

An aerial architectural rendering of a stadium complex. The design features organic, flowing forms and a color palette of yellow, green, and blue. The stadium is surrounded by a large, irregularly shaped area with a light blue and grey background, suggesting a landscape or urban context. The stadium itself is a large, dark, circular structure with a central field and surrounding seating areas. A prominent yellow and green structure, possibly a bridge or a walkway, connects the stadium to a larger, more complex structure above it. The overall aesthetic is modern and dynamic, with a focus on fluid, interconnected spaces.

# CELLULAR CULTURES (T)

Georg Mühleck

This artistbook is something like a full exhibition in book format, using high quality materials and craftsmanship (museum standard).

Cellular Cultures (T) is an artistbook by Georg Mühleck © 2009

Hard cover, limited edition of 3 books + 1 A.P.

88 pages 32.5x24.5cm; 76 pages full color images

Printed on MOAB Entrada rag natural 190g, 100% cotton, acid-free, no optical brighteners; UltraChrome K3 archival pigments

Printed recto/verso by Georg Mühleck,  
bookbinding by Kate Murdoch, hand sewn

Printed and bound in Canada

ISBN 978-0-9812286-0-0

## **Cellular Cultures (T)** *concept*

The images in this book are selected formations of cellular cultures produced between 2002 and 2008. "Cellular Cultures (T)" builds upon the "engram trackers" and "mind bunker" series, where I was looking into visual representations of how memory could be seen or might be understood.

Cell formations correspond visually with one another, drawing on algorithmic rules (Cellular Automata Simulations<sup>[1]</sup>). In the process of creation, cell cultures go through hundreds to thousands of generations before they freeze into a large artificial micro-still. Rather than simulating real life, "Cellular Cultures (T)" evokes the possibility of an intelligence of yet unknown origin and scale. Is it the generation of a metasystem? This would mean an evolutionary transition had happened, for example from single cells to higher organization with higher complexity — or even higher intelligence. The transition from unicellular to multicellular organisms and the emergence of symbolic thought, are the prime examples of the origin of life<sup>[2]</sup>.

There is no objective path to memory or truth. It all depends on many internal and external influences in the body and its sensory system. The mind can be altered through the 'inner pharmacy' of our bodies. Transmitter substances exist naturally in our nervous system. They are amongst other things responsible for our state of mind. Transmitter action can be triggered from within the body and from outside stimulants. Tea<sup>[3]</sup> stands here for just one possible means of external alteration of our 'inner pharmacy'. Green tea leaves were used as a starting point, recycled from the ceremony of brewing tea: relics of a performance. Not only am I using the substance of it in my own body, but I also

use the very leaves for the creation of works of art. The leaves are dried and collected until needed for artistic production. Many kilos of these are scanned for shape and function. The ones selected often look like characters, performers perhaps, expressing something. They are placed so as to communicate with one another. After they alter my brain's performance, they become 'performers' themselves and this time I am controlling them.

In 2004 Australian scientists in Victoria discovered a way to track the electronic footpath of a single thought travelling through the human brain, in real time, using functional MRI<sup>[4]</sup>. My tea leaves could be neurons with invisible dendrites, axons and synapses — just imagine these and you have a neural network. The work of art becomes a still or a map of an ongoing process, perhaps of the microcosm of constructing thought. The work of art makes the invisible visible. The leaves suggest patterns of activity for the magic time machine called memory. While you look at the work, your brain gets triggered and your fantasy interacts with the composition of the work of art.

Software is a dead substance. Bringing machine generated forms to something that can be read and understood in terms of real life and emotion means giving life to an automaton, the Frankenstein of algorithms; zoomed into the nothingness of bits and formula, still powerful enough to trigger one's fantasy towards the 'real'. Internal and external worlds are interdependent.

Georg Mühleck

[1] The search for a self-reproducing pattern of cells was started by the mathematician John von Neumann in 1963.

[2] The concept of 'metasystem transition' was introduced by the cybernetician Valentin Turchin in his 1977 book, "The Phenomenon of Science", and developed, amongst others, by Francis Heylighen in the "Principia Cybernetica Project". The related notion of evolutionary transition was proposed by the biologists John Maynard Smith and Eors Szathmary in their 1995 book, "The Major Transitions in Evolution", and developed, amongst others, by Richard Michod.

[3] Tea contains caffeine, which activates the hormone adrenalin, a neurotransmitter influencing the brain as well as the vegetative nervous system (Josef Zehentbauer "Körper eigene Drogen", p. 106). Its characteristics are: physically active to aggressive, anti-depressive, happy, euphoric, harmony, phantasy, creative, using up energy, losing body weight and sexually stimulating (Ibid. p. 64 + 65).

[4] Functional MRI: functional magnetic resonance imaging can reveal which part of your brain is most active when you're solving a mathematical puzzle, say, or memorizing a list of words. The scanner doesn't actually pick up the pattern of electrical activity in the brain; it just shows where the blood is flowing (active neurons demand more oxygen and hence more blood).

Dieses Künstlerbuch ist quasi eine komplette Ausstellung in Buchformat, zu dessen handwerklicher Herstellung hochwertige Materialien benutzt wurden (Museums-Standard).

Cellular Cultures (T) ist ein Künstlerbuch von Georg Mühleck © 2009  
Hardcover, limitierte Auflage von 3 plus 1 E.A.  
88 Seiten 32,5x24.5cm; 76 ganzseitige Abbildungen, 8farbig gedruckt auf  
MOAB Entrada 190g 100%Baumwoll-Papier, säurefrei, ohne optische  
Aufheller; UltraChrome K3 Archiv-Pigmente

Vorder- und rückseitig gedruckt von Georg Mühleck  
Buchbindung mit Hand-Fadenheftung von Kate Murdoch  
Gedruckt und gebunden in Kanada  
ISBN 978-0-9812286-0-0

## **“Zelluläre Kulturen (T)” Konzept**

Die Abbildungen in diesem Buch sind aus Formationen von zellulären Kulturen ausgewählt, die in den Jahren zwischen 2002 und 2008 entstanden sind. "Zelluläre Kulturen (T)" baut auf den Arbeitsreihen "engram trackers" und "mind bunker" auf, wo ich auf der Suche nach visuellen Darstellungen war, um dem Gedächtnis bildlich näherzukommen oder es möglicherweise zu verstehen.

Zellformationen basieren auf algorithmischen Gesetzen (Simulation zellulärer Automaten <sup>[1]</sup>) und stehen untereinander in visuellem Zusammenspiel. Im Laufe ihrer Entstehung gehen Zellkulturen durch Hunderte, ja Tausende von Generationen, bevor sie zu einem großen Mikro-Stilleben erstarren. Statt die Wirklichkeit zu simulieren, ruft "Cellular Cultures (T)" die Möglichkeit einer Intelligenz von noch unbekanntem Ursprung wach. Handelt es sich um die Erzeugung eines Metasystems? Dies würde bedeuten, daß ein evolutionärer Übergang stattgefunden hat, z.B. von einzelnen Zellen zu höherer Ordnung mit höherer Komplexität — oder sogar höherer Intelligenz. Der Übergang vom Einzeller zum vielzelligen Organismus und das Entstehen abstrakten Denkens sind die Hauptmerkmale für den Ursprung von Leben <sup>[2]</sup>.

Es gibt keinen objektiven Weg des Erinnerns oder zur Wahrheit. Alles hängt von vielen inneren und äußeren Einflüssen des Körpers und seiner Sinne ab. Der Verstand kann durch die 'innere Apotheke' unseres Körpers beeinflußt werden. Botenstoffe existieren in unserem Nervensystem natürlicherweise. Sie sind unter anderem für den Zustand unseres Geistes verantwortlich und können sowohl von innerhalb als auch von außerhalb des Körpers aktiviert werden. Tee <sup>[3]</sup>

steht hier nur als ein Beispiel für eine Möglichkeit externer Beeinflussung unserer 'inneren Apotheke'. Als Ausgangspunkt dienen Blätter des grünen Tees, recycelt von der Zeremonie des Teebrauens, Relikte einer Performance. Ich benutze dessen Substanz nicht nur in meinem eigenen Körper, auch benutze ich dieselben Teeblätter zur Herstellung von Kunstwerken. Die Blätter werden getrocknet und für die künstlerische Produktion aufbewahrt. Viele Kilos werden davon nach Form und Funktion gesichtet. Die ausgewählten sehen oft wie Wesen aus, vielleicht wie Charakterdarsteller. Sie sind in der Lage, miteinander zu kommunizieren. Nachdem sie mein Gehirn beeinflusst haben, werden sie selbst zu Darstellern, und diesmal bin ich es, der sie lenkt.

Australische Wissenschaftler in Victoria haben 2004 eine Methode entdeckt, um den elektronischen Pfad eines einzelnen Gedankens auf seinem Weg durch das menschliche Gehirn in Echtzeit mittels funktionellem MRT <sup>[4]</sup> aufzuzeichnen. Meine Teeblätter könnten Neuronen mit unsichtbaren Dendriten sein, Axone und Synapsen — man braucht sich diese nur vorzustellen, schon hat man ein neuronales Netzwerk. Das Kunstwerk wird zum Standphoto oder zu einer Landkarte eines kontinuierlichen Prozesses, vielleicht vom Mikrokosmos der Gedankenkonstruktion. Das Kunstwerk macht Unsichtbares sichtbar. Die Blätter suggerieren Handlungsmuster für die magische Zeitmaschine, Gedächtnis genannt. Während man das Bild betrachtet, wird das Gehirn aktiviert und die Phantasie beginnt ein Wechselspiel mit der Bildkomposition.

Software ist eine tote Substanz. Maschinen-generierte Formen zu etwas zu bringen, das als Wirklichkeit verstanden und als Emotion empfunden werden kann, bedeutet: den Automaten zum Leben zu erwecken, ein Frankenstein der Algorithmen; ins Nichts der Bits und Formeln hineingezoomt, noch stark genug, um Phantasie Wirklichkeit werden zu lassen. Interne und externe Welten stehen zueinander in Wechselwirkung.

Georg Mühleck

[1] Dieser Forschungsbereich begann 1963 unter dem Mathematiker John von Neumann. Er war auf der Suche nach sich selbst reproduzierenden Zellen.

[2] Das Konzept "metasystem transition" wurde vom Cybernetiker Valentin Turchin 1977 in seinem Buch "The Phenomenon of Science" vorgestellt, und unter anderem von Francis Heylighen in "Principia Cybernetica Project" entwickelt. Der damit verbundene Begriff des evolutionären Übergangs wurde von den Biologen John Maynard Smith und Eors Szathmary in ihrem 1995 erschienenen Buch "The Major Transitions in Evolution" vorgeschlagen und nebst anderen auch von Richard Michod entwickelt.

[3] Tee enthält Koffein, welches das Hormon Adrenalin aktiviert; ein Neurotransmitter, der sowohl das Gehirn als auch das vegetative Nervensystem beeinflusst (Josef Zehentbauer "Körpereigene Drogen", S. 106). Seine Merkmale sind: körperliche Aktivität bis Aggression, anti-depressiv, glücklich, euphorisch, harmonisch, phantasievoll, kreativ, Energieverbrauch, Gewichtsverlust und sexuelle Stimulation (Ibid. S. 64 + 65).

[4] Funktionelle Magnet-Resonanz-Tomographie kann aufzeigen, welcher Teil des Gehirns verstärkt aktiv ist, wenn beispielsweise eine mathematische Aufgabe gelöst, oder eine Reihe von Wörtern auswendig gelernt wird. Der Scanner liest nicht das Muster der elektrischen Aktivität im Gehirn, er zeigt lediglich, wo das Blut fließt (aktive Neuronen brauchen mehr Sauerstoff und deshalb mehr Blut).



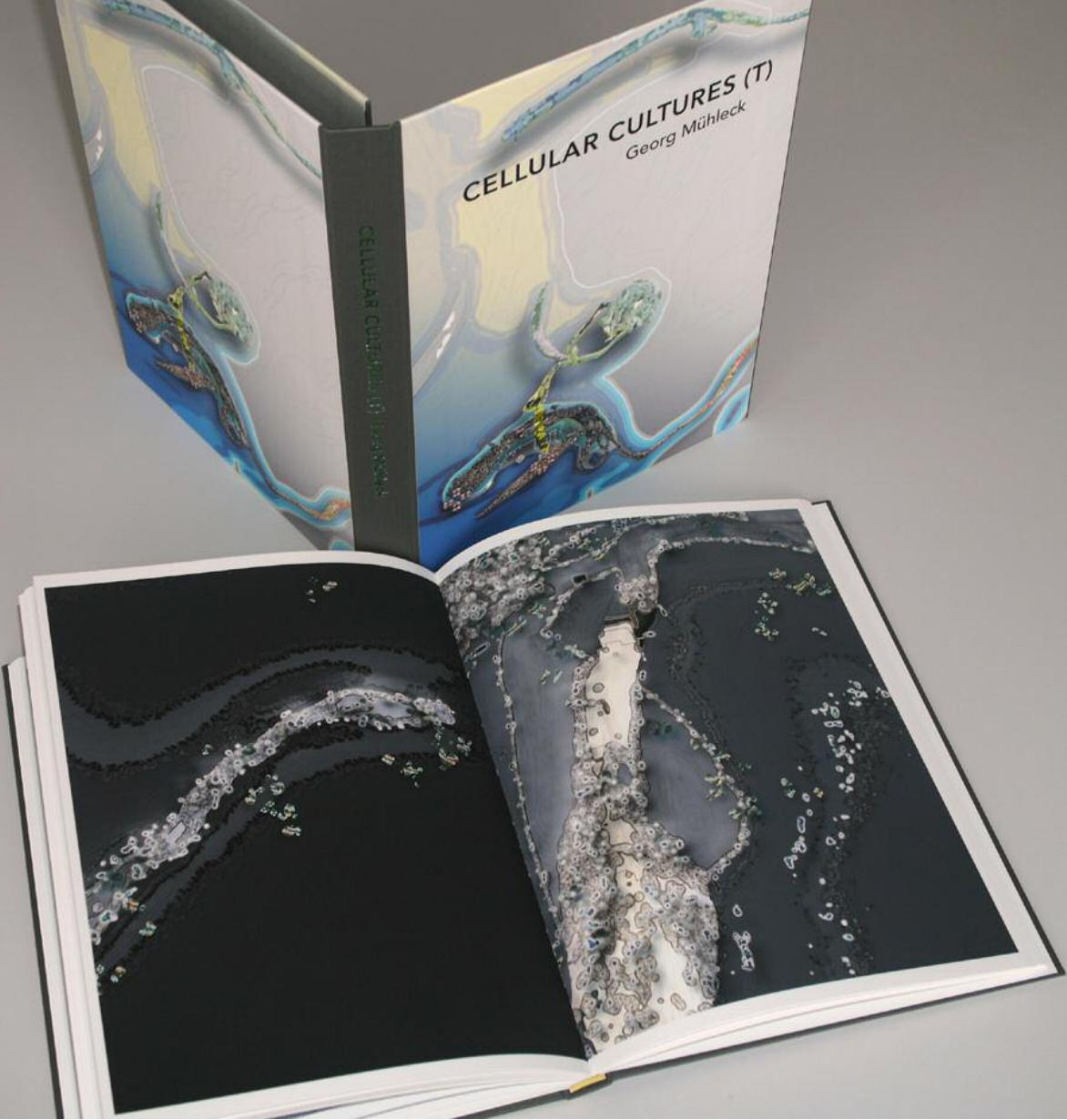












**CELLULAR CULTURES (T)**  
Georg Mühleck

CELLULAR CULTURES (T)