

Flora Fauna

Einführung / Introduction [2–3]

Lea Binder [4–7]

Schimmel

Seongeun Cho [8–11]

Permanent Radish

Emma Comer [12–15]

Two Cactuses

Sophia Engel [16–19]

Zooming in on the artificial

Xiaotong Fu [20–23]

Adaptionen

Yi Jin [24–27]

Bubbles

Marlon Hollmann [28–31]

Harz und Wachs

Linda Kettler [32–35]

Laub Lab

Min Joo Kim [36–39]

Trial and Error

Minwoo Kim [40–43]

Chimera

Marlyn Kist de Ruijter [44–47]

Relic of Ahead

Eunpyo Lee [48–51]

Die Natur der Falten

Rikarda Raudonikyte [52–55]

An Overseen Surface

Sonja Reich [56–59]

Die Integration der Brennessel

Jeewhan Shin [60–63]

Haare sind ein Gefühl

Dalma Stift [64–67]

Persieve

Benedikt Trojer [68–71]

The Cycle of Growth

Katarzyna Zimniak [72–75]

Regeneration

Impressum / Imprint [76]

Flora Fauna

Flora und Fauna sind die Grundpfeiler der Biologie, aber mit dem immer tieferen Eindringen der Wissenschaft in die Geheimnisse der Natur und den Forschungen in Bereichen wie Genetik, Mikrobiologie oder synthetischer Biologie hat sich auch der Blick auf die Tier- und Pflanzenwelt erweitert. Das System der Natur ist viel komplexer als früher einmal gedacht. Es setzt sich nicht nur aus verschiedenen Größendimensionen zusammen, sondern basiert auch auf einer engen Vernetzung und einem andauernden Austausch zwischen allen Teilen und Arten. So ist über die Evolution ein Universum faszinierender und einzigartiger Erscheinungsformen und Wechselbeziehungen entstanden, ebenso geprägt durch organisatorische Intelligenz wie ästhetische Vielfalt. Was und wie können wir aus ihnen lernen, ihren phantastischen Erfindungsreichtum in unsere eigene Arbeit übertragen und ihre Prinzipien adaptieren statt sie zu konterkarieren?

In diesem Projekt ging es nicht darum, Natur abzubilden oder zu imitieren, aber sie diente den Studierenden dennoch als Ausgangspunkt. Als Modell, Metapher und Mentor*in, um neue Designlösungen und -strategien zu entwickeln. Verschiedene Naturphänomene – vor allem Strukturen und Konfigurationen von Oberflächen – wurden als Inspiration genutzt, um von ihnen ausgehend eigene textile und andere Membransysteme zu entwickeln. Die Studierenden machten sich dabei mit den Grundzügen des biomimetischen Designs vertraut und sammelten Beispiele für gestalterisches und / oder technisches Design aus der Welt der Biologie.

Im Rahmen des Textil- und Flächendesigns lag der Schwerpunkt auf der Entwicklung und Gestaltung neuer Materialien, Oberflächen, Prozessen und / oder Objekten, unter Einbezug von Formen, Strategien und Mechanismen aus der Tier- und Pflanzenwelt. Idealerweise folgten die Projektteilnehmer*innen dabei den der Natur eigenen Prinzipien von Nachhaltigkeit und Effizienz. Manchmal wurde festgestellt, dass diese allein nicht mehr reichen und das Modell der evolutionären Anpassung im Anthropozän sogar ganz neu gedacht werden muss.

Den Anfang des Projekts bildete ein Besuch im Botanischen Garten, mit dem Ziel, die Biodiversität der Natur in den Blick zu nehmen, anhand von Skizzen, Zeichnungen und Fotos zu untersuchen und die natürlichen Strukturen zu kartieren. Aus diesen Informationen und Details wurden die ersten Designideen, Modelle und Prototypen für weitere Projektarbeit entwickelt.

Für die Inszenierung und Fotografie der Projekte wurde mit Studierenden der Neuen Schule für Fotografie zusammengearbeitet.

Die nötige Unterstützung in Hinblick auf die Entwicklung des Designkonzepts und seine Umsetzung, die Methoden der Kontext- und Designforschung, die Entwicklung des schriftlichen Konzepts und die Struktur und das Design des Dokumentationslayouts wurde durch ein umfassendes Gruppen- und Einzel-tutorensystem bereitgestellt, ergänzt durch das Fachwissen der Dozent*innen und Techniker*innen für die praktischen Experimente in den Workshops.

Flora and fauna are the cornerstones of biology, but with the ever deeper penetration of science into the mysteries of nature and research in areas such as genetics, microbiology or synthetic biology, the view of the animal and plant world has also expanded. The system of nature is much more complex than once thought. It is not only composed of different size dimensions, but is also based on close interconnectedness and a constant exchange between all parts and species. Thus, over evolution, an universe of fascinating and unique manifestations and interrelationships has emerged, characterised by organisational intelligence as well as aesthetic diversity. What and how can we learn from them, transfer their fantastic inventiveness into our own work and adapt their principles instead of counteracting them?

This project was not about reproducing or imitating nature, but it still served as a starting point. As a model, metaphor and mentor to develop new design solutions and strategies. Various natural phenomena — especially structures and configurations of surfaces — were used as inspiration to develop new textile and other membrane systems. In doing so, students familiarised themselves with the basic features of biomimetic design and collected examples of impressive creative and / or technical designs from the world of biology.

In the context of textile and surface design, the focus was on the development and design of new materials, surfaces, processes and / or objects, incorporating forms, strategies and mechanisms from the animal and plant world. Ideally, students followed nature's own principles of sustainability and efficiency. They also found out that these alone are no longer enough and that the model of evolutionary adaptation in the Anthropocene even needs to be rethought altogether.

The project started with a visit to the Botanical Garden, with the aim of looking at nature's biodiversity, examining it through sketches, drawings and photographs, and mapping its natural structures. From this information and details students developed the first design ideas, models and prototypes for their further project work.

For the staging and photography of the projects, there was a collaboration with the students from the Neue Schule für Fotografie.

The necessary support with regard to the development of the design concept and its implementation, the methods of contextual and design research, the development of the written concept and the structure and design of the documentation layout was provided by a comprehensive group and individual tutoring system, complemented by the expertise of the tutors and technicians for the practical experiments in the workshops.



„Wie lässt sich die Ästhetik von Schimmel in die textile Gestaltung übertragen?“

Die Schimmelsporen schweben durch die Luft, für das menschliche Auge unsichtbar. Sobald sie einer hohen Konzentration an Feuchtigkeit und einem geeigneten Nährboden begegnen, beschließen sie, sich dort niederzulassen. Feine Zellfäden wachsen, die sich auf dem Untergrund ausbreiten und ein Myzel bilden. Erst dann werden sie in ihren unterschiedlichen Formen, Farben und Texturen sichtbar.

Bei uns regt sich in diesem Moment jedoch Ekel, Abscheu und Unbehagen, und die Furcht vor einem unkontrolliert wuchernden Organismus mündet oft in ein sehr chemielastiges Unterfangen mit dem Ziel, den Schimmel schnellstmöglich zu eliminieren. Der Mensch begegnet ihm also vorsichtshalber mit der gleichen Aggressivität, die er auch in seiner Ausbreitung sieht.

Doch je mehr ich in den Kosmos *Schimmel* eintauche, desto mehr gewinnt er an Faszination. Auf der Mikroebene eröffnet sich eine Komplexität aus fragilen, fein verästelten Strukturen, skurrilen pflanzlichen Formen und freischwebenden organischen Gebilden.

“How can the aesthetics of mold be transferred to textile design?”

The mold spores float through the air, invisible to the human eye. As soon as they encounter a high concentration of moisture and a suitable growth medium, they decide to settle there. Fine threads of cells grow, spreading on the substrate and forming a mycelium. Only then they become visible in their different shapes, colors and textures.

At this very moment, however, we feel disgust, repulsion and discomfort, and the fear of an uncontrollably growing organism often leads to a very chemical-heavy effort with the aim of eliminating the mold as quickly as possible. So, as a precaution, humans meet it with the same aggressiveness that they see in its spread.

But the more I dive into the cosmos of *mold*, the more it gains in fascination. On the micro level, a complexity of fragile, finely branched structures, whimsical plant forms and free-floating organic formations opens up.



Siebdruck mit Plasterfarbe auf Textil
Screenprint with puffy ink on textile



Stickereien auf Textil
Embroidery on textile



„Wie können wir die materiellen Qualitäten gewöhnlicher Materialien, die man nie mit ihnen in Verbindung bringen würde, herausarbeiten und hervorheben?“

Wenn er ganz trocken ist, verrottet er nicht mehr und verändert sich nicht mehr. Er hatte eine gewisse Fleischigkeit, und jetzt ist er dünn, zeigt ein blasses Weiß und organische Muster, die durchscheinen.

Alles begann mit einem Rettich, der zufällig im Kühlschrank ausgetrocknet war. Er war allmählich fester geworden und enthüllte deutliche Muster. An diesem Punkt fand ich eine Ästhetik und beschloss, sie immer wieder neu zu gestalten.

Für einen gezielteren und systematischeren Ansatz wurden zahlreiche Recyclingpapiere verwendet, um den Rettich über einen langen Zeitraum zu dehydrieren. Während dieses Prozesses hilft das Pressen mit einem schweren Buch, den Rettich flach zu trocknen, ohne sich zu verbiegen. Auf dem Querschnitt eines Radieschens, das diese Schritte durchlaufen hat, wird das Muster noch deutlicher.

Niemals identisch, aber immer ähnlich, wird es als Kernelement für das Werk verwendet. Nach normalen Maßstäben gilt der Rettich als nicht wertvoll. Hier jedoch wird er haltbar gemacht. Und er bezieht sich (ironischerweise) auf Gegenstände / Materialien, die im Design verwendet werden und als sehr wertvoll gelten.

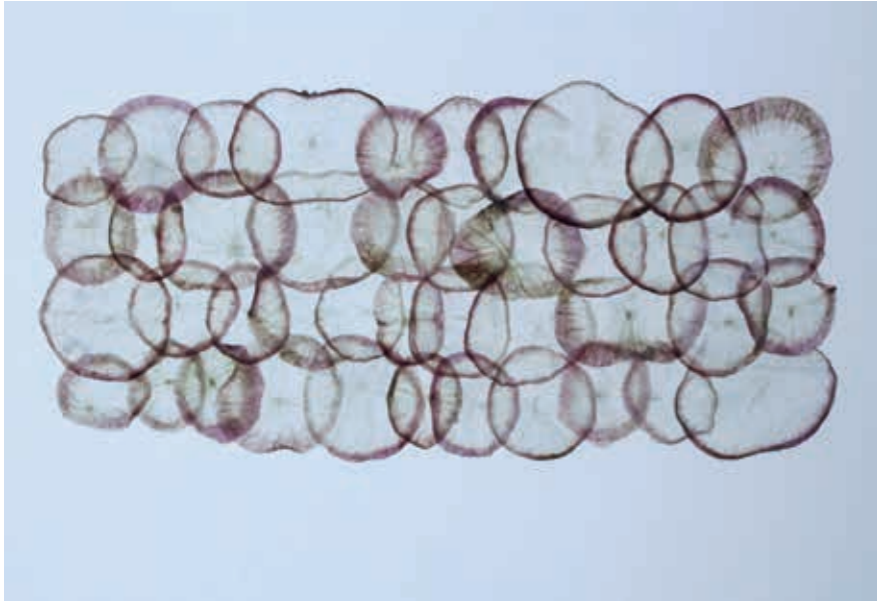
“How can we extract and highlight material qualities of common materials you would never associate them with?”

When it is completely dry, it no longer rots and no longer changes. It had a certain fleshiness, and now it is thin, showing a pale whiteness and organic patterns shining through.

All began with a radish, which accidentally had dried out in the fridge. It gradually had become firmer, unveiling distinct patterns. At that point I found an aesthetic and decided to create it over and over again.

For a more focused and systematic approach, numerous recycled papers were used to dehydrate the radish for a long time. During this process, pressing with a heavy book helps the radish to dry flat without bending. On the cross section of a radish that has gone through these steps, the pattern becomes even more apparent.

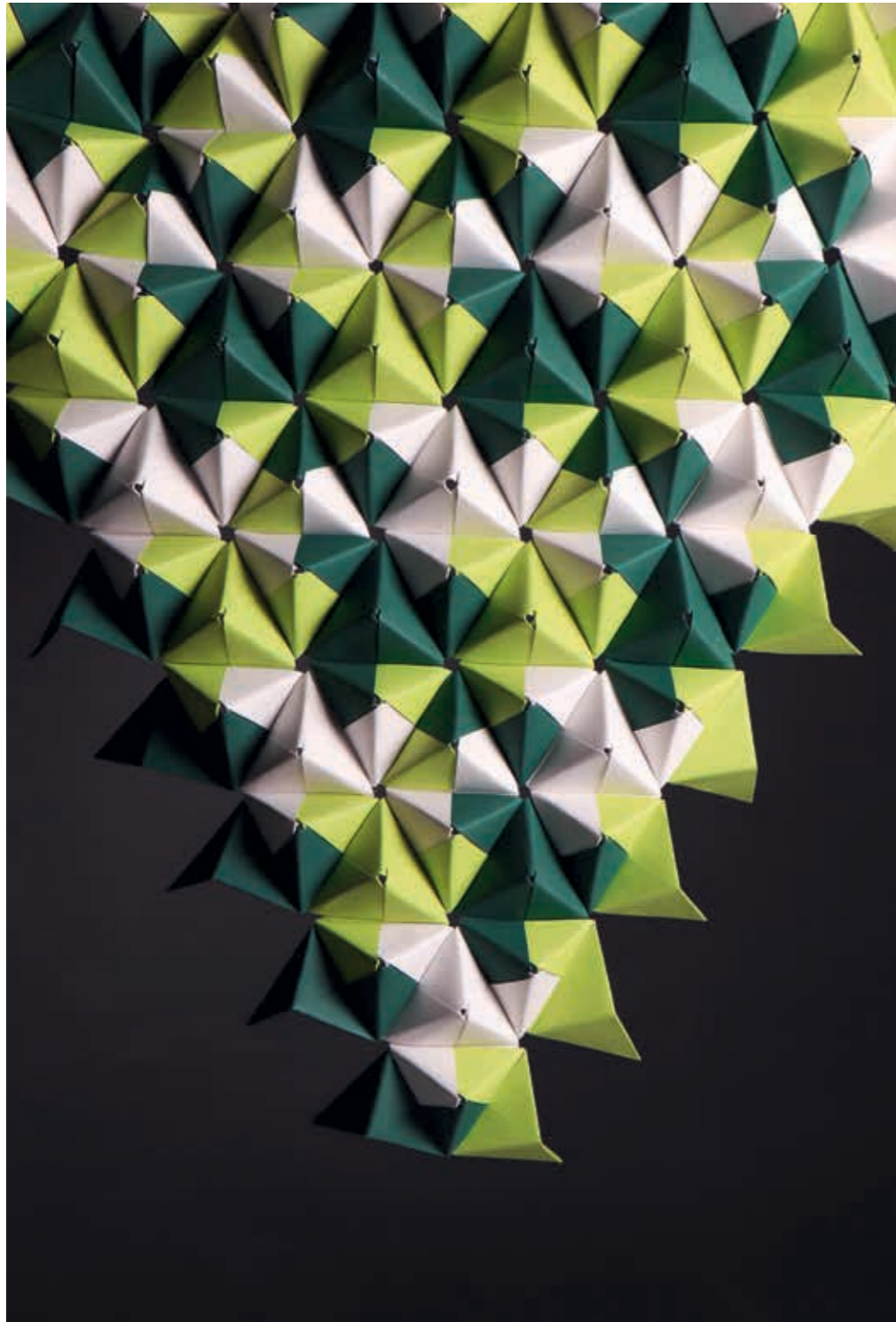
Never identical, but always similar, it is used as the core element for the work. By normal standards the radish is considered non-valuable. However, here it is made durable. And it (ironically) relates to objects / materials used in design and regarded as highly precious.



Radieschen und Rettich
Radish



Radieschen und Rettich
Radish



„Wie kann man durch Papierfalten natürliche Strukturen nachbilden, die über die Nachahmung hinausgehen?“

Unter den vielen verschiedenen Kakteen gibt es zwei Familien, die sich beide durch ihre regelmäßige Geometrie und ihre kugelförmige Gestalt auszeichnen. Ihre Geometrie entsteht durch eine Art Faltstruktur in ihrer Oberfläche, wobei der *Echino-Kaktus* ausgeprägte seitliche Rippen- und Dreiecksstrukturen aufweist und die *Mammillaria Geminispina* eine auffällige, scheinbar endlose Spiralgeometrie zeigt. In beiden Fällen sehen wir Formen, die sowohl natürlich und anschaulich als auch geometrisch und abstrakt sind.

Mit Origami können wir eine natürliche Oberflächenstruktur in eine ‚lebendige‘ künstliche Faltstruktur verwandeln. Durch die Konzentration auf bestimmte Details tritt die allgemeine ‚Form‘ eines Objekts in den Hintergrund und erscheint nur noch als komplexe Oberflächenstruktur.

Im Fall der beiden Kakteen wurden zwei Linien von Faltstrukturen entwickelt, wobei die eine mehr die dreieckigen Formen des *Echino-Kaktus* aufgreift und die andere die spiralförmige Bewegung der *Mammillaria Geminispina* im Muster hervorhebt. Wie in der Natur werden Geometrie und Farben kombiniert.

“How can paper folding recreate natural structures beyond imitation?”

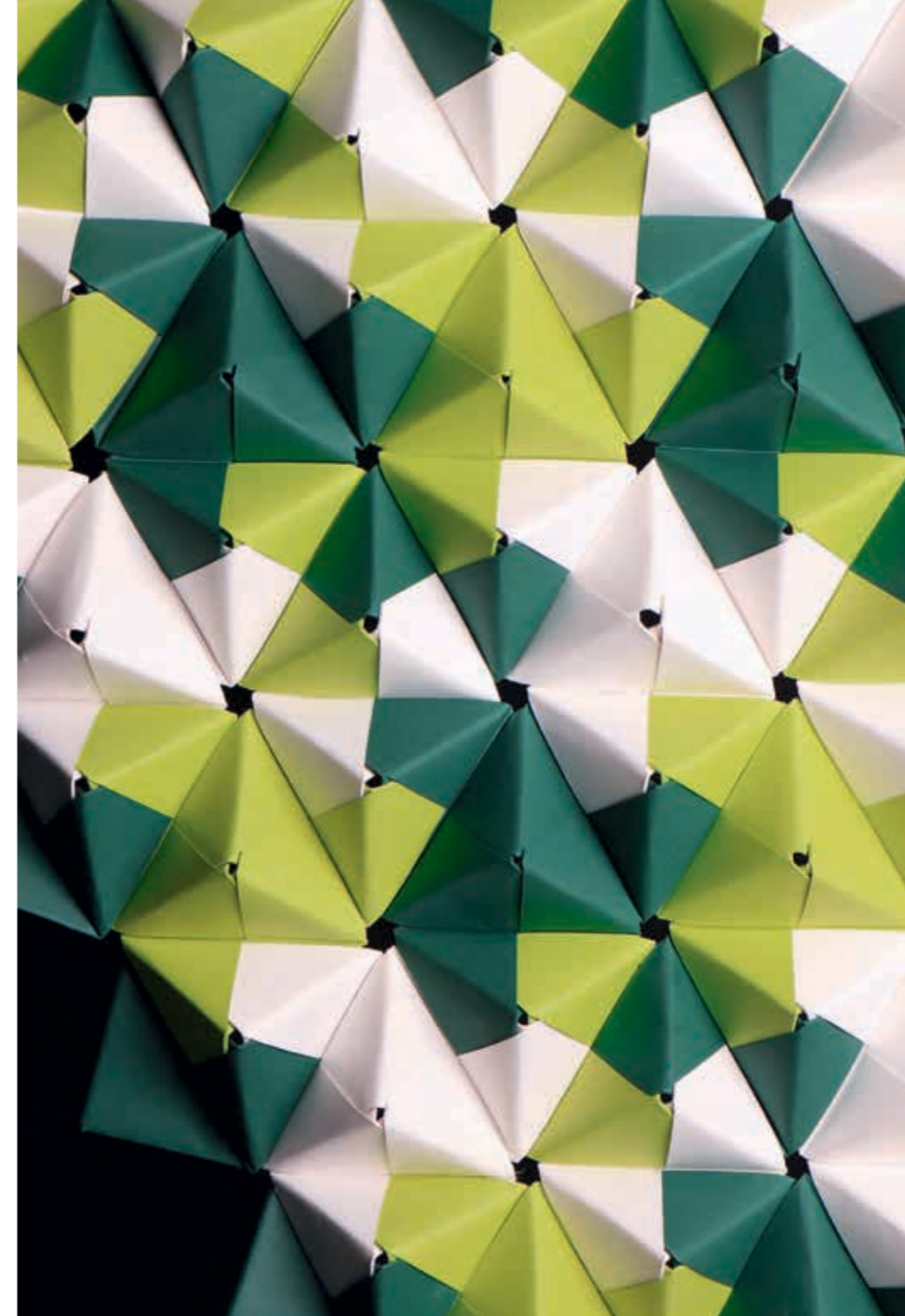
Among the many different cactuses, there are two families which are both characterized by their regular geometry and their spherical shape. Their geometry is created through a kind of folding structure in their surface, whereby the *Echino cactus* displays distinct lateral rib and triangle structures and the *Mammillaria Geminispina* shows a striking, seemingly endless spiral geometry. In both cases, we see shapes that are as well natural and vivid as geometrical and abstract.

With origami we can transform a natural surface structure into a ‘living’ artificial folding structure. Focusing on specific details, the general ‘shape’ of an object becomes less prominent, and it reappears only as a complex surface structure.

In the case of the two cactuses, two lines of folding structures were developed with the one more seizing on the triangular shapes of the *Echino cactus* and the other accentuating the *Mammillaria Geminispina*’s spiral movement in the pattern. Like in nature, geometry and colors are combined.



Gefaltetes Farbpapier
Folded color paper



Gefaltetes Farbpapier
Folded color paper

Zooming in on the artificial



„Können algorithmusbasierte Muster die Formen der Natur ersetzen?“

Den Ausgangspunkt für *Zooming in on the artificial* findet man im Botanischen Garten Berlin, aber man muss schon genau hinschauen. Nur wenn es sonnig ist und man das richtige Blatt hat, sieht man die Adern durchscheinen. Es gibt sie in den unterschiedlichsten Formen, sie wirken geometrisch und doch chaotisch, beides gleichzeitig, und zumindest mir so vertraut.

Für ihre ästhetische Erkundung habe ich mich ganz auf die Formen konzentriert, alles entfernt, was ablenken könnte, und sie von einem sehr kleinen Ding zu einem Maßstab vergrößert, der größer ist als der eines Menschen. Ihre Zartheit, das daraus resultierende Spiel von Licht und Schatten und die unterschiedlichen Grade der Opazität laden zur Interaktion ein.

Ich habe nicht nur ein gefundenes Muster nachgebildet, sondern auch meine Liebe zu Textilien mit meiner Faszination für neue Technologien kombiniert und das Muster der Adern durch einen Algorithmus wachsen lassen. Der Algorithmus ist ein Plug-in für *Grasshopper* und wurde auf der Grundlage des tatsächlichen Wachstums von Adern in Blättern entwickelt.

“Can algorithm based patterns replace nature’s forms?”

The starting point of *Zooming in on the artificial* can be found in the botanical garden Berlin, but it needs to be looked at closely. Only when it is sunny and you have the right kind of leaf, you will see its veins shining through. They come in all kind of different shapes, they seem geometrical yet chaotic, both at the same time, and at least to me, so very familiar.

For their aesthetic exploration, I put all the focus on the forms, stripping away anything that might distract, and enlarging them from a very small thing to a scale bigger than human. Their sheerness, the resulting play of light and shadow and varying degrees in opacity create an invitation for interaction.

Going beyond just recreating a found pattern, and combining my love for textile and my fascination for new technologies, I let an algorithm grow the pattern of the veins. The algorithm is a plug-in for *grasshopper*, and it was developed based on how veins actually grow in leaves.



Blattstrukturen
Leaf structures



Ausbrenner-Druck auf Seidenmischung
Burnout print on silk blend



„Wie kann sich ein hartes oder nicht elastisches Material an unebenen Oberflächen anpassen?“

Brunnenlebermoose sind anspruchslos und können auf verschiedenen Untergründen wachsen. Auf den ersten Blick erscheinen sie unscheinbar, doch die winzigen Blätter zeigen eine ungewöhnliche Oberfläche. Sie ist hexagonal strukturiert und kann sich dadurch besonders gut an verschiedenen Steinformen anpassen. Gleichzeitig ist sie sehr schmutzresistent.

Der Entwurf überträgt die Eigenschaften der *Brunnenlebermoose* auf das Design eines Textilmaterials. Im Zentrum stehen dabei die sechseckigen Elemente, die die gesamte Fläche bedecken. In der Natur sind sie unregelmäßig, in der Übertragung habe ich dagegen sowohl mit unregelmäßigen als auch mit exakt identischen, abstrahierten Formen gearbeitet. Die Elemente wirken wie eine schützende Panzerung und sind eingebettet in eine flexible Trägerschicht. Dieses Prinzip wurde in verschiedenen Materialkombinationen umgesetzt. Vermittelt wird dabei auch die Idee, sich durch bionische Strategien an die Natur anzupassen anstatt sie zu schädigen.

“How can a hard or non-elastic material conform to uneven surfaces?”

Brunnenlebermoose are undemanding and can grow on various substrates. At first glance they appear inconspicuous, but the tiny leaves show an unusual surface. It has a hexagonal structure and can thus adapt particularly well to different stone shapes. At the same time, it is very dirt-resistant.

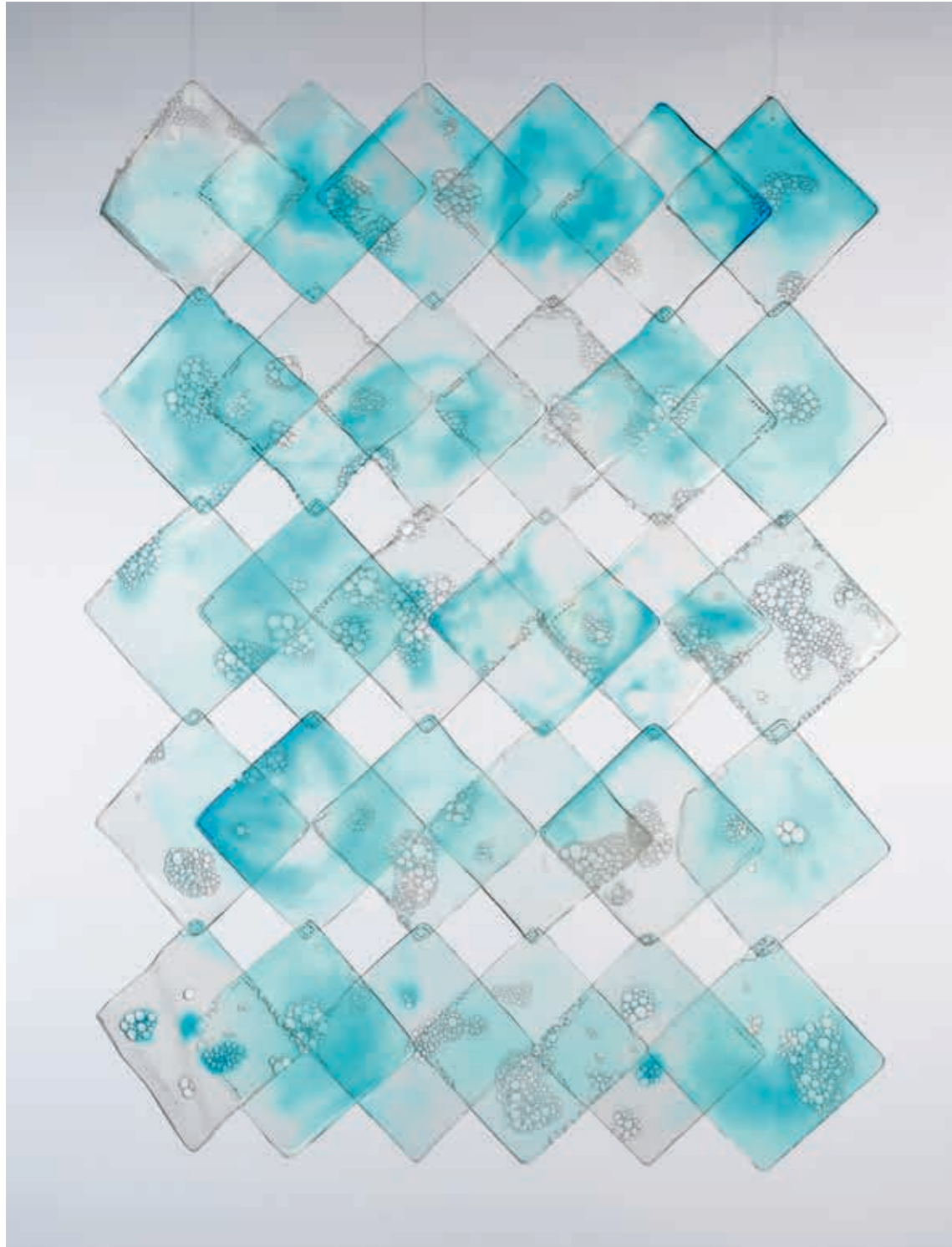
The design transfers the properties of the *Brunnenlebermoose* to the design of a textile material. The focus is on the hexagonal elements that cover the entire surface. In nature they are irregular, but in the transfer I have worked with both irregular and exactly identical, abstracted shapes. The elements act like protective armour and are embedded in a flexible support layer. This principle was implemented in various combinations of materials. The idea of using bionic strategies to adapt to nature instead of damaging it is also conveyed.



Siebdruck auf Spandex
Screen printing on spandex



Transparentes Bio-Material
Transparent organic material



„Wie lässt sich die Beziehung zwischen unserer Materialwelt und dem Medium Wasser sichtbar machen?“

Die afrikanische *Begonia microsperma* weist eine Besonderheit auf. Ihre Blätter bilden nicht einfach eine zweidimensionale Fläche, sondern enthalten auch blasenartige Hohlräume, in denen sie Wasser speichern. Diese Wasserkissen geben ihr eine genarbt wirkende und teils strukturierte, teils unregelmäßige Oberfläche.

Wasser spielt für alle Funktionen des Lebens eine zentrale Rolle, und seine Speicherung wird auch für uns immer wichtiger. Vor diesem Hintergrund greifen die in dem Projekt entwickelten Flächen die Struktur der beschriebenen Blätter auf, um sie in transparente Materialien zu übersetzen. In ihnen wird durch reizvolle optische Effekte die Präsenz von Wasser vermittelt, auch wenn sie nur Wasserblasen enthalten.

Im Gegensatz zu einer dekorativen Interpretation gehen hier das Thema Wasser und die Kunststofffläche eine unmittelbare, aber komplexe Verbindung ein. Das Material ist 100 % bio-basiert und würde sich durch den tatsächlichen Kontakt mit Wasser auflösen.

“How can the relationship between our material world and the medium of water be made visible?”

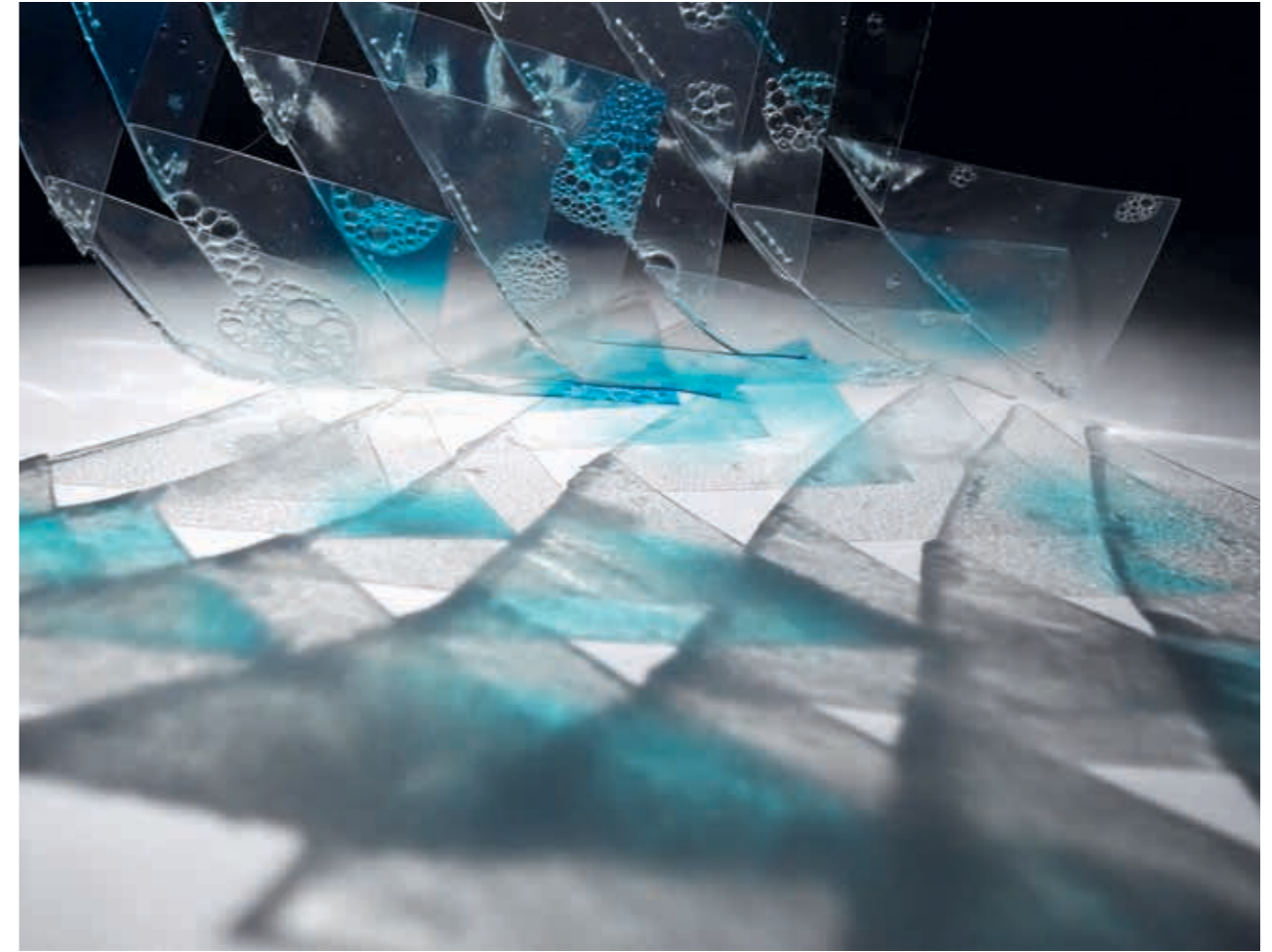
The African *Begonia microsperma* has a special feature. Its leaves do not simply form a two-dimensional surface, but also contain bubble-like cavities in which they store water. These water cushions give it a grained-looking and partly textured, partly irregular surface.

Water plays a central role in all the functions of life, and its storage is also becoming increasingly important for us. Against this background, the surfaces developed in the project take up the structure of the leaves described above and translate it into transparent materials. In them, the presence of water is conveyed through delightful optical effects, even if they only contain water bubbles.

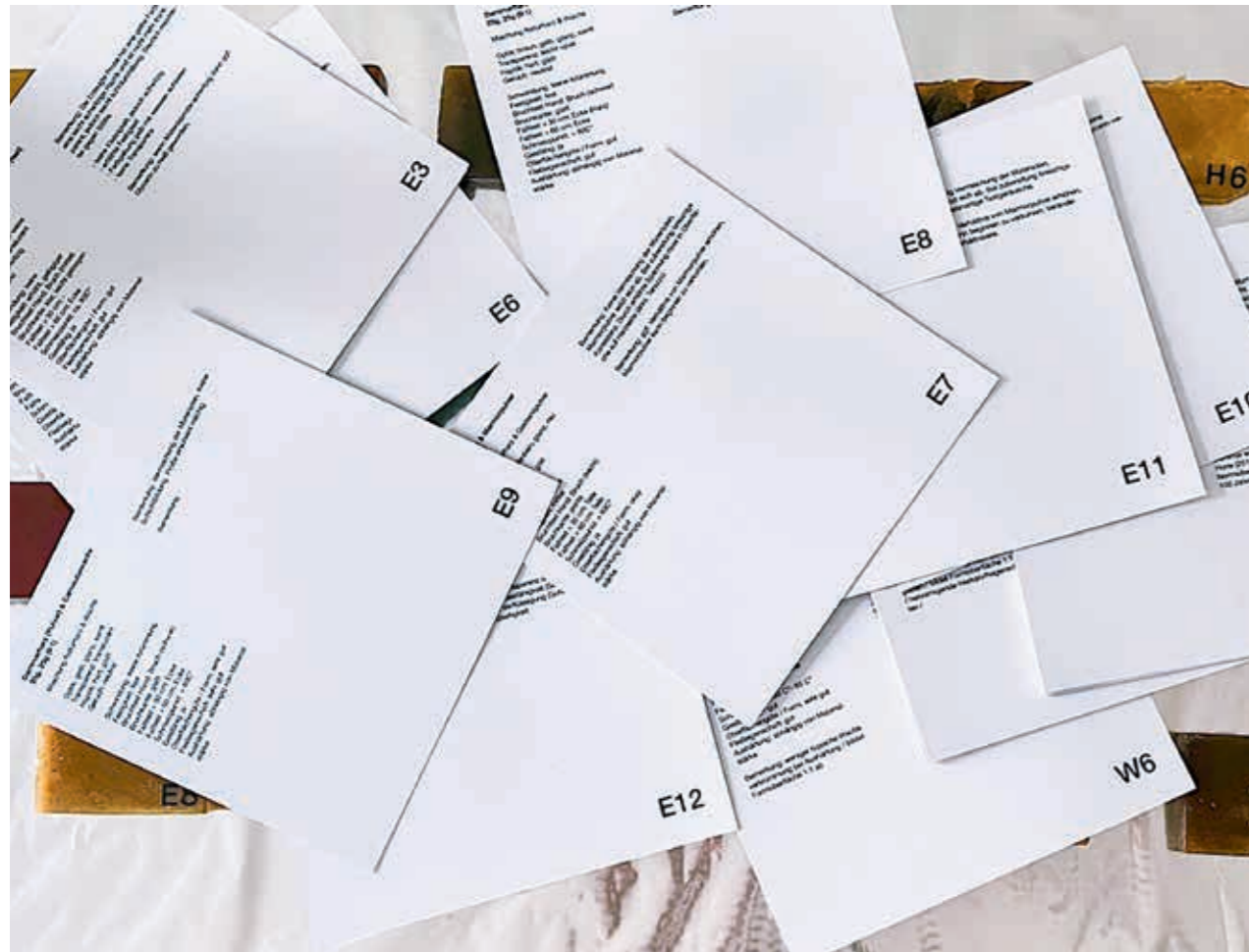
In contrast to a decorative interpretation, here the theme of water and the plastic surface enter into an immediate but complex relationship. The material is 100 % bio-based and would dissolve through actual contact with water.



Biologisch abbaubarer Kunststoff
Biodegradable plastic



Biologisch abbaubarer Kunststoff
Biodegradable plastic



„Für welche Zwecke eignen sich Naturharze und Wachse als nachhaltige Alternative zu herkömmlichen transparenten oder opaken Werkstoffen und welche Eigenschaften bringen unterschiedliche Sorten jeweils mit sich?“

Um Glas herzustellen ist es notwendig, Sand unwiederbringlich zu verbrauchen. Dabei schwinden die Vorräte zusehends und der Abbau greift immer gravierender in die Umwelt ein. Kunststoffe hingegen sind aus Erdöl und inzwischen zum weltweit größten Entsorgungsproblem geworden. Kunstharze basieren wiederum auf chemischen Verbindungen, deren Inhaltsstoffe, wie Bisphenol, sehr gesundheitsschädlich sind. Materialien, die irreparable Schäden für Mensch und Umwelt mit sich bringen.

Als Ersatz kommen Naturharze und Wachse in Frage. Sie sind regenerativ, leicht verfügbar und fügen sich wieder in den Materialkreislauf ein. Zudem lassen sie sich mit geringem Energieaufwand schmelzen und immer wieder in neue Formen bringen, während sie sich in Transparenz und mechanischer Belastbarkeit je nach Sorte unterscheiden. Noch sind sie nicht für alle industriellen Anwendungen geeignet, sondern bieten sich aktuell eher für die Gestaltung von Skulpturen, Kleinprodukten bis hin zu Mobiliar und Leuchten an.

“For which purposes are natural resins and waxes suitable as a sustainable alternative to conventional transparent or opaque materials and what properties do the different types have?”

To produce glass, it is necessary to consume sand irretrievably. At the same time, supplies are dwindling and the mining process is having an increasingly serious impact on the environment. Plastics, on the other hand, are made from petroleum and have become the world's biggest disposal problem. Synthetic resins, on the other hand, are based on chemical compounds whose ingredients, such as bisphenol, are very harmful to health. Materials that cause irreparable damage to people and the environment.

Natural resins and waxes come into question as substitutes. They are regenerative, easily available and can be reintroduced into the material cycle. In addition, they can be melted with little energy input and moulded into new shapes again and again, while they differ in transparency and mechanical resilience depending on the type. They are not yet suitable for all industrial applications, but are currently more suitable for the design of sculptures, small products, furniture and lighting.



Werkzeuge
Tools



Materialproben
Material samples



„Wie können wir den Zyklus der Natur in unsere menschliche Produktion integrieren?“

Berlin ist eine der grünsten Großstädte Europas. Doch die Bilanz wird getrübt durch 30.000 Tonnen Herbstlaub, die nicht verwertet werden können und auf einer Deponie landen, wo sie verrotten und Lachgas erzeugen, 300-mal so klimaschädlich wie Kohlendioxid. Das zeigt, Kreisläufe müssen umfassender gedacht und die Zyklen von natürlicher und menschlicher Produktion zusammengeführt werden. Abfälle sind ein Rohstoff.

Laub Lab verbindet materialwissenschaftliches, ökologisches, designerisches und pragmatisches Denken, um die Möglichkeiten der Ressource Laub einer systematischen und anwendungsbezogenen Untersuchung zu unterziehen. Das geht von der Gewinnung über die Vorverarbeitung und die Entwicklung unterschiedlicher Qualitäten durch Kombination mit biologischen Bindemitteln und Additiven bis hin zur Gestaltung und Produktion von nützlichen Produkten, die andere ersetzen können und 100 % umwelt- und klimafreundlich sind. Eine der möglichen Anwendungen sind zum Beispiel schützende Materialien für Kleidung.

“How can we integrate the cycle of nature into our human production?”

Berlin is one of the greenest big cities in Europe. But the balance is marred by 30,000 tonnes of autumn leaves that cannot be recycled and end up in a landfill where they rot and produce nitrous oxide, 300 times more harmful to the climate than carbon dioxide. This shows that cycles must be thought of more comprehensively and the cycles of natural and human production must be brought together. Waste is a raw material.

Laub Lab combines material science, ecological, design and pragmatic thinking in order to subject the possibilities of the resource of leaves to a systematic and application-oriented investigation. This goes from extraction to pre-processing and the development of different "qualities" by combining them with biological binders and additives to the design and production of useful products that can replace others and are 100 % environmentally and climate friendly. One of the possible applications is, for example, protective materials for clothing.



Laub, Glyzerin, Stärke und Essig
Leaves, glycerine, starch and vinegar



Laub, Glyzerin, Stärke, Essig und Polyesterband
Leaves, glycerine, starch, vinegar and polyester tape

„Wenn es nicht immer möglich ist, die gleichen Bedingungen und Qualitäten des Biomaterials beizubehalten, wie sollten wir dann mit ihnen arbeiten?“

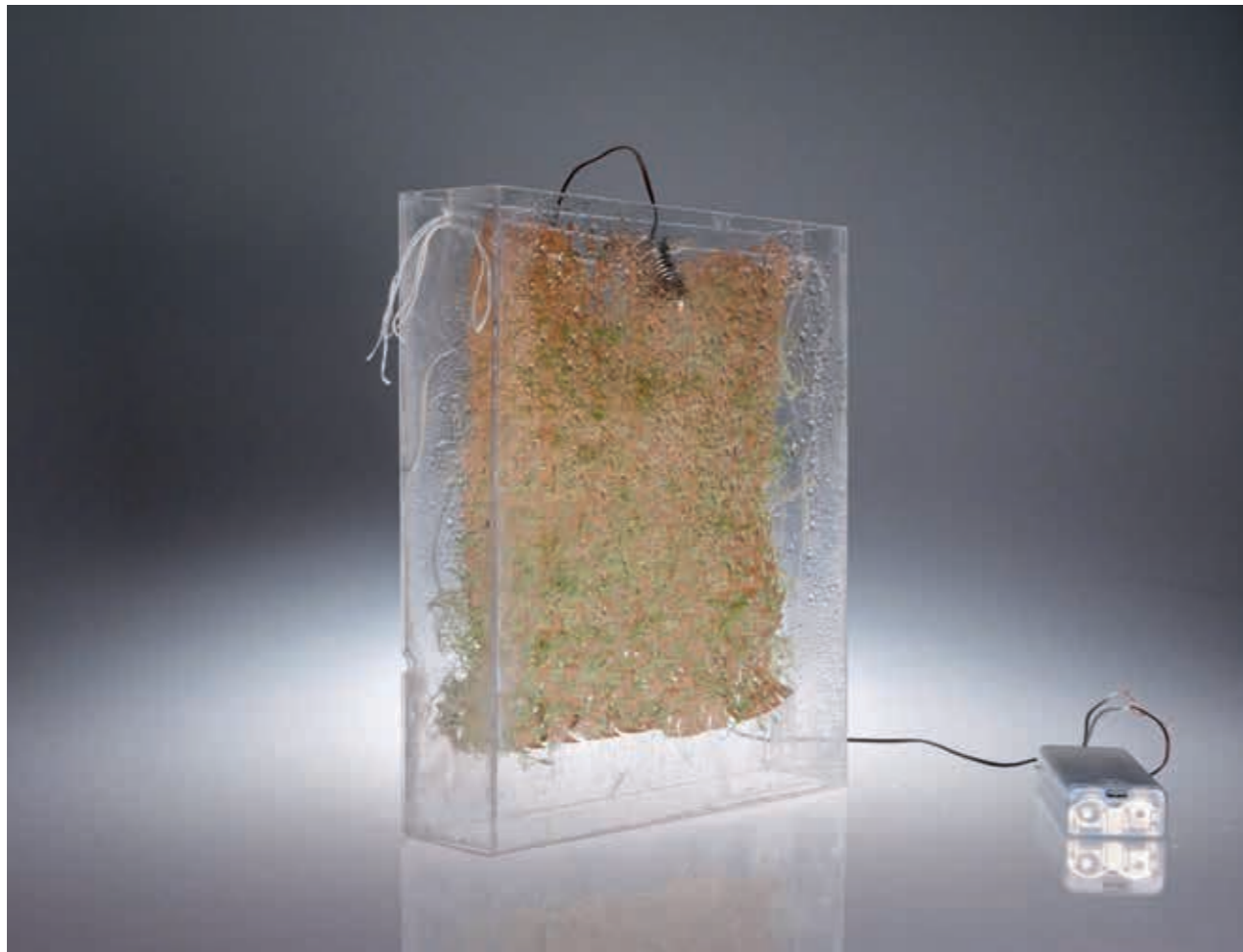
Die Praxis findet statt, wenn ich experimentiere, teste und scheitere. Ich habe verschiedene Moosarten verwendet, um den lebenden Organismus selbst zu begreifen und ihn in einem Designprozess zu untersuchen. Ich durchstreife seine physische Flexibilität, indem ich webe, mit einem einzelnen Stück Moos als Garn nähe oder das Moos nachahme, um funktionale Ähnlichkeiten wie Feuchtigkeitsregulierung und Luftreinigung mit dem ursprünglichen Moos zu vergleichen.

Es ist ein risikoreicher Ansatz, abweichende Versuche mit einer Art von Biomaterial durchzuführen und dann auf einen größeren Maßstab auszuweiten, da das Material nicht einheitlich ist. Moose sehen unterschiedlich aus und verhalten sich unterschiedlich, je nachdem, wo und wie sie wachsen und wie wir sie behandeln. So musste ich auch meine Anpassungsfähigkeit üben und die strukturellen Zusammensetzungen von Moos durch Versuch und Irrtum erkunden. Manchmal war das Ergebnis aufgrund der Unbeständigkeit des Materials und der falschen Vorstellung von der Vorgehensweise völlig unerwartet, aber die Hindernisse sorgen dafür, dass das Projekt ständig vor und zurück geht, und irgendwie werden sie zu einer Geschichte meines Projekts.

“If it is not always possible to keep the same conditions and properties of the biomaterial, how should we work with it”

The practice happens when I am experimenting, testing, and failing. I used different types of moss to comprehend the living organism itself and examine it in a design process. I roam around its physical flexibility, by weaving, sewing with a single piece of moss as yarn or emulating the moss to compare functional similarities such as humidity control and air purification with the original moss.

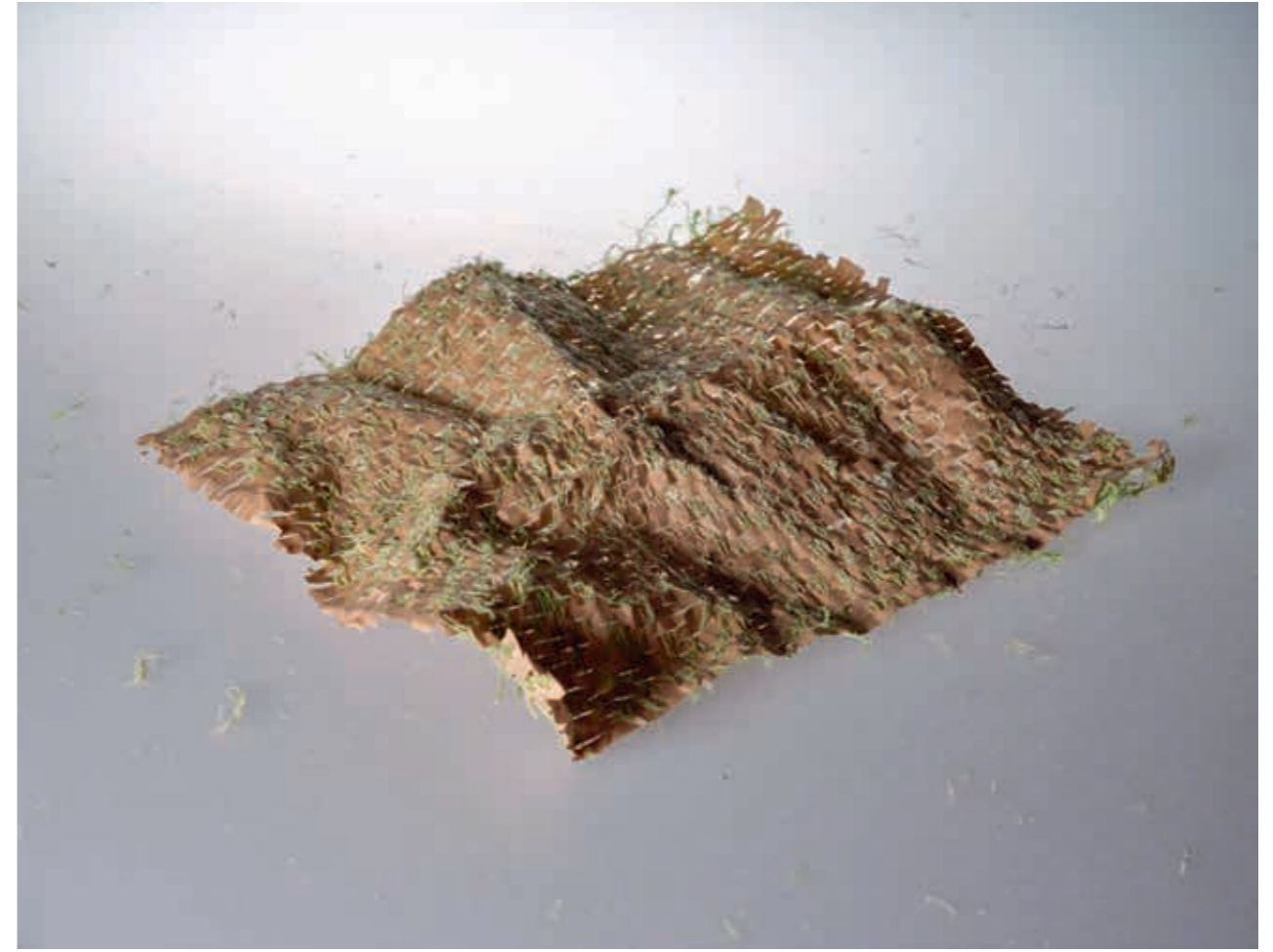
It is a risk-taking approach to make divergent trials with one kind of biomaterial and then size up to a larger scale because the material is not uniform. Mosses look different and behave differently depending on where and how they grow and how we treat them. So, I also had to practice my adaptability and explore the structural compositions of moss by trial and error. Sometimes the result was completely unexpected due to the inconsistency of the material and misconception of the procedure, but obstacles make the project constantly go forth and back, and somehow, they become a history of my project.



Halborganischer Feuchtigkeitsdetektor
Semi-organic moisture detector



Torfmoos und Leinen
Sphagnum moss and linen



Faden und Papier
Thread and paper



„Können wir noch Natur nennen, was der Mensch aus Teilen der Natur synthetisiert hat?“

In den 1970er Jahren beschrieb der deutsche Botaniker Hans Winkler das Muster, das auf einer bestimmten Art von hybridisierten Pflanzenblättern erscheint, als Chimera-Effekt. Eine Schimären-Pflanze wird gezüchtet, indem Gewebe von zwei Pflanzen in einem Pflanzenkörper vereinigt wird. Es ist eine künstliche, vom Menschen geschaffene Pflanzenform.

Doch während die genetische Manipulation normalerweise darauf abzielt, eine natürliche Art zu optimieren, führte der Eingriff hier zu einem erwünschten Defekt und offenbart damit das ambivalente Verhältnis, das wir zur Natur haben, wie wir mit ihr umgehen und sie mit dem Künstlichen vermischen. Nicht nur unser Begriff des ‚Natürlichen‘ wird in Frage gestellt, auch ‚Schönheit‘ lässt sich nicht mehr unveränderlich definieren. Vielmehr trägt der Makel zu individuellem Charme oder zur Persönlichkeit bei, die Differenz schafft Einzigartigkeit.

Es geht um organische Formen und Unregelmäßigkeiten, um Zufälligkeit und absichtliche Fehler, die auf unterschiedliche Weise erzeugt werden. In einem Spiel aus Licht und Schatten verschmilzt ihre Einzigartigkeit zu einer Einheit.

Siebdruck auf Stoff
Silkscreen print on fabric

“Can we still call nature what humans have synthesized from pieces of nature?”

In the 1970s, the German botanist Hans Winkler explained and described the pattern appearing on a certain type of hybridized plant leaves as a chimera effect. A chimera plant is bred by combining tissues of two plants in one plant body. It is an artificial plant entity created by humans.

But while normally genetic manipulation aims at optimizing a natural species, here the intervention resulted into a desired defect, thus revealing the ambivalent relationship we have with nature, how we deal with it and how we mix it up with the artificial. Not only our notion of the ‘natural’ is questioned, neither can ‘beauty’ any longer be defined in an invariable way. Instead, the defect contributes to individual charm or personality, the difference creating uniqueness.

The work involves organic forms and irregularities, randomness and intentional errors, which are produced in different ways. Put into a play of light and shadow, their individual uniqueness merges into one entity.



Chimera-Effekt
Chimera effect



Siebdruck auf Stoff
Silkscreen print on fabric

Marlyn Kist de Ruijter *Relic of Ahead*



„Unsere Gesellschaft, unsere Welt, wie wir sie kennen, war ein Fragment in der Lebensspanne der Erde. Ein Bild, das rechtzeitig aufgenommen wurde, bevor die Natur in ihren möglichen Formen weiterging.“

A Relic of Ahead spielt in einer unbekannten Zeit und einem unbekanntem Land und zeigt einen Kontrast von Vergangenheit und Zukunft und weckt ein Gefühl von Nostalgie und Neubeginn. Die Stücke sind mittelalterlichen Gewändern nachempfunden, doch werden Smokmuster verwendet, um ein hautähnliches Material einzuschließen, das aus unserer Zeit zu stammen scheint. Ein Objekt, in dem uralte menschliche Technik und organische Materie zusammengewachsen sind. *A Relic of Ahead* fühlt sich an wie eine eigene Erinnerung, existiert aber in der Zukunft.

Präsentiert wie in einem nationalhistorischen Museum, werden die Werke zu Objekten menschlicher Entwicklung. Die Art von Museum, die Sie einmal auf einem Schulausflug besucht haben, und alles, was Sie erinnern, ist der muffige Geruch in Ihrer Nase. Die Art der Sammlung, die die ersten Schritte des Menschen in die Zivilisation darstellt. Vielleicht zufällig im Dreck gefunden oder von einem Hobbyarchäologen entstaubt. Nie verändert oder angepasst, aber dazu da, unsere Zeit in einer Welt des Chaos zu markieren.

“Our society, our world as we know it, was a fragment in Earth’s lifespan. A picture taken in time, before nature went on in its possible forms.”

Set in an unknown time and land, *a Relic of Ahead* shows a contrast of past and future, and taps into a sense of nostalgia and new beginnings. The pieces are based on medieval garments, yet smocking patterns are used to include a skin-like material that seems from beyond our time. An object in which ancient human technique and organic matter have grown together. *A Relic of Ahead* feels like a memory of our own, yet it exists in the future.

Presented as if in a National History Museum, the works become objects of human development. The sort of museum you once visited on a school trip, and all you remember is the musty smell in your nose. The type of collection which represents humans first steps into civilization. Perhaps randomly found in the dirt, or undusted by a hobby archeologist. Never changed or adjusted, but serving to mark our time in a world of chaos.



Wasserfeste Folie, Metall, Federn und Textil
Water-resisting foil, metal, feathers and textile



Wasserfeste Folie, Metall, Federn und Textil
Water-resisting foil, metal, feathers and textile



„Wie erzeugen Falten Räume und vermitteln zwischen Innen und Außen?“

Verstecken, Separieren, Falten sind verschiedene Formen, eine Beziehung zwischen innen und außen zu gestalten und das Einzelne mit der Offenheit des Raums, der Welt in Verbindung zu bringen oder von ihr abzuschotten. Die Mohnpflanze zeigt diese Techniken gleich doppelt, in der Blüte, die wie ein Origami gefaltet in der Knospe wartet, um sich bei deren Öffnen nur noch ausfalten zu müssen, und in der charakteristischen Mohn-Kapsel, in der auf engem, geschütztem Raum tausende winzige Samen darauf warten, in die Welt verstreut (oder geerntet) zu werden.

Die Kapsel enthält Kammern, deren Wände sich vertikal, sternförmig nach außen ziehen. Ein Zusammenspiel von trennenden Membranen und Inhalt, das eine optimale Stabilität herstellt und den Raum in einer Art Faltstruktur aufteilt.

In meiner Arbeit wird die Faltung aufgegriffen, aber als geöffneter Raum, der den einzelnen, ‚monadischen‘ Samen nur noch wenig Schutz bietet. Eine Abstraktion des ‚relativen‘ Raums, in dem sich das Leben abspielt.

“How do folds create spaces and mediate between inside and outside?”

Hiding, separating, folding are different ways to create a relationship between inside and outside and to connect the individual with the openness of space, of the world, or to seal it off from it. The poppy plant shows these techniques twice, in the flower that waits folded like origami in the bud, only to unfold when it opens, and in the characteristic poppy capsule in which, in a confined, protected space, thousands of tiny seeds wait to be scattered (or harvested) into the world.

The capsule contains chambers whose walls extend vertically, outward in a star shape. An interplay of separating membranes and contents that creates optimal stability and divides the space in a kind of folded structure.

In my work, the folding is taken up, but as an opened space that offers little protection to the individual, ‘monadic’ seeds. An abstraction of the ‘relative’ space in which life takes place.

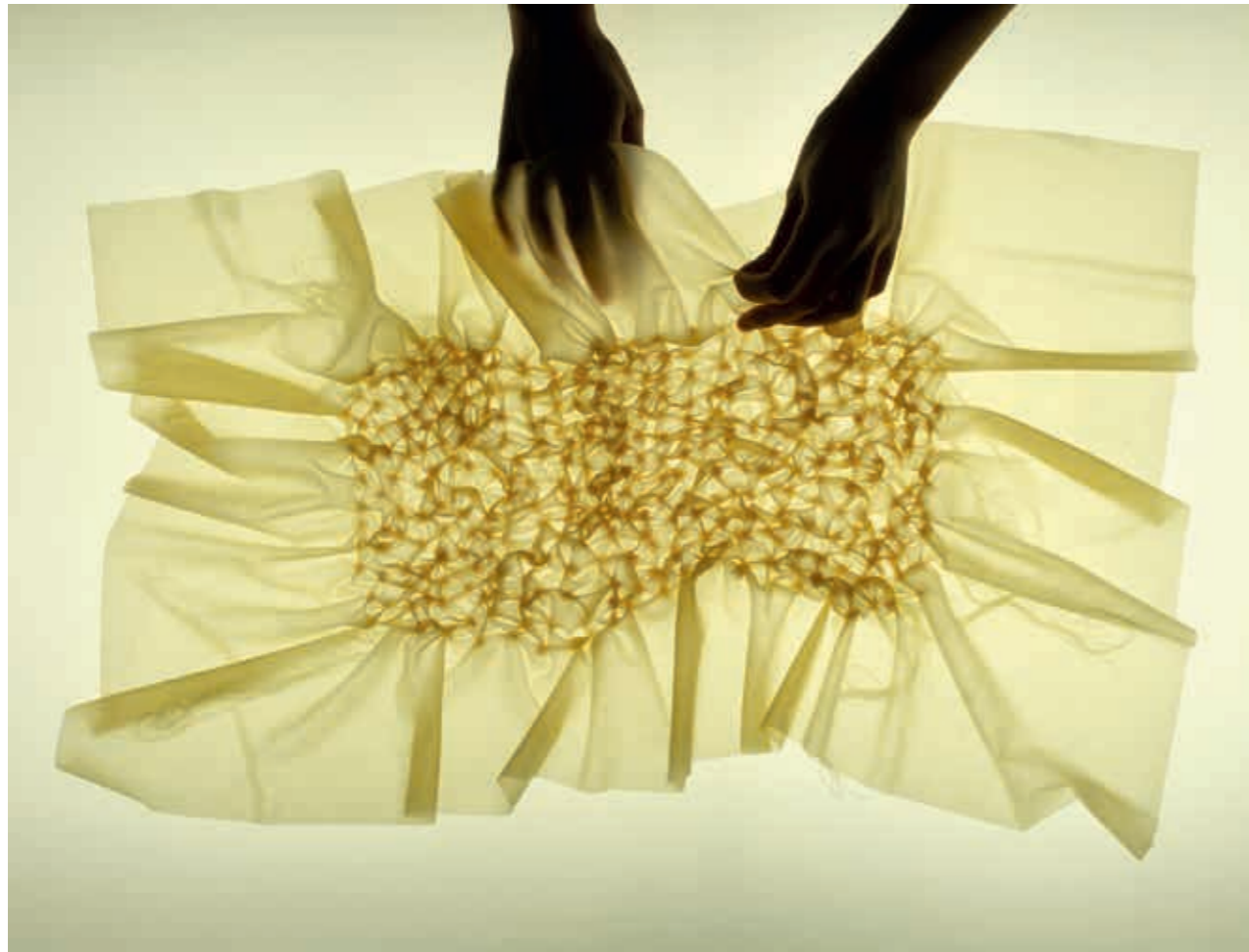


Keramik
Ceramic



Gefärbtes Textil
Dyed textile

Rikarda Raudonikyte *An Overseen Surface*



„Wie lassen sich ästhetische Eigenschaften des menschlichen Fettgewebes zur Gestaltung verschiedener Oberflächen übertragen?“

In der Regel fühlt sich die Fläche weich und elastisch an. Sie ist von einer gleichmäßigen und relativ homogenen Konsistenz und lässt sich durch Druck verändern. Ihre Beschaffenheit und Masse variiert, und sie kann in verschiedenen Schichten vorkommen. Ihre Substanz verteilt sich auf viele einzelne Elemente, rund oder oval, mit einer glatten Oberfläche und einem weiß-gelben Inhalt.

Zu gewissen Dingen fühlen wir uns hingezogen, von anderen abgestoßen. Diese Substanz ist uns ganz nah, aber nicht wahrnehmbar; nehmen wir sie wahr, empfinden wir sie eher als fremd, unangenehm oder minderwertig. Doch was als schön empfunden wird, hängt von verschiedensten Faktoren, Einflüssen, Normen ab, die bestimmen, was unserer Wahrnehmung und unserem Empfinden zugänglich ist.

Um eine neue Wirkung oder Interpretation zu erzielen, beschäftige ich mich mit verschiedenen Möglichkeiten der Materialmanipulation. Es geht dabei um eine Art von Kommunikation, bei der eine bestimmte Bedeutung durch äußere Mittel beeinflusst wird.

“How can aesthetic properties of human adipose tissue be transferred to design different surfaces?”

Usually, the surface feels soft and elastic. It is of a regular and relatively homogeneous consistency and can be changed by pressure. Its texture and mass varies, and it can appear in different layers. Its substance is distributed in many individual elements, round or oval, with a smooth surface and a white-yellow content.

We are attracted to certain things, rejected by others. This substance is very close to us, but not noticeable; if we do notice it, we tend to consider it foreign, unpleasant, or inferior. But what is considered beautiful depends on a wide variety of factors, influences, norms that determine what is accessible to our perception and sensation.

In order to achieve a new effect or interpretation, I deal with different possibilities of material manipulation. It is about a kind of communication in which a certain meaning is influenced by external means.



Latex, Maiskerne und Milch
Latex, corn kernels and milk



Latex, Maiskerne und Milch
Latex, corn kernels and milk

Die Integration der Brennnessel



„Welches Potenzial hat die Brennnessel in der textilen Flächengestaltung und wie gut eignet sie sich für die Kombination mit anderen Materialien?“

Die Brennnessel ist ein wild wachsendes Unkraut, dem man besser nicht zu nahe kommt. Störend, unfreundlich, alles andere als eine Kulturpflanze. Und doch stecken in ihr die vielfältigen Potenziale einer Kulturpflanze, für die Medizin, als Nahrungsmittel und für die Herstellung von Naturgarnen. Hier liegt der Fokus auf ihrem Potenzial zur Herstellung von Stoffen, das in Notzeiten auch schon oft genutzt wurde.

Um die Faser der Brennnessel zu gewinnen, wird der Stängel erst auf 50–70 °C erhitzt, um sie anschließend durch Schlagen von der Rinde und den Holzteilen zu lösen. Dann wird sie gekämmt, in Bündel gelegt und gesponnen.

Die Rauheit und Sprödigkeit des Garns verändert sich, wenn es mit weicheren Materialien wie Mohair oder auch Leinen kombiniert wird: Es wird geschmeidiger und gleichzeitig robuster. Eine Mischung von ‚wildem‘ und ‚kultiviertem‘ Material, die sowohl in sensorischer wie technischer Hinsicht neue Qualitäten möglich macht.

“What potential does stinging nettle have in textile surface design and how well is it suited for combination with other materials?”

The stinging nettle is a wild-growing weed that you'd better not get too close to. Disturbing, unfriendly, anything but a cultivated plant. And yet it contains the manifold potentials of such a cultivated plant, for medicine, as food and for the production of natural yarns. In this project the focus is on its potential for the production of fabrics, which has also often been used in times of need.

To obtain the fiber of the nettle, the stem is first heated to 50–70 °C and then separated from the bark and woody parts by beating. Then it is combed and put into bundles and spun.

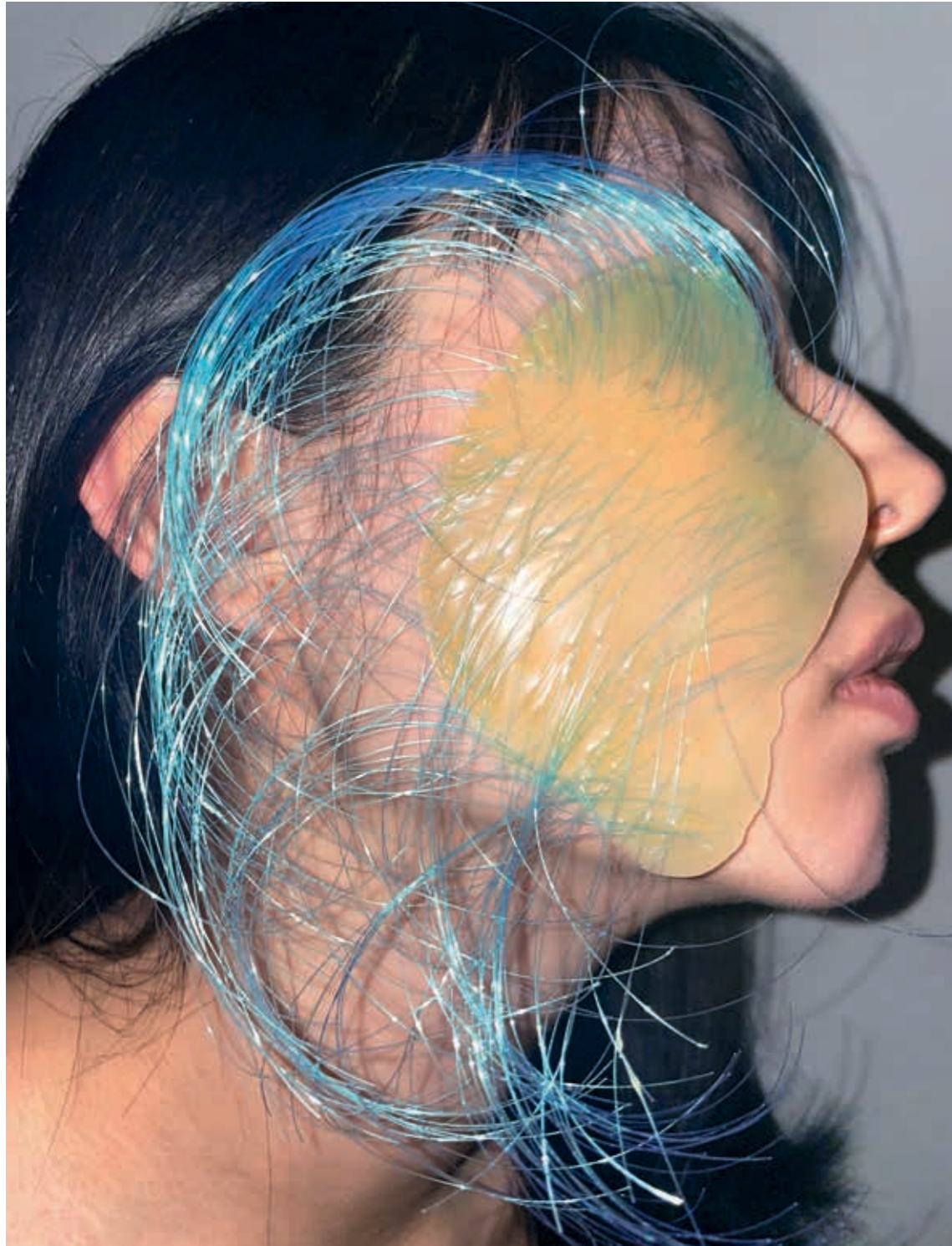
The roughness and brittleness of the yarn changes when it is combined with softer materials such as mohair or even linen: It becomes more supple and at the same time more robust. A mixture of ‘wild’ and ‘cultivated’ material that makes new qualities possible, both in sensory and technical terms.



Brennesselfasern und Garn
Nettle fibers and yarn



Brennesselfasern und Garn
Nettle fibers and yarn



„Was kann es bedeuten, Haare in das Design einzubeziehen?“

Als ich zum ersten Mal bewusst die Haare auf der Oberfläche einer Pflanze betrachtete, war der Anblick vertraut und ungewohnt zugleich. Warum haben Pflanzen Haare? Der sachliche Grund ist eigentlich simpel und derselbe wie bei menschlichem Haar: Sie sind Teil der sensorischen, kommunikativen und schützenden Funktionen der Haut.

Wenn Haare woanders auftauchen, als wir es gewohnt sind, lösen sie aber oft eigenartige Gefühle aus. Eine Fremdheit gegenüber Dingen, die vertraut sein sollten. Wie kann etwas Vertrautes fremd werden? Und wie etwas Fremdes so vertraut?

Beim Projekt habe ich zunächst eine Fläche aus Latex hergestellt und dann Angelschnur und Fäden darauf eingebettet oder genäht. Latex ist der Haut ähnlich. Es ist zäh und verletzlich zugleich. In der Kombination mit den genauso alltäglichen Kunststofffäden, wird der Eindruck noch verstärkt, und das Künstliche erscheint als Natürliches. Die zwei Materialien treten in eine neue Beziehung zueinander und erzeugen eine fremdartige Schönheit.

Latex und Kunststofffäden
Latex and plastic threads

“What can it mean to include hair in the design?”

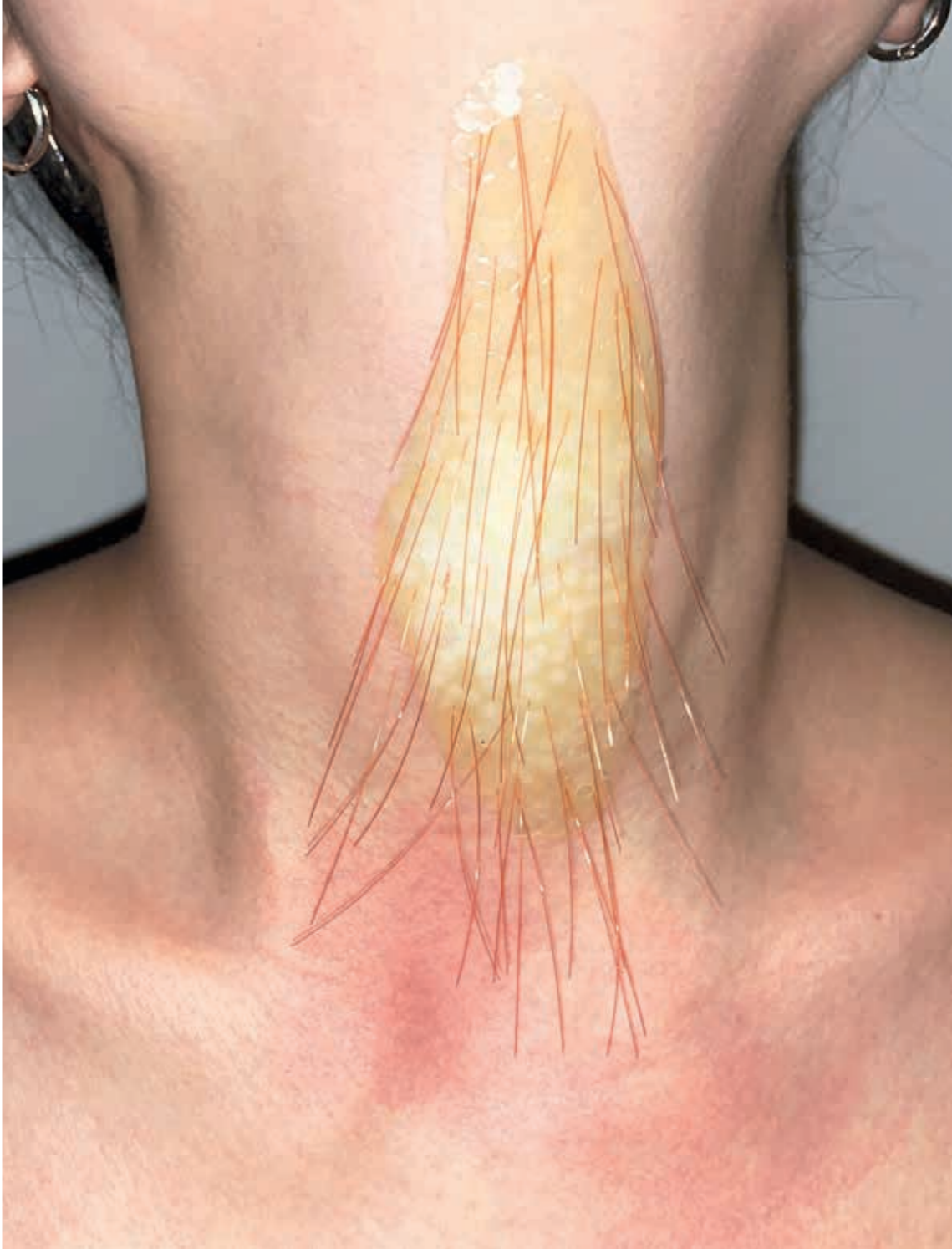
When I first consciously looked at the hairs on the surface of a plant, the sight was both familiar and unfamiliar. Why do plants have hair? The factual reason is actually simple and the same as with human hair: they are part of the sensory, communicative and protective functions of the skin.

However, when hair appears somewhere other than we are used to, it often triggers strange feelings. A strangeness to things that should be familiar. How can something familiar become strange? And how something strange become so familiar?

For the project, I first made a surface with latex and then embedded or sewed fishing line and threads onto it. Latex is similar to skin. It is tough and vulnerable at the same time. In combination with the equally common plastic threads, the impression is enhanced and the artificial appears as natural. The two materials enter into a new relationship with each other and create an alien beauty.



Latex und Kunststoffäden
Latex and plastic threads



Latex und Kunststoffäden
Latex and plastic threads



„Gibt es ein Limit für Variationen in unserer künstlerischen Gestaltung und wie sehr können wir ihre Wirkung mit Hilfe von Kodierung verstärken?“

Die Oberfläche einer *Pinus nigra* Kiefer besteht aus Hunderten von Rindenschichten, die in einer besonderen, unregelmäßigen Formation zusammengewachsen und miteinander verbunden sind. Obwohl die Rinde kontinuierlich vorhanden ist, fallen die ältesten, äußeren Teile schließlich ab, da sie von den neuen Schichten verdrängt werden. Diese Umwandlung ist ein fortlaufender, nie endender Prozess, aber der Betrachter kann die auffälligen Veränderungen, die die Haut der Pflanze durchläuft, in der Regel nicht nachvollziehen – wir nehmen sie als einen konstanten Zustand wahr.

Bei diesem Projekt habe ich analoge Methoden mit digitalen Techniken kombiniert: Die Codierung als Werkzeug half mir, die Vielfalt und Komplexität dieser Oberfläche besser zu verstehen. Die gesammelten Rindenstücke wurden fotografiert und in einem Archiv arrangiert, das als Quelle für meinen Code dient – und schließlich Teil des Kunstwerks wurde. Das Programm kombiniert nach dem Zufallsprinzip zwei Bilder des Archivs mit reduzierter Deckkraft und angewandter Kantenerkennung, so dass ein monochromes Bild entsteht, das nur die Linien der aktuellen Kombination enthält.

“Is there a limit of variations in our artistic practises and how much can we amplify their effect with the tool of coding?”

The surface of a *Pinus nigra* pine tree consists of hundreds of layers of bark, grown and merged together in a special, irregular formation. Even though the presence of the bark is continuous, eventually the oldest, outer parts fall down as they are getting pushed out by the new layers. This transformation is an ongoing, never ending process, but the viewer usually can not understand the striking changes that the plant's skin goes through — we perceive it as a constant state.

In this project I used analogue methods combined with digital techniques: Coding as a tool helped me to get a closer understanding of the variety and complexity of this surface. The collected bark pieces were photographed and arranged in an archive, which functions as a source of my code — and eventually became part of the artwork. The program randomly combines two images of the archive with reduced opacity and applied edge detection, resulting in a monochrome image only with the lines of the current combination.



Pinus nigra Kiefer
Pinus nigra pine tree



Pinus nigra Kiefer
Pinus nigra pine tree



„Welchen Einfluss haben verschiedene Arten organischer Reststoffe aus Brandenburg auf das Myzelwachstum und dessen weitere Nutzung?“

An der Oberfläche von toter Materie, dort leben wir. Das eine ist verbunden mit dem anderen und so wachsen wir, vernetzen uns und kommunizieren durch den Raum. Wir sind dort, wo anderes stirbt. Aber wo der Tod, dort auch das Leben sowie ein Neuanfang und die Verwandlung in neue Materie.

Wir sind Teil eines Kreislaufs, doch nur wenige wissen, wie wichtig wir sind und wozu wir fähig sind. Oft sind sie nur an unseren Früchten interessiert, an dem, was aus dem Waldboden sprießt. Sie sind gierig nach dem Saft und dem Geschmack, aber wir sind viel mehr. Wir sind eine Gemeinschaft, eng verbunden und in ständigem Austausch mit unserer Umgebung. Diejenigen, die uns kennen, halten uns für hochintelligent, aber im Grunde tun wir nur das, was wir seit Millionen von Jahren tun. Wir arbeiten nicht gegen das Große, wir arbeiten mit ihm. Nenn es Natur. Wenn du also vollkommen und tief verbunden leben willst, bleib bei uns. Denn wir zeigen und lehren dir *The cycle of Growth*.

“How are different types of organic residues from Brandenburg affecting the growth of mycelium and its further use?”

On the surface of dead matter there, we live. One is linked to the other and so we grow, connect and communicate through space. We are where other things have died. But where there is death, there is also life and a new beginning and transformation into new matter.

We are part of a cycle, but not many know how important we are and what we are capable of. Mostly, they are only interested in our fruits, the emergence that sprouts from the forest ground. They are greedy for our fruits, the juice, and the taste, but we are much more. We are a community, closely connected and in constant exchange about our surroundings. Those who know us think we are highly intelligent, but in the end, we are just doing what we have been doing for millions of years. We don't work against the great, we work with it. Call it nature. So, if you want to live fully and deeply connected, stay with us. We will show and teach you *The cycle of Growth*.



Wachsende Proben im Keramikofen
Growing samples in ceramic oven



Reine Myzelprobe
Pure mycelium sample



„Welches ästhetische Potenzial hat die Baumrinde für das Textildesign?“

Es sind die funktionalen Abläufe bei der Regeneration der Baumrinde, die den Rahmen für die Herausbildung ihrer Formen, Farben und Muster definieren. Die damit verbundene Zufälligkeit kreiert ein ständig neues Bild durch notwendige Prozesse. Farbliche und zeitliche Abstufungen werden dabei als ästhetische Fläche sichtbar. Beispielhaft zeigt sich das bei der Rinde der Platane und ihren sich ständig wandelnden Mustern.

In meinem Projekt suche ich nach Wegen, ihre Ästhetik in die Gestaltung zu übertragen. Der Vorgang ist allerdings umgekehrt, bilden sich die Formen bei der Platane durch Abfallen, entstehen sie im Textil durch Zusammenfügen. Zuletzt konzentrierte ich mich auf das Häkeln von Garnen aus Leinen und Baumwolle, um mit ihnen Flächen zu erzeugen, die in ihren Mustern und Farben die Erscheinung der Platanenrinde nachahmen. Eine weitere Analogie ist die ungeplante Formenbildung, während Struktur und Materialität in einem starken Gegensatz zu ihr stehen.

“What is the aesthetic potential of tree bark for textile design?”

It is the functional processes involved in the regeneration of tree bark that define the framework for the emergence of its forms, colors and patterns. The associated randomness creates a constantly new image through necessary processes. Color and temporal gradations become visible as an aesthetic surface. This is exemplified by the bark of the sycamore tree and its constantly changing patterns.

In my project I am looking for ways to transfer their aesthetics into the design. The process is reversed, however; in the case of the sycamore, the forms are formed by falling off, while in the textile they are created by joining together. Most recently, I focused on crocheting linen and cotton yarns to create surfaces that mimic the appearance of sycamore bark in their patterns and colors. Another analogy is the unplanned formation of shapes, while structure and materiality are in stark contrast.

Häkelteile gefüllt mit Leinen- und Baumwollstoff
Crochet parts filled with linen and cotton fabric



Häkelteile gefüllt mit Leinen- und Baumwollstoff
Crochet parts filled with linen and cotton fabric



Häkelteile gefüllt mit Leinen- und Baumwollstoff
Crochet parts filled with linen and cotton fabric

Impressum / Imprint

Semesterprojekt im Wintersemester 2022/2023 im
Fachgebiet Textil- und Flächendesign an der weißensee
kunsthochschule berlin unter der Leitung von Prof.
Dr. Zane Berzina

Semester project in the winter semester 2022/2023 in
the field of textile and surface design at the weißensee
kunsthochschule berlin under the direction of Prof.
Dr. Zane Berzina

Lehrende / Lecturers

Julia Danckwerth
Essi Johanna Glomb
Andreas Kallfelz
Julia Marquardt
Elisabeth Oestringer

Zusammenarbeit / Cooperation

Neue Schule für Fotografie
Sissel Thastum

Gestaltung / Design

Julia Marquardt

Produktion / Print

Buchbindewerkstatt der weißensee kunsthochschule
berlin, 2023

Bildnachweis / Photo credit

Lea Binder [4, 6–7]
Shelley Calhoun-Scullion [62]
Emma Comer [12, 14–15]
Sophia Engel [18]
Marieke de Graaff [50, 52, 68, 70–71]
Sara Hassoune [34]
Marlon Hollmann [28, 30–31]
Yi Jin [20, 22]
Heesu Kim [32, 35]
Minwoo Kim [8, 10–11, 40, 42–43]
Su Kim [36, 38–39, 64]
Marlyn Kist de Ruijter [44, 46–47]
Eunpyo Lee [48, 51]
Heike Overberg [16, 19, 23],
Rikarda Raudonikyte [54–55]
Jeewhan Shin [60, 63]
Dalma Stift [66–67]
Anika Werk [24, 26–27, 56, 58–59, 72, 74–75]

Lea Binder
Seongeun Cho
Emma Comer
Sophia Engel
Xiaotong Fu
Yi Jin
Marlon Hollmann
Linda Kettler
Min Joo Kim
Minwoo Kim
Marlyn Kist de Ruijter
Eunpyo Lee
Rikarda Raudonikyte
Sonja Reich
Jeewhan Shin
Dalma Stift
Benedikt Trojer
Katarzyna Zimniak