E. Marianne. "Ancient Glass in a Philological Context." *Mnemosyne* 60, no. 3 (2007): 388.
<http://www.jstor.org/stable/27736150>.

GLASS WHICH WAS FOUND ON THE ACROPOLIS OF MYCENAE. OBVIOUSLY A GLASS SWORD HILT COULD BE USED ONLY FOR A SWORD WHICH WAS CARRIED ON STATE OCCASIONS.»¹⁰ Dabei kann davon ausgegangen werden, dass viele dieser Glaswaren tatsächlich ins Hellblaue drifteten, denn in Ägypten wurde schon einige Jahrhunderte früher das erste Glas hergestellt [Keyser 1990, 357]: ONE OF THE EGYPTIAN RECIPES FOUND ITS WAY INTO THE GRECO-ROMAN TRADITION AS CAERULIUM: SAND, GREEN MALACHITE, CHALK AND SALT WERE FUSED AT JUST THE RIGHT TEMPERATURE TO PRODUCE A SKY-BLUE GLASSY STONE [...].»¹¹ Und den Begriff *caerulium* verwendet auch Homer in der Beschreibung vom Schild des Achilles. Was darauf schliessen lässt, dass auch bei – zumindest einigen – Glaswaren ebenfalls ein ähnlicher Schein von Cyan wahrnehmbar war. Dass die Farbe also kontinuierlich in Zusammenhang mit wertvollen Gegenständen stand, ist anzunehmen.

Stärker als mit Glass, scheint Cyan spezifisch jedoch mit Metall einherzugehen -> Zurück also zum Metall, genauer gesagt zum Azurit. Es handelt sich hierbei um ein Mineral, dessen Pigmente in der Bronzezeit oft bei Ritualen rund um Begräbnisse zur Verwendung kam, und zwar gestreut in Schüsseln, Vasen oder Kästchen. Azurit ist bei geringem Lichteinfall dunkelblau – Im Kontext von solchen Beigaben kann also von aufflimmerndem Cyan abgesehen werden.

Interessant wird es, sobald Kupfer ins Spiel kommt, denn Azurit entsteht gleich neben Kupfervorkommen [Brecoulaki 2014, 6]: «THE ASSOCIATION OF AZURITE —A WEATHERED PRODUCT OF COPPER ORES— WITH THE TECHNOLOGICAL PROCESSES OF EARLY METALLURGY AND THE TRANSFORMATIVE CREATION INVOLVED IN THE ACT OF MAKING BRONZE OBJECTS MAY WELL HAVE CHARGED IT WITH SYMBOLIC OVERTONES.»¹² Denn die Verarbeitung von Metallen war zu dieser Zeit noch ein kompliziertes

¹⁰ Haevernich, Thea Elisabeth. "Mycenaean Glass." *Archaeology* 16, no. 3 (1963): 190–93. <http://www.jstor.org/stable/41670372>.

¹¹ KEYSER, PAUL T. "Alchemy in the Ancient World: From Science to Magic." *Illinois Classical Studies* 15, no. 2 (1990): 353–78. <http://www.jstor.org/stable/23064297>.

¹² Brecoulaki, Harikleia. "'PRECIOUS COLOURS' IN ANCIENT GREEK POLYCHROMY AND PAINTING: MATERIAL ASPECTS AND SYMBOLIC VALUES." *Revue Archéologique*, no. 1 (2014): 3–35. <http://www.jstor.org/stable/24751260>.

Unterfangen, das die Bearbeitung von andersartigen Materialien in Aufwand klar übertrifft [Saunders 2002, 209 – 226]: «WHEN METALWORKING FIRST APPEARS IT MAY HAVE POSSESSED A SIGNIFICANCE BEYOND MODERN DEFINITIONS OF ECONOMICAL AND TECHNOLOGICAL EFFICIENCY. BY COMPARISON WITH EXISTING TECHNOLOGIES OF WOOD, BONE AND STONE, METALLURGY IS A TIME-CONSUMING AND TECHNOLOGICALLY COMPLEX PROCESS WHOSE ADVANTAGES OVER EXISTING TECHNOLOGIES WERE POSSIBLY RELATED TO SPIRITUALITY, RITUAL AND DISPLAY.»¹³ Ob Cyan nun eng mit technischem Fortschritt verbunden war, bleibt jedoch weiterer Forschung überlassen.

Neben Metall und Glas ist Cyan auch bei Beschreibungen von Haaren anzutreffen.

Ich möchte zunächst jedoch nochmals betonen, dass es sich bei Cyan mindestens im griechisch-antiken Kontext nicht um eine statische Farbe, sondern um ein Flimmern handelt, das sich nur in einem kurzen Augenblick manifestiert. Ein anderes Wort, das Cyan ebenso evoziert wie *κύανεος* ist *caerulus*, welches ich bereits kurz gestreift habe. Es beschreibt gewöhnlich die glimmernde Spiegelung, die im Wellenspiel des Meeres stattfindet, aber nicht nur [Osborne 2003, 278]: «THE WORD IS USED OF SEA AND SKY (VERGIL AND OVID PASSIM.), OF ICE (VERGIL G. I. 236), OF SNAKES (VERGIL G. IV. 452), OF THE NYMPH CYANE'S HAIR (OVID M. V. 732), OF MOUNTAIN TOPS (OVID M. XI. 158), AND OF THE EYES OF GERMAN FOLK (TAC. GERMANIA 7), WHERE BLUE AS A TRANSLATION WILL NOT DO, AND 'SEA-GLEAMING' IS SOMETHING OF AN EVASION. THE COMMON ELEMENT IN ALL THE USAGES OF THE WORD IS 'IRIDESCENCE', THE EFFECT OF VIBRANT LIGHT IN PLAY UPON A SURFACE. WE ARE AT ONCE REMINDED OF THE GREEK EPITHET *κύανεος*, WHOSE USES ARE CLOSELY PARALLEL»¹⁴ Insofern dürfte auch Cyan eher ein Schillern («Iridescence») als eine Farbe sein, wie Osborne

¹³ N. J. SAUNDERS, "The Colours of Light: Materiality and Chromatic Cultures of the Americas." JONES, MACGREGOR (2002): 209-226.

¹⁴ Margaret Osborn. "A Latin Epithet." Mnemosyne 2, no. 4 (1935): 278–80.
<http://www.jstor.org/stable/4426744>.

gegenüber *caerulus* vorschlägt. Genau dieses Adjektiv ist in der Geschichte über Cyanes Metamorphose auffindbar, als Ovid die Haare der Nymphe beschreibt («CAERULEI CRINES»), während sie sich unter ihren Tränen auflöst. Die Nähe zum Wasser und Haar ist in diesem Falle doppelt gegeben.

Generell sind Farben in der altgriechischen Literatur keine festen Grössen, sondern eher als Skala zu verstehen. Das griechische Wort für weiss («*λευκός*») kann z.B. auch einfach *hell* bedeuten. Im Falle von *κύανεος* bedeutet das [Hoeppe 2007, 14]: «IT WAS MUCH MORE IMPORTANT TO THEM THAT BLUE BORDERED ON BLACK OR DARK, AND THAT BOTH OF THEM CONSTITUTED THE DARK END OF A SCALE OF COLORS. [...] IN A BOOK ON PRECIOUS STONES, ARISTOTLE'S PUPIL THEOPHRASTUS DESCRIBES THE (BLUE) LAPIS LAZULI AS KYANOS-COLORED. HOMER'S ILIAD, ON THE OTHER HAND, COULD DESCRIBE NOT ONLY THE COLOR OF STEEL BUT ALSO THE (PROBABLY BLACK) HAIR OF KING PRIAM'S SON HECTOR AS KYANOS.»¹⁵ Infolgedessen darf bei *κύανεος* nicht in jedem Falle von einem tatsächlichen Schimmern von Cyan ausgegangen werden.

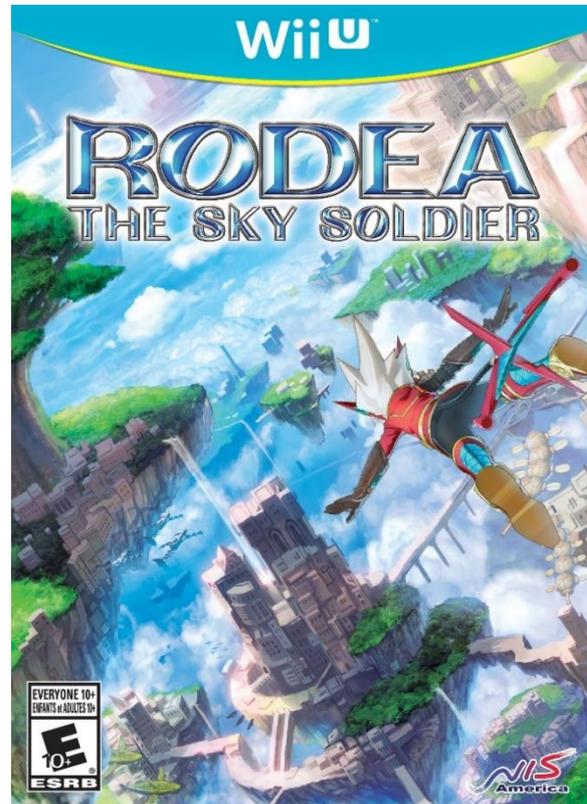
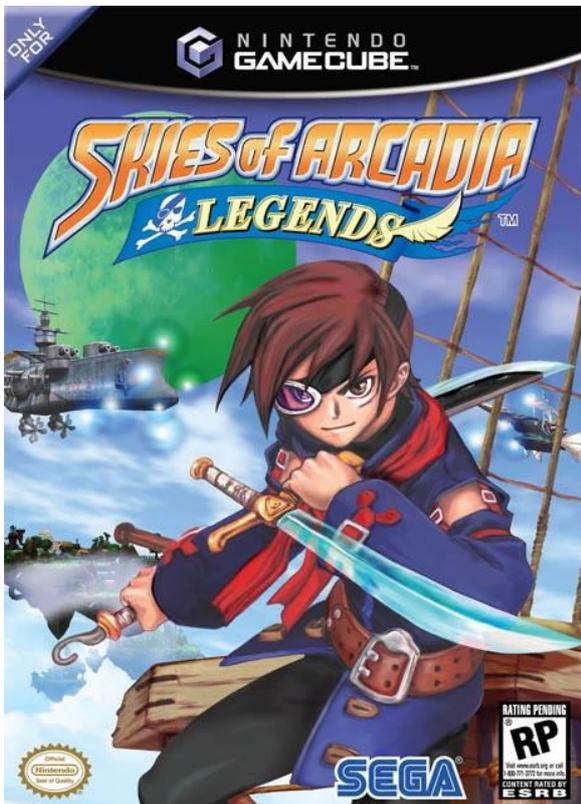
Der im Zitat genannte Theophrastus – Naturforscher und Schüler von Aristoteles – stellt in diesem Sinne fest, dass wir Farben nie in ihrer natürlichen Reinheit, sondern bloss im Wechselspiel von Licht und Schatten erkennen können. Für ihn spielen beim Farbensehen drei Faktoren eine Rolle: Licht, Dichte und anderweitig angrenzende Farben. Theophrastus erklärt das am Beispiel der Luft: Luft sei durchsichtig aus der Nähe, weil keine Dichte vorhanden ist. Sie sei völlig finster, wenn kein Licht da ist. Sie sei blau (*κύανεος*), wenn sie besonders tief wird – Wobei der Himmel gemeint ist. Dabei kann der Himmel nur blau und keine andere Farbe sein, weil mit der Tiefe die Dichte steigt und somit auch die Finsternis. (Schliesslich grenzt *κύανεος* auf der von Theophrastus' verwendeten Farbskala der Farbe Schwarz an.)¹⁶

¹⁵ Götz Hoeppe. "Why the Sky Is Blue: Discovering the Color of Life." (2007): 29-30.
<https://assets.press.princeton.edu/chapters/s8369.pdf>.

¹⁶ Siehe oben.

Cyan wurde also in der griechischen Antike als hellblaues Schimmern wahrgenommen insbesondere im Zusammenhang mit Metall, Glas, Haar, Wasser und Himmel. Ob Cyan auch als Farbe des technischen Fortschritts gesehen wurde, bedarf weiterer Analyse. In der heutigen digitalen Populärkultur wird das griechisch-antike Verständnis von Cyan jedenfalls durchaus reproduziert und lässt ebenfalls die Verbindung zum technischen Fortschritt zu.

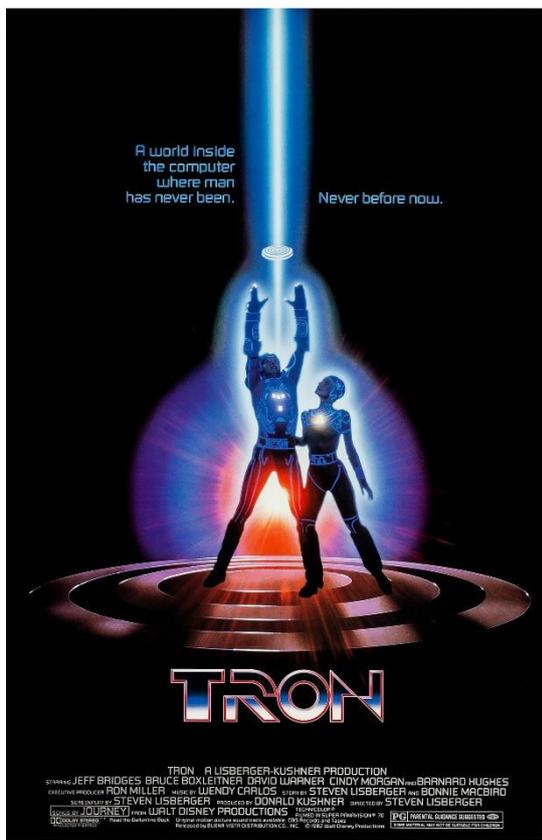
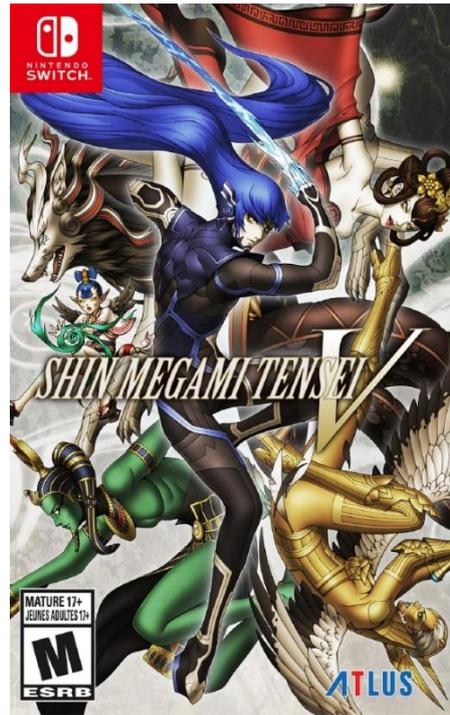
Auf dem Cover von *Skies of Arcadia Legends* (2002, GameCube) hält der Held den Betrachtenden ein Schwert entgegen, das von Weiss über Cyan zu Dunkelblau hin prominent schimmert. Auf dem Cover von *Rodea the Sky Soldier* (2015, Wii U) wirken die Buchstaben des Titels wie blauschimmerndes Gläser oder Edelsteine. Wiederum auf dem



Cover von *Shin Megami Tensei V* (2021, Switch) trägt die*der Held*in lang gewelltes, blaues Haar, das die Entwickler*innen in einem Interview mit [personacentral.com](https://www.personacentral.com) so begründen: «THE HAIR, WHICH IS THE MOST EYE-CATCHING FEATURE, IS ALSO A MANIFESTATION OF NAHOBINO'S LIFE FORCE. THIS IS BECAUSE HAIR HAS BEEN CONSIDERED SACRED SINCE ANCIENT TIMES, SAID TO BE THE SOURCE OF VITALITY WITH TRANSCENDENT

ABILITIES. ALSO, FOR REASONS I CAN'T EXPLAIN IN DETAIL YET, THE LONG HAIR IS ALSO COMPARED TO THE FLOW OF WATER. THE BLUE LINES ON THEIR BODY ALSO REPRESENTS THE FLOW OF WATER, AND I THINK WE CAN CONSIDER THEIR CONNECTION TO WATER.»¹⁷

Auf dem Poster zum Sci-Fi-Film Tron (1982) sind die beiden heldenhaft inszenierten Protagonist*innen in eine blauschimmernde Aura eingehüllt und tragen blauleuchtende Anzüge. Auf dem Cover von Xenoblade Chronicles X (2015, Wii U) ist ein grosser Mecha zu sehen, dessen Metalplatten von leuchtenden, hellblauen Linien umgeben sind. In all diesen Beispielen sind Parallelen zu den antiken Beispielen wie zum Schild des Achilles, zum Haar der Cyane, zum gläsernen Schwertgriff und zum kupferverwandten Azurit



¹⁷ personacentral.com (2021), <https://personacentral.com/smt-v-character-designs-interview-originally-2020>.

erkennbar. Ebenfalls ist in den zeitgenössischen Beispielen ein starker Bezug zum Himmel und zum technischen Fortschritt zu sehen.

-
-
-

«IN THE COURSE OF THE WORK, I RECALLED HOW EXCITED I WAS AS A CHILD WHEN I PAINTED, WHEN COLOURS AND COLOURS MIXED IN DOTS, LINES AND PLANES, AND CHANGED INTO NEW COLOURS AND SHAPES. THE COLOURS AND SHAPES THAT I HAD SEEN AT FIRST SHOULD HAVE DETERMINED MY IMPRESSION OF THE OBJECT, BUT AS I LAYERED THE LAYERS, A NEW IMAGE APPEARED ON THE SURFACE, AND IT WAS NO LONGER THE ONE I HAD SEEN BEFORE.»¹⁸

Das was Yuji Hamada im Zuge seiner Fotografie-Serie «C/M/Y»¹⁹ erlebt hat, ist die Realität für die Farbe Cyan. Als schimmernde und flüchtige Erscheinung ist Cyan unserer Wahrnehmung immer einen Schritt voraus.

Als Farbe auf digitalen Bildschirmen, konnte der technische Fortschritt Cyan dingfest machen. Wenn aber Hamada recht hat und die Fotografie erst bei der Entwicklung von Fotografien Wirklichkeit wird, dann ist vielleicht auch unsere Farbempfindung eher ein immer fließender Prozess anstatt einer statischen Feststellung. Genau dann wäre die Webfarbe Cyan auch nur eine falsche Kopie eines Schimmerns.



¹⁸ 制作を進める中で、子供の頃に絵を描くときに色と色が点や線や面で混ざり合い、新たな色やかたちに変化することに興奮したのを思い出した。最初に見た色とかたちがそのものの印象を決めていたはずなのに、画層を重ねることでひとつの新たなイメージが表層に現れて、さっきまで見ていたものではなくなる。 http://hamadayuji.com/Yuji_Hamada.html

¹⁹ fig. 3: Yuji Hamada (2014) http://hamadayuji.com/cmy_waterfall_PGI_jpg/WF03.JPG