

kränzlich, das
Wahrlich, das
Sicht, es ist
Und nun kann ich helfen,
und ich eine
Nebel vorbei
Beide volle
stehn in die
schon als Knechte
völlig fertig in die Nebel
Helft mir, ich hab keinen Rache!

Und wie laufen, Nase und Wasser
wird in Saal und auf den Stufen
weich entsetzliches Gewässer!
Nur und Meister! hat mich rufen!
Ach, es kommt der Meister!
Nur, die hat ich gross!
Die ich rief, die Geister
werd ich nun nicht los.

In die Ecke,
Nesen, Nesen,
Nests gewan,
Dann als Geister
tufft auch nur zu seinem Zwecke,
west, bevor der alte Meister.



Die Geister, die wir riefen – menschliches Ersatzteillager aus dem Plastomaten

Maturitätsarbeit Paula Stein, 6m | KZU 2022/23
Betreuer: Martin Meier | Expertin: Marianne Weber

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	05
1.1 Inspiration	05
1.2 Idee	05
2. Material und Methode	06-09
2.1 Vorbereitung	06
2.2 Körperteile	06-07
2.3 Automat	08-09
2.4 Wucherung	09
3. Produkt	10-12
4. Selbstreflexion	13
5. Anmerkung	14
6. Dank	14
7. Quellenverzeichnis	15
8. Abbildungsverzeichnis	15
9. Eigenständigkeitserklärung	16



Die ich rief, die Geister
werd' ich nun nicht los.

aus «Der Zauberlehrling» (1797)
von Johann Wolfgang von Goethe

Abb. 02: Grosser Hautlappen aus Latex

1. Einleitung

Im Rahmen der Maturarbeit wollte ich vor allem der Frage nachgehen, wie sich eine gesellschaftskritische Sicht bezüglich des menschlichen Eingreifens in die Natur künstlerisch darstellen lässt.

1.1 Inspiration

Inspiriert wurde ich anfangs durch Goethes Ballade *Der Zauberlehrling*. Es ist die Geschichte eines Zauberlehrlings, der in Abwesenheit seines Meisters zu zaubern beginnt. Der verhexte Besen übernimmt die Aufgabe des Wasserschleppens, dessen der Zauberlehrling selbst beauftragt ist. Der anfängliche Machtrausch dauert nicht lange an, als er merkt, dass die Situation aus dem Ruder läuft. «Die ich rief, die Geister werd' ich nun nicht los» ist wohl die bekannteste Zeile, die auch mich gedanklich nicht mehr losliess. In diesen Worten erkannte ich eine Parallele zur heutigen Gesellschaft, die den Fortschritt vergöttert. Beispiele sind bahnbrechende, medizinische Erfolge, durch die es dem Menschen gelang, das Alter, für das die Körperteile ursprünglich geschaffen wurden, weitaus zu überleben. Wir wollen nicht älter werden, aber ewig leben. Müssen wir die technischen Möglichkeiten denn voll auskosten? Ist es richtig, wenn sich der Mensch ständig als Schöpfer grosstut und im Versuch, der Vergänglichkeit entgegenzuwirken, der Natur reinpfuscht? Oft gehen Fluch und Segen doch Hand in Hand, genau wie beim Zauberlehrling.

1.2 Idee

Bei der Umsetzung meiner Fragestellung musste ich selber «Schöpferin der Natur» werden, indem ich einige ausgewählte Körperteile realitätsgetreu nachzuahmen versuchte. Ferner war mir klar, dass meine Maturarbeit ein dreidimensionales Objekt werden sollte, das die Betrachtenden auf provozierende Art zum Nachdenken anregt. Nachdenken über die scheinbar unbegrenzten Möglichkeiten der Wissenschaft und Technik, in meinem Fall der Medizin. Ich brauchte nun also die passende «Verpackung» für meine Gedanken. So entstand die Idee eines Automaten mit plastisch hergestellten Körperteilen als mögliches Zukunftsszenario. Durch den Automaten wird der Körper austauschbar und verliert an Wert, genauso die Wunder der Natur. Die Provokation wird auf die Spitze getrieben dadurch, dass der Automat bereits defekt ist und eklige Wucherungen aus ihm herausquellen. Es greift als Zeichen, dass auch die Helden der Forschung der Schöpfungsaufgabe nicht gewachsen sind, die Aussage aus *Der Zauberlehrling* auf. Die künstlich geschaffene «Natur» lässt sich nicht zähmen.

2. Material und Methode

2.1 Vorbereitung

Um mich anfangs ins Thema einzufinden, habe ich mich auch von meinen Mitmenschen inspirieren lassen, denen ich von meiner Idee erzählte und mir deren Gedankenanstösse und Reaktionen verinnerlichte.

Zu meiner Recherche gehörte zudem ein Besuch bei den Maskenbildnern im Opernhaus Zürich, wo ich erstmals auf Latex als Material für Hautimitationen stiess und unter anderem sah, wie Haare zu einer Perücke verarbeitet wurden – ein sehr spannendes Erlebnis.

2.2 Körperteile

Ein wichtiger Teil meiner Maturarbeit war das Experimentieren selbst, schliesslich wusste ich anfänglich noch nicht, welche Materialien sich wofür eignen. Aus diesem Grund liess ich mich beim regelmässigen Stöbern in Baumärkten, Bastelgeschäften oder Brockenhäusern von allen möglichen Materialien inspirieren. Die Anfangsphase bestand also aus vielen kleinen Experimenten, in denen ich die Materialien kennenlernte. Verbunden mit Überlegungen zum Alterungsprozess entstand schliesslich eine Auswahl an Körperteilen, die ich realisieren wollte. Augen, weil die Sehkraft abnimmt; Haut, weil sie faltig wird; Haare, weil sie ausfallen und grau werden; sowie Blut- und Nervenbahnen, die sich im Alter verschlechtern.

Im Journal sind die einzelnen Experimente ausführlich beschrieben, weshalb ich im Folgenden vor allem auf die wichtigsten Erkenntnisse für die spätere Umsetzung eingehen werde.

Vor der Umsetzung suchte ich im Internet nach Bildern der einzelnen Körperteile, die mir eine genauere Betrachtung ermöglichten. Am Beispiel der Nerven wird klar, dass mir schlussendlich



Abb. 03: Textilhärter auf Stoff

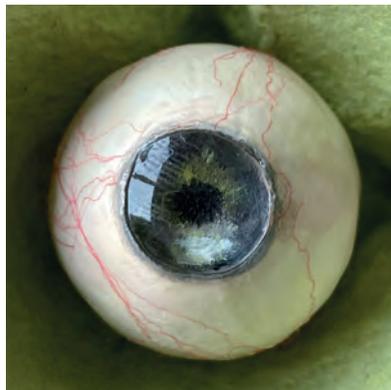


Abb. 04: Erster Augapfel



Abb. 05: Sisalgras in Latex (Nerven)

die Wirkung der Produkte wichtiger als die Realitätstreue wurde und ich während dem Prozess der Ausgestaltung auch meiner Fantasie freien Lauf liess. Aus diesem Grund habe ich das Nervengeflecht grösser als in der Wirklichkeit dargestellt.

Die Herausforderung bei den Experimenten war es jeweils, die passende Konsistenz zu finden, sodass ein Auge zum Beispiel durch die glatte Fimo-Kugel und eine aufgesetzte Glaslinse auf der gemalten Iris zusammen mit der Lackierung eine optische Feuchte bekundet. Für die Haut testete ich das Rezept eines Bioplastiks, von dem mir eine Freundin erzählt hatte. Aus einem Gemisch aus Glycerin, Wasser, Öl und Maizena versuchte ich mehrmals eine grosse, menschliche Haut hervorzubringen. Aufgrund fehlender Elastizität zersprang die Haut bei den Versuchen und erwies sich daher als ungeeignet. Deshalb entschied ich mich, Latex zu verwenden. Im Folgenden ging es ums Finden eines passenden Untergrundes, auf dem ich die Flüssigkeit in mehreren Schichten zu einer menschlichen Haut ausstreichen konnte. Ein alter Vorhang aus adrigem Stoff kam der menschlichen Haut am nächsten. Ein weiteres Material, das ich kennenlernte, war Paraffinwachs. Durch die glibberige Konsistenz imitiert es täuschend echt eine Flüssigkeit, weshalb dieses Material sowohl für die Nährflüssigkeit der Augen, sowie für die Blutgefässe Gebrauch fand.

Beim Herstellen der Körperteile habe ich stets überlegt, wie diese im Automaten präsentiert und ernährt werden. Die Wirkung des künstlichen Lebens wäre nämlich nur halb so gross, wenn die Körperteile innerhalb des Automaten bereits fertig abgepackt wären. Ausserdem erscheint es logischer, dass die Körperteile aus dem Automaten ausbrechen, wenn sie direkt vor Ort wachsen. Aus diesem Grund sollte jedes Körperteil den passenden Nährboden bzw. Nährflüssigkeit besitzen. Das Leben wird im Automaten zugleich geschaffen und frischgehalten. Ein Beispiel sind die Haare, die aus einem glänzenden Grund keimen, wodurch sie wie Korallen erscheinen.

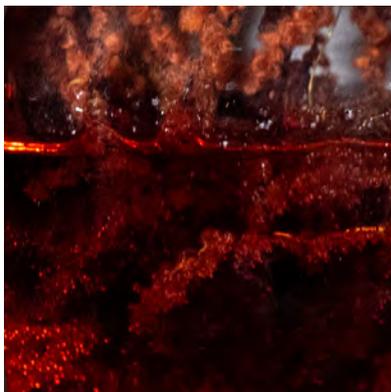


Abb. 06: Paraffin gefärbt (Blutgefässe)

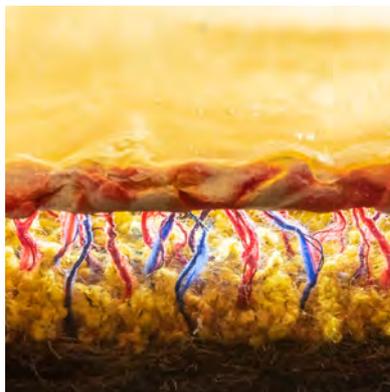


Abb. 07: Nährboden (Haut)

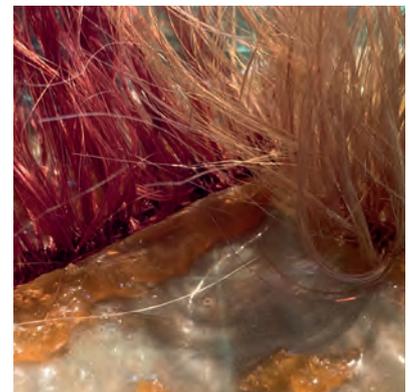
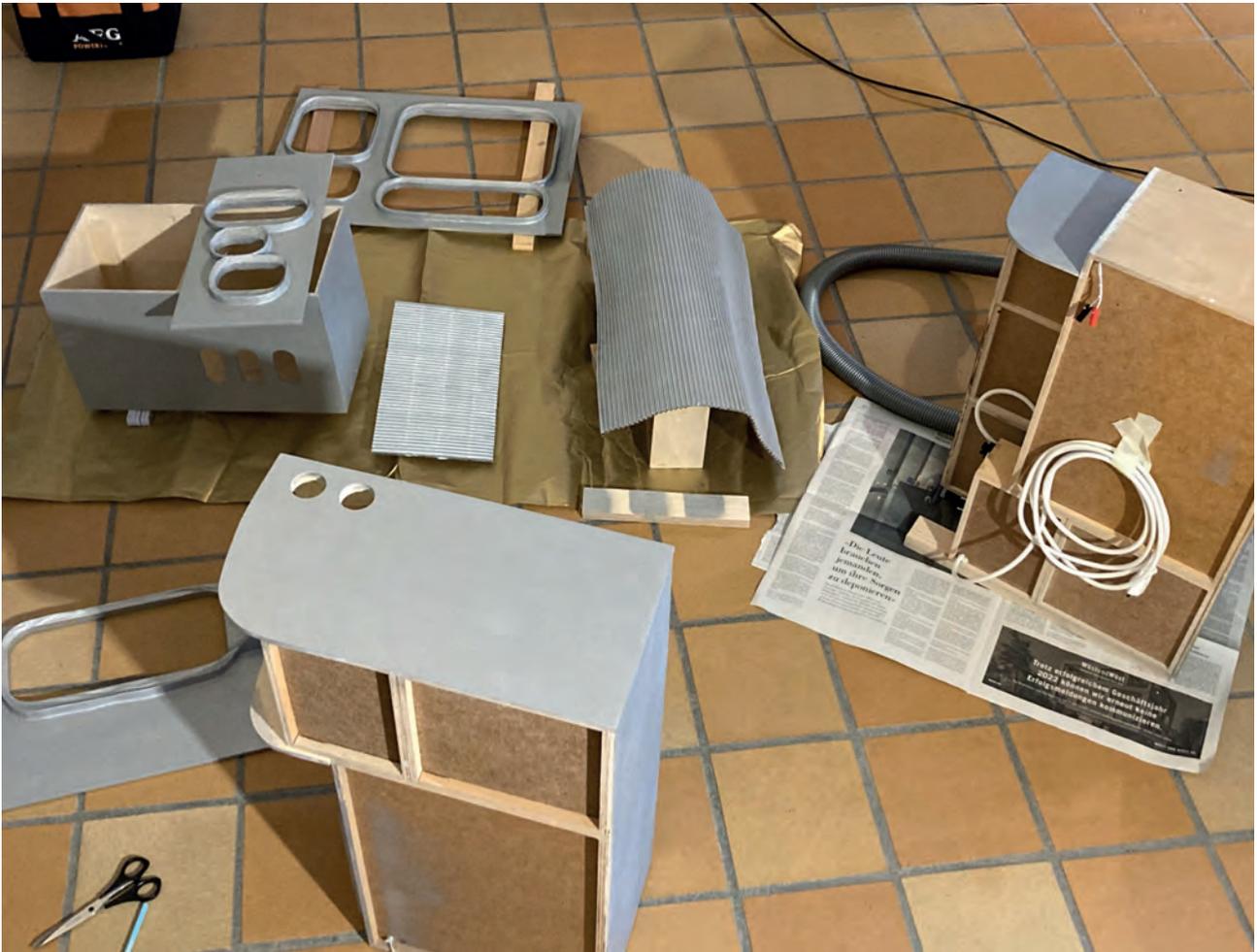


Abb. 08: Echthaar auf Latex



2.3 Automat

Nachdem ich meine Auswahl getroffen hatte, konnte ich mit der Planung des Automaten starten. Dazu befasste ich mich mit Dieter Rams, einem deutschen Industriedesigner der Moderne, und mit dem Bauhausstil in der Architektur. Was diese beiden Inspirationsquellen verbindet, ist das Zeitlose, vermittelt durch klare Formen und eine gewisse Nüchternheit. Da meine Arbeit als ein Zukunftsszenario glaubwürdig sein soll, waren Rams und der Bauhausstil die perfekte Grundlage. Mit dem Design meines Automaten wollte ich eine entsprechende Wirkung erzielen.

Die Basis meines Automaten sind zwei alte Holzkisten mit je sechs Schubladen, die ich neu zusammenbauen wollte. Vor dem Gang in die Werkstatt, plante ich die genaue Zusammenstellung am Computer, im Quark-Express-Programm. Ich nahm mir viel Zeit für die Anordnung und Dimensionen der Fenster.

Da ich mit dem Bauen eines Automaten noch nicht vertraut war, brauchte ich die Unterstützung von Thomas Benz, dem Partner meiner Mutter. Er besitzt eine Werkstatt, die ich beim Bau nutzen durfte. Ausserdem war es hilfreich, dass er mir genau sagen konnte, ob meine Vorstellungen realisierbar sind oder noch angepasst werden müssen. Bei der Umsetzung zeigte er mir, wie die verschiedenen Maschinen, unter anderem Kreis- und Stichsäge, funktionieren. Anstatt die Kisten zu einem Teil zu verschrauben, liess ich den Automaten in drei Teilen, was den Transport vereinfachen sollte. Gleichzeitig wurde diese Drei-Teilung beim Arbeiten zur Herausforderung, weil ich dadurch übergreifende Elemente meiden musste.

Mit dem Bau war der Automat dann aber noch lange nicht fertig. In den folgenden Wochen habe ich ihm sowohl innen durch eine Klebefolie, als auch aussen per Spraydose der letzten Schliff verpasst. Das i-Tüpfelchen war dann noch das Ausleuchten des Automaten mit einem LED-Band und die Vervollständigung mit Beschriftung, Display und was einen Automaten eben sonst noch ausmacht.

2.4 Wucherung

Mit der Wucherung befasste ich mich erst ganz zum Schluss, als der Automat bereits stand und die Körperteile fertig waren. Es tat mir fast ein bisschen weh, den so sorgfältig gestalteten Plastomaten nun mit ekelerregenden Elementen zu ergänzen. Vorerst stellte ich die Körperteile normal her und stattete sie dann mit Pusteln, Geschwüren und Eiterbeulen aus.



3. Das Produkt

Das fertige Produkt ist der knapp 1,5 Meter hohe Plastomat mit den künstlich hergestellten Körperteilen, die in ihm herangezüchtet, wachsen und frischgehalten werden. Die Blutgefässe ganz oben im Automaten gedeihen in einer dickflüssige Bluts substanz, aus der sie am oberen Rand austreten. Daneben füllen Nerven in zwei verschiedenen Entwicklungsstadien die Räume hinter den Automatenfenstern. Links die jungen Bäumchen, rechts das komplexe Geflecht. Beides ist an den Spritzen beziehbar. Im mittleren Abteil sind die Augäpfel postiert, von denen verdickte Adern durch eine Zwischenwand weiter in eine blutige Nährflüssigkeit laufen. Darunter wächst eine grosse Haut auf einem vierschichtigen Nährboden, von dem sie sich hinten ablöst und aus dem Automaten schlitze geleitet wird. Bei kleinen Wunden kann man sich auch vorgefertigter Hautpäckchen bedienen, sowie Hautpigmente und Reinigungstücher als passendes Zubehör. Ganz unten keimen verschiedene Haartypen aus einer glänzenden Kopfhaut.

Während der Automat all diese Körperteile umschliesst, reicht die Wucherung heraus in den umliegenden Raum. Dadurch wird gesamt bildlich der Unterschied zwischen innen und aussen deutlich. Eine mit Pusteln und Ekzemen übersäte Haut dringt aus den Ritzen des Automaten und breitet sich auf dem Fussboden aus. Ihre Befreiung steht als Zeichen, dass sich die Natur nicht einsperren lässt. Durch den Fluss von innen nach aussen werden diese beiden Räume verbunden. Eine auslaufende Nährflüssigkeit und gammelige Augen vervollständigen das Bild des ausser Kontrolle geratenen Automaten. Das Ekel erregende soll beim Anblick Abstossung vermitteln und zum Nachdenken animieren. Als «Abrechnung» gibt es zum Schluss eine Quittung, die weder Preis noch Produkt enthält, sondern als Denkkzettel Goethes Ballade ausspuckt.

Der Automat alleine als Symbol der Technik steht im Gegensatz zur künstlich hergestellten Natur. Die klaren Kanten der geometrischen Formen, der silbrig-graue Mantel und das kalte Licht sind Elemente, die Sterilität und Moderne verkörpern. Gleichzeitig stellen die Fensterwölbungen als spielerisches Element ein optisches Verbindungsglied zu den organischen Körperteilen dar. Was sich grundsätzlich kontrastiert, wird in meiner finalen Installation in Verbindung gebracht und bildet, in Form des Plastomaten, eine Symbiose.

Durch das einheitlich konzipierte Design mit wiederkehrenden Elementen bleibt dem Plastomaten die ruhige Ausstrahlung. Was ihn in einer gewissen Bewegungslosigkeit zurücklässt, ist jedoch für das optische Gleichgewicht wesentlich. Der Automat bleibt relativ schlicht und stiehlt dem Rest nicht die Show.

PLAST©MAT

Um den Betrachtenden, wie in der Zielsetzung formuliert, aufzuwühlen, habe ich zuerst einen perfekten, seriösen Automaten mit hochwertigen Produkten geschaffen, um ihn im zweiten Schritt bewusst zu verunstalten und wieder zu verwüsten. Erst durch die Provokation des Hässlichen und Ekeligen wurde der Plastomat zur Kunst.



4. Selbstreflexion

Während meiner Arbeit lernte ich viele neue Materialien wie Latex oder Paraffinwachs kennen. Die Experimente haben mir gezeigt, wie vielseitig die Substanzen anwendbar sind, aber auch, wo Grenzen und Möglichkeiten liegen. Dort, wo das Loslegen anfangs schwierig war, lernte ich mit der Zeit mutiger vorzugehen und Neues auszuprobieren. Die Maturarbeit war in dieser Hinsicht eine einmalige Chance, ein grosses, ganz persönliches Projekt umzusetzen. Mittlerweile ziehe ich es sogar in Erwägung, mich nach der Schule auf diesem Gebiet weiterzuentwickeln und vielleicht den Weg zur Maskenbildnerin anzutreten.

Die Freude an der Arbeit war dennoch auch von Frust begleitet, da ich bei den vielen Einzelteilen manchmal den Überblick verlor und mich verzettelte. Weil das eine stets in das andere übergriff, hatte ich oft überall zu arbeiten begonnen, von der «To-do-Liste» abhacken konnte ich dennoch nichts. Daraus habe ich gelernt, dass die Planung meines weiteren Vorgehens manchmal längere Brainstorming-Pausen benötigt und dass auch unscheinbare Experimente grosse Schritte in einem Prozess sein können.

Unterschätzt habe ich, dass der Automat selbst schlussendlich etwa genauso viel Zeit wie die Fertigung der Körperteile in Anspruch nahm. In meinem Tatendrang erkannte ich das nicht sofort und die Begrenzung des Aufwandes gelang in den Hintergrund, weshalb ich meine Zeitziele nicht immer wie geplant einhalten konnte. In dieser Hinsicht denke ich, mich während der Arbeit nochmals neu kennengelernt zu haben.

Über den Plastomaten selbst kann ich sagen, dass ich ihn meinen Vorstellungen entsprechend realisieren konnte. Die Zielsetzung, eine gesellschaftskritische Sicht bezüglich des menschlichen Eingreifens in die Natur künstlerisch darzustellen, sehe ich als erfüllt. Letztlich ist es jedoch schwierig zu beurteilen, ob ich mein Ziel auch objektiv erreichen konnte, denn das entscheidet jeder Betrachter für sich. Ich bin jedenfalls sehr glücklich mit dem Ergebnis und auch wenn der Weg manchmal herausfordernd war, so bereue ich doch keine Stunde, die ich in mein Projekt investiert habe.

5. Anmerkung

Als ich im Mai 2022 mit Überlegungen zu meiner Maturarbeit begann, wollte ich mit der Idee des Plastomaten ein futuristisches Gebiet betreten. Ich vermutete, neue Wege zu gehen, stiess dann aber auf folgende Reportage:

Die Haut-Fabrik - Herstellung künstlicher Haut / messelive.tv / 19.08.2011

Mit Erstaunen stellte ich fest, dass das, was ich als Utopie der fernen Zukunft sah, gar nicht weit von der Realität entfernt ist und künstlich hergestellte Haut bereits verwendet wird.

6. Dank

Mein Dank geht an Martin Meier, meinen Betreuer, der mir in der Anfangsphase bei der Ideen- und Inspirationsfindung half und sich für meine Fragen Zeit nahm.

Ich danke Thomas Benz, der mich bei der Umsetzung des Automaten coachte und mir das Werkzeug und wertvollen Rat zur Verfügung stellte.

Natürlich auch ein herzliches Dankeschön an meine Eltern, die mich in meinen schwachen Momenten (er)tragen mussten und mir das Projekt finanziell ermöglichten.

7. Quellenverzeichnis

Die Haut-Fabrik - Herstellung künstlicher Haut, messelive.tv, 19.08.2011

Hautersatz mit Gefässen, Wiener Zeitung, 30.01.2014

Körper- und Organlager Rafz, Zürcher Unterländer, 24.10.2022

Deco Woerner, Marktführer für Visual Merchandising

Arts Thread, Textil Design Ba Hons, Amy Kelly

Biocouture on Biodegradable Fabric, youtube.com

Buch Bauhaus Dessau Architektur, Thomas Meyer, 2019

www.epithesen.de

www.moulagen.uzh.ch

www.punkt4.info

8. Abbildungsverzeichnis

Abb. 01: Plastomat mit Wucherung in der Installations-Endphase

Abb. 02: Grosser Hautlappen aus Latex

Abb. 03: Textilhärter auf Stoff

Abb. 04: Erster Augapfel

Abb. 05: Sisalgras in Latex (Nerven)

Abb. 06: Paraffin gefärbt (Blutgefässe)

Abb. 07: Nährboden (Haut)

Abb. 08: Echthaar auf Latex

Abb. 09: Alte Holzkisten als Grundmaterial

Abb. 10: Einzelteile des Automaten

Abb. 11: Vollendeter Plastomat mit Wucherung

Abb. 12: Wuchernde Haut mit eitrigem Auge

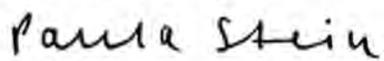
Abb. 13: Wolle in Latex

Alle Fotos von Paula Stein, 2022/23

9. Eigenständigkeit

Ich, Paula Stein, erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Maturitätsarbeit eigenständig und ohne unerlaubte Fremdhilfe erstellt habe und dass alle Quellen, Hilfsmittel und Internetseiten wahrheitsgetreu verwendet wurden und belegt sind.

Ich bin damit einverstanden, dass eine Kopie meiner Maturitätsarbeit auf Anfrage leihweise nach aussen abgegeben werden kann.



Paula Stein

Bülach, 9. Januar 2023



Abb. 13: Wolle in Latex