

Literargymnasium Rämibühl

Maturaarbeit 2020

Das Insektensterben

-

Ein zeichnerischer Weckruf, schwarz auf weiss

Selma Hoffmann, Klasse 6b

Betreuungsperson: David Diehl

Bestätigung:

Ich bestätige, dass ich diese Arbeit selbst geleistet habe, dass sie kein Plagiat und auch keine Fälschung ist, dass alle übernommenen Texte korrekt erwähnt, zitiert und bibliografiert sind und ich nur die erwähnten Hilfsmittel verwendet habe. Ich bin von den Konsequenzen, die eine Nichteinhaltung dieser Punkte nach sich zieht, in Kenntnis gesetzt worden.

Ich nehme zudem zur Kenntnis, dass meine Arbeit zur Überprüfung der korrekten und vollständigen Angabe der Quellen mit Hilfe einer Software (Plagiatserkennungstool) geprüft wird. Zu meinem eigenen Schutz wird die Software auch dazu verwendet, später eingereichte Arbeiten mit meiner Arbeit elektronisch zu vergleichen und damit Abschriften und eine Verletzung meines Urheberrechts zu verhindern. Falls Verdacht besteht, dass mein Urheberrecht verletzt wurde, erkläre ich mich damit einverstanden, dass die Schulleitung meine Arbeit zu Prüfungszwecken herausgibt.

Ort, Datum: _____ Unterschrift: _____

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	1
1.1.	Ausgangslage und persönliche Motivation	1
1.2.	Beschreibung der Projektidee	1
2.	Theorieteil	3
2.1.	Insektensterben	3
2.1.1.	Wieso brauchen wir Insekten?	3
2.1.2.	Sterben die Insekten überhaupt aus und wenn ja, warum?	4
2.1.3.	Was kann man gegen das Insektensterben unternehmen?	5
2.2.	Einbettung der Arbeit	6
2.3.	Wahl der Insekten	7
2.3.1.	Epithea Bimaculata	7
2.3.2.	Chorthippus Pullus	7
2.3.3.	Messor Structor	8
2.3.4.	Andrena Argentata	8
2.3.5.	Calosoma sycophanta	9
3.	Dokumentation, Entwicklungs- und Entstehungsprozess	10
3.1.	Anfangsidee und Entstehungsphase	10
3.2.	Die Arbeit mit dem Kugelschreiber	13
3.3.	Vorgehen	13
3.4.	Prozess und aufgetretene Probleme	17
4.	Produkt	19
4.1.	Vorstellen der Arbeit	19
4.2.	Kritischer Kommentar des Produkts	29

5.	Schlusswort	30
6.	Quellenverzeichnis	31
6.1.	Gedruckte Literatur	31
6.2.	Internetquellen	31
6.3.	Wikipedia	32
6.4.	Bildnachweis	32

1. Einleitung

1.1. Ausgangslage und persönliche Motivation

Dass ich eine künstlerische Maturaarbeit machen möchte, stand für mich schon seit einiger Zeit fest. Das Schulfach „Bildnerisches Gestalten“ gefällt mir sehr, da es mir erlaubt, meine Kreativität auszuleben, und auch in der Schule eine meiner liebsten Freizeitbeschäftigungen, das Zeichnen und Gestalten, auszuüben.

Bei der genaueren Themenfindung suchte ich nach einer Idee, die sowohl inhaltlich spannend als auch herausfordernd ist. Dennoch sollte sie in einem umsetzbaren Rahmen bleiben. Aufgrund meiner aktuellen persönlichen Interessen begann ich meinen Gedankengang bei der Klimadebatte und dazugehörigen Thematiken, wie dem allgemeinen Einfluss des Menschen auf die Umwelt. Im Zusammenhang damit ist das Artensterben ein unterschätztes, wenn auch sehr wichtiges Thema. Das gesamte Ausmass dieses Problems wurde mir in den letzten Jahren immer mehr vor Augen geführt.

Um mit meiner Arbeit einen direkten Bezug zu meinem Umfeld zu schaffen, grenzte ich die Auswahl auf in der Schweiz offiziell vom Aussterben bedrohte Tiere ein. Ein weiterer Fokus war auch die tatsächlichen Tierarten betreffend nötig. Nach einem Gespräch mit meinem Betreuer Herrn Diehl erkannte ich, dass mir gewisse Tierarten im Kontext des Artensterbens noch nie aufgefallen waren. Daraufhin beschloss ich, mich auf diese Tiere zu konzentrieren und wählte das Insektensterben zum Thema.

1.2. Beschreibung der Projektidee

Da sehr viele Insekten in der Schweiz vom Aussterben bedroht sind, befand ich es für nötig, mehrere davon auf Papier zu bringen. Andererseits wollte ich meiner Vorliebe, mich bei meinen Zeichnungen auf Details zu konzentrieren, unbedingt Raum geben. So entschied ich mich für fünf Bilder, welche jeweils ein Insekt darstellen sollten, mit welchem ich mich genauer auseinandergesetzt hatte. Hierbei beschloss ich, die Tiere nicht „sterbend“ oder im Zusammenhang mit dem Hauptgrund ihres Sterbens abzubilden, sondern schlicht und einfach als das was sie sind – faszinierende, bekannte und doch beinahe abstrakte Wesen. Die fünf gewählten Subjekte sollten die Bandbreite aller Insekten, welche vom Artensterben betroffen sind, möglichst gut aufzeigen und gleichzeitig als Individuen interessant anzuschauen sein.

Parallel zur Entwicklung des Inhalts setzte ich mich mit künstlerischen Mitteln und Stilen auseinander und erlangte dank eines unabhängigen Projekts, welches ich kurz zuvor im Kunstunterricht gemacht hatte, die Erkenntnis, dass ich gerne mit Kugelschreiber zeichnen würde. Dieses Stilmittel erhält meiner Meinung nach zu wenig Aufmerksamkeit in der Kunstwelt, was eine schöne Parallele zum Insekt darstellt, dem im Kontext des Artensterbens oft zu wenig Beachtung geschenkt wird. Die kleinen Tiere, von denen es in den Augen vieler Menschen doch sowieso viel zu viele gibt, spielen in so gut wie jedem Ökosystem der Erde eine zentrale Rolle. Auch wenn Insekten in den meisten von uns nicht die gleichen Gefühle von Mitleid und Anteilnahme erwecken wie vielleicht eine bedrohte Wildkatzen- oder Delfin-Art, so sollte ihr Aussterben uns dennoch mindestens so sehr besorgen. Mit meiner Maturaarbeit möchte ich auf eine mir entsprechende, künstlerische Art die Aufmerksamkeit wenigstens einiger Leser und Betrachter auf die Bedeutung des grossen Insektensterbens lenken.

2. Theorieteil

2.1. Insektensterben

2.1.1. Wieso brauchen wir Insekten?

Wir kennen mehr als eine Million Insektenarten, was laut Andreas H. Segerer etwa 75 Prozent aller bekannten höheren Organismen, also Pflanzen, Tiere, Pilze und höheren Einzeller ausmacht. Zusätzlich zu dieser bereits kaum vorstellbaren Zahl gibt es Schätzungen über die Anzahl der uns unbekannt Arten, welche zwischen 6 und 36 Millionen variieren.¹ Allein diese überwältigende Vielfalt deutet an, welche bedeutende Rolle Insekten für unsere Ökosysteme spielen. Einige konkrete Beispiele werden von Segerer im Werk „Das grosse Insektensterben - Was es bedeutet und was wir jetzt tun müssen“ aufgelistet.²

Der erste, sehr zentrale Aspekt hierbei ist die Rolle der Insekten als Bestäuber. Etwa 90 Prozent aller Blütenpflanzen können nur mithilfe von Insekten bestäubt werden, wobei sich zwischen gewissen Pflanzen und Insektenarten ein so enges Band gebildet hat, dass nur eine Art eine spezifische Blüte bestäuben kann. Dies ist auch für den Menschen direkt von Vorteil, da etwa drei Viertel aller Nutzpflanzen von Insekten bestäubt werden. Neben den Bienen, welche als bekannteste Bestäuber essenziell für unser Ökosystem sind, agieren auch Tag- und Nachtfalter, Käfer, Wanzen und sogar Fliegen als solche.³

Aufgrund ihrer enormen Biomasse ist auch die zweite Schlüsselposition der Insekten gut nachvollziehbar: Sie ernähren. Insekten pflanzen sich im Gegensatz zu den meisten anderen Tieren nach dem Prinzip der Massenvermehrung fort.⁴ Dies bedeutet, dass sie sehr viel Nachwuchs produzieren, jedoch ohne den Anspruch, dass jedes einzelne Tier überleben soll. Somit würden auch ohne den negativen Einfluss des Menschen zwar sehr viele Insekten gefressen, trotzdem würden etwa genau so viele überleben, dass die Art mit einer konstanten Population fortbestehen könnte. Hauptsächlich

¹ Vgl. Segerer/Rosenkranz, „Das grosse Insektensterben“, 2018, S. 19, 22.

² Ebd. S. 33 - 38.

³ NABU Bundesverband, 2019

⁴ Vgl. Segerer/Rosenkranz, 2018, S. 22.

ernähren sich Kleintiere von Insekten, welche wiederum von grösseren Tieren als Nahrungsquelle genutzt werden. Somit sind letztendlich auch die Menschen über ihre Nahrungskette mit den Insekten verbunden und von ihnen abhängig.

Eine weitere Funktion der kleinen Tiere ist es, Abfälle, Tierkadaver, totes Holz, Dung und viele andere Materialien zu zersetzen. Die Zusammenarbeit von vielen verschiedenen Insekten ermöglicht eine preisgünstige und effiziente Zersetzung dieser Stoffe, durch die neue, nährstoffreiche Habitate für verschiedenste Organismen geschaffen werden.

Unabhängig von diesen ausschlaggebenden Aufgaben der Insekten im weltweiten Ökosystem können wir Menschen erheblichen Nutzen aus ihnen ziehen und beispielsweise in der Medizin, der Ernährung oder der Forensik viel von den kleinen Tieren lernen.

2.1.2. Sterben die Insekten überhaupt aus und wenn ja, warum?

Dass die Insekten aussterben, steht heute wissenschaftlich betrachtet nicht mehr zur Diskussion. Obwohl die Tiere aufgrund ihrer Körpergrösse schwer zu untersuchen sind, gibt es genug Studien, die beweisen, dass immer mehr Insektenarten rückläufig sind, und zwar mit zunehmender Geschwindigkeit. Beweise liefert unter anderem die weltbekannte „Krefeld-Studie“, welche am Beispiel von Naturschutzgebieten hauptsächlich in Nordrhein-Westfalen zeigt, dass die Biomasse der Insekten im untersuchten Gebiet in den Jahren zwischen 1989 und 2017 um 76.7 Prozent zurückgegangen ist.⁵ Verstärkt wird dies durch die Beobachtungen vieler Leute, die sich daran erinnern, als Kind noch viel mehr Bienen im Garten und tote Insekten an der Windschutzscheibe gesehen zu haben als heute.

Das Insektensterben wird von einer Vielzahl miteinander verstrickter Ursachen ausgelöst und verstärkt. Diese schwer überschaubaren Zusammenhänge bezeichnet Segerer als „Netzkausalität“.⁶ Dennoch sind einige zentrale Triebkräfte eindeutig bekannt, allen voran die Landnutzung des Menschen, spezifisch in der Agrarwirtschaft. Der Einsatz von Maschinen, Pestiziden und Kunstdünger ist für Insekten lebensgefährlich, während Monokulturen die Bodenfruchtbarkeit bedrohen und nach noch mehr Chemie verlangen. Gewisse Pestizide verbreiten sich unbeabsichtigterweise über die Luft und machen auch vor Naturschutzgebieten keinen Halt.

⁵ Hallmann et al., 2017

⁶ Vgl. Segerer/Rosenkranz, 2018, S. 86, 87.

Das Bedürfnis nach Ordnung und Effizienz treibt den Menschen dazu, selbst landwirtschaftlich ungenutzte Wiesenflächen regelmässig zu mähen und zu begradigen, was diese Gebiete für die meisten Insekten unbewohnbar macht. Damit einher geht das zweite grosse Problem der menschlichen Landnutzung — die sogenannte Verinselung. Durch die Ausbreitung von Siedlungsgebieten und Strassennetzen werden die Lebensräume der Insekten zunehmend voneinander isoliert, was schon bei einer Distanz von einem Kilometer zur nächsten „Insel“ bedeuten kann, dass die Tiere nicht mehr zueinander finden. Deswegen kann keine genetische Vermischung stattfinden. Dies führt zu einer genetischen Verarmung und verhindert die Wiederbesiedelung erloschener Populationen durch Insekten der benachbarten „Insel“.⁷

Auch die Klimakrise ist mit dem Insektensterben verbunden, einen direkten Einfluss darauf hat sie jedoch momentan nur im kleinen Ausmass. Ich benutze hierbei bewusst das Wortteil „Krise“, denn dieser Begriff verdeutlicht die Ernsthaftigkeit des Problems der globalen Klimaerwärmung und wird auch in den Medien nach und nach übernommen.⁸ Fest steht, dass der Mensch sowohl an der Klimakrise als auch am Insektensterben zu einem grossen Teil die Schuld trägt.

2.1.3. Was kann man gegen das Insektensterben unternehmen?

Am wichtigsten ist es, dass das Insektensterben mehr Aufmerksamkeit erlangt und die Regierung Gesetze aufstellt, welche helfen, dieses zu stoppen. Diese Gesetze sollten hauptsächlich die Herbeiführung einer Agrarwende zum Ziel haben. Genauer bedeutet das laut dem Naturschutzbund Deutschland, dem NABU, dass landwirtschaftliche Betriebe belohnt werden sollen, wenn sie ökologisch produzieren, wodurch das nichtökologische Bewirtschaften von Landflächen im Vergleich weniger rentabel wird. Zudem sollte es obligatorisch sein, Pestizide von unabhängigen Wissenschaftlern testen zu lassen und sie nur zuzulassen, wenn sie wirklich ungefährlich für die Umwelt und die allgemeine Artenvielfalt sind. Naturschutzgebiete müssen finanziell stärker unterstützt werden, sodass sie besseren rechtlichen Schutz erhalten und der Gebrauch von Pestiziden muss in einem grösseren Pufferbereich um die Naturschutzgebiete herum verboten werden. Auch wird gefordert, dass die Insektenforschung weiter unterstützt und subventioniert wird, damit Bestände untersucht und Lösungen für deren Bestehen gefunden werden können.⁹

⁷ Vgl. Segerer/Rosenkranz, 2018, S. 112, 113.

⁸ Vgl. Wikipedia (9.10.19), Klimakrise

⁹ Schade et al., 2019

Parallel zu den gesetzlichen Forderungen kann gegen das Insektensterben auch die Privatperson einiges unternehmen. Die Nachfrage bestimmt ja bekanntlich was auf den Markt kommt. Folglich hilft es, wenn immer mehr Leute Bioprodukte kaufen und somit auf konventionell produzierte Waren verzichten, wodurch weniger Pestizide zum Einsatz kommen. Auch im eigenen Garten oder auf dem Balkon den Pflanzen mehr Freiheit zu lassen sowie „Unkräuter“ und wilde Blumen stehen zu lassen oder gar ein Insektenhotel aufzustellen, kann helfen. Beim Pflanzen- und Insektenschutz auf natürliche Mittel zurückzugreifen, ist ein weiterer Schritt in die richtige Richtung.

2.2. Einbettung der Arbeit

In meiner Einleitung habe ich erwähnt, dass das Insektensterben mehr Aufmerksamkeit benötigt, um von der Politik ernst genommen zu werden. Dies ist dringend nötig, da das Insektensterben laut dem Soziologen und Entomologen Edward O. Wilson sogar gravierendere Folgen als die Klimakrise haben könnte, wenn in nächster Zeit nichts unternommen wird.¹⁰

Diesen Vergleich weiter zu bewerten würde den Rahmen meiner Arbeit sprengen. Klar ist aber, dass das Insektensterben momentan von der Öffentlichkeit unterschätzt wird. Mir ist bewusst, dass ich als Gymnasiastin keinen gravierenden Unterschied machen werde. Im Kleinen kann ich jedoch sehr wohl etwas bewirken, weswegen meine Maturaarbeit darauf ausgerichtet ist, mehr Aufmerksamkeit auf das Problem zu lenken. Hierfür habe ich einen für mich geeigneten Weg gewählt, den des Zeichnens. Die Aufmerksamkeit und Energie, die ich den einzelnen Insekten während des Zeichnens geschenkt habe, hoffe ich, mit dem Endprodukt weitergeben zu können.

¹⁰ Lingenhöhl, 2018

2.3. Wahl der Insekten

2.3.1. Epitheca Bimaculata

Der deutsche Name für die Epitheca Bimaculata lautet Zweifleck. Dies ist eine Libellenart, welche an vegetationsreichen Kleinseen, Weihern, Fischteichen und anderen Kleingewässern lebt. Da Libellen sich nur in der Nähe von qualitativ hochwertigen Gewässern ansiedeln, geben sie Wissenschaftlern indirekt Auskunft über die Wasserqualität. Damit sind sie von direktem Nutzen für die Menschheit. Der Zweifleck ist in der Schweiz vom Aussterben bedroht, da immer mehr seiner Lebensräume verloren gehen oder durch übermässiges Düngen in der Umgebung für die Tiere unbewohnbar werden.¹¹



ABB.1

2.3.2. Chorthippus Pullus

Der Kiesbank-Grashüpfer, wie diese Art auf Deutsch genannt wird, kommt an vereinzelt Orten in Mitteleuropa vor und bewohnt Kies- und Schotterbänke entlang von Flüssen. Im Larvenstadium durchläuft die Art 4 bis 5 Stadien, woraufhin die erwachsenen Tiere von Mai bis September vorzufinden sind. Der Kiesbank-Grashüpfer ist sowohl in der Schweiz als auch in anderen europäischen Ländern vom Aussterben bedroht. Dies liegt an der Zerstörung seiner Habitate durch Menschenhand. Alpenflüsse werden durch Kraftwerke, Kanalisierung, Uferbau oder Kiesentnahme für den Menschen nutzbar gemacht, wodurch sie jedoch ihre natürliche Dynamik verlieren und die Kiesbänke nicht mehr regelmässig überfluten. In Folge ändert sich die gesamte Vegetation.¹²



ABB.2

¹¹ Libellenschutz Schweiz, 2019

¹² Roesti/Rutschmann, 2019

2.3.3. Messor Structor

Messor Structor ist eine Ernteameisenart, was bedeutet, dass sie sich hauptsächlich von Pflanzensamen ernährt. Sie bevorzugt warme, trockene Gebiete und ist in Mitteleuropa nicht weit verbreitet.¹³ In der Schweiz gilt Messor Structor aufgrund von schwindenden Habitaten als unmittelbar vom Aussterben bedroht. Der Verlust verschiedener Ameisenarten wäre für viele Ökosysteme fatal, da sie durch ihre unterirdischen Bauten die Erde auflockern oder als Nahrung für grössere Tiere wie beispielsweise Wildschweine dienen. Ameisen und Termiten machen etwa 30 Prozent der Biomasse aller Insekten aus, weswegen die Folgen ihres Wegfallens kaum vorstellbar sind.¹⁴



ABB.3

2.3.4. Andrena Argentata

Andrena Argentata nistet als eine Unterart der Sandbienen im Boden trockener, vegetationsarmer Gebiete, welche sich teilweise auch in der Stadt befinden. Viele dieser Orte wurden ursprünglich durch den Menschen kreierrt, fallen ihm jedoch genauso oft in Form von Verteerung oder Verschotterung wieder zum Opfer. Dies ist der Grund, weshalb die Bienenart in der Schweiz vom Aussterben bedroht ist. Andrena Argentata lebt solitär. Das Weibchen baut alleine eine Nisthöhle mit mehreren Kammern, welche sie verschliesst, nachdem sie Pollen angesammelt und ein Ei pro Kammer gelegt hat. Ihren Beitrag zum Ökosystem leisten die Sandbienen, indem sie auf der Suche nach Pollen Pflanzen bestäuben und so deren Fortpflanzung sichern.¹⁵



ABB.4

¹³ Vgl. Wikipedia (13.01.2018): Messor.

¹⁴ Neumann, 2015

¹⁵ Wildbienen Deutschland, 2019

2.3.5. *Calosoma sycophanta*

Der deutsche Name dieser Käferart lautet „grosser Puppenräuber“. Dies verrät bereits, dass sich der Käfer von den Puppen und Larven anderer Insekten ernährt. So brutal dies klingen mag, dient es oft sowohl dem natürlichen Ökosystem als auch dem Menschen direkt, da somit Massenbefall von anderen Insekten verhindert wird. Lebensraum des Käfers sind hauptsächlich Eichenwälder, wobei er für die Jagd auch Bäume beklettert. Trotz seiner Bedrohungsstufe überlebt der grosse Puppenräuber in einigen Fällen das Auslöschen seines Habitats, da er eine ziemlich grosse Flugweite erreichen kann und wenig Probleme damit hat, umzusiedeln.¹⁶



ABB.5

¹⁶ Baum, 2003

3. Dokumentation, Entwicklungs- und Entstehungsprozess

3.1. Anfangsidee und Entstehungsphase

Wie in der Einleitung kurz beschrieben, stand für mich das Fach, in welchem ich meine Maturaarbeit machen wollte, schon lange vor dem eigentlichen Thema fest. Nach einem ersten Gespräch mit meinem Betreuer begann ich, mich mit verschiedenen Materialien und Techniken auseinanderzusetzen. Hierbei orientierte ich mich an Künstlern, deren Techniken und Stilmittel ich ausprobieren wollte.

Bei der Auseinandersetzung mit den verschiedenen Zeichnungstechniken ignorierte ich bewusst den Inhalt der Zeichnung. Unabhängig davon machte ich mir Gedanken zu Themen, die mich beschäftigten und die ich gerne bearbeiten würde. Verschiedene Bereiche gingen mir durch den Kopf, doch diese in konkrete Ideen umzuformulieren fiel mir anfänglich schwer. Das Artensterben bot sich schliesslich als Überschneidung zwischen spannendem Inhalt und künstlerischer Umsetzbarkeit an. Die genauere Einschränkung auf das Insektensterben folgte auf den Vorschlag meines Betreuers Herrn Diehl. Mir wurde bewusst, dass ich vermutlich nicht die Einzige bin, die Insekten nie wirklich wahrgenommen hat oder sich gar überlegt hat, ob sie — abgesehen von den Honigbienen, die eine gewisse Grundsympathie in der Bevölkerung errungen haben — ebenfalls bedroht sind.

Sobald das Thema feststand, wurde mir empfohlen, weiter mit Skizzen zu arbeiten und zu üben, sodass ich herausfinden konnte, welches Format meine Arbeit annehmen soll. Doch ich steckte so viel Detail in meine Zeichnungen, dass man sie nicht mehr Skizzen nennen konnte. Deswegen beschloss ich kurzerhand, mir stattdessen das richtige Papier zuzulegen und einfach anzufangen. Beinahe fotorealistisch sollten meine Insekten werden, was sehr aufwändig ist. Daher entschloss ich mich, eine fünfteilige Arbeit zu machen, anstelle beispielsweise eines ganzen Buches mit vielen Skizzen.



ABB.6

Skizzen im Stil von Vince Low, welcher die Technik des „Scribbling“, übersetzt Kritzeln, anwendet. Der Künstler aus Kuala Lumpur leidet unter Dyslexie und schafft mit seiner Kunst mehr Bewusstsein für die Krankheit. Beispielsweise hat er in einer Kampagne in Zusammenarbeit mit der Organisation „Dyslexia Association of Malaysia“ berühmte Personen gezeichnet, welche von Dyslexie betroffen waren.¹⁷

¹⁷ McCain, 2013



© Vince Low / Rex Features

ABB.7: Zeichnung von Vince Low

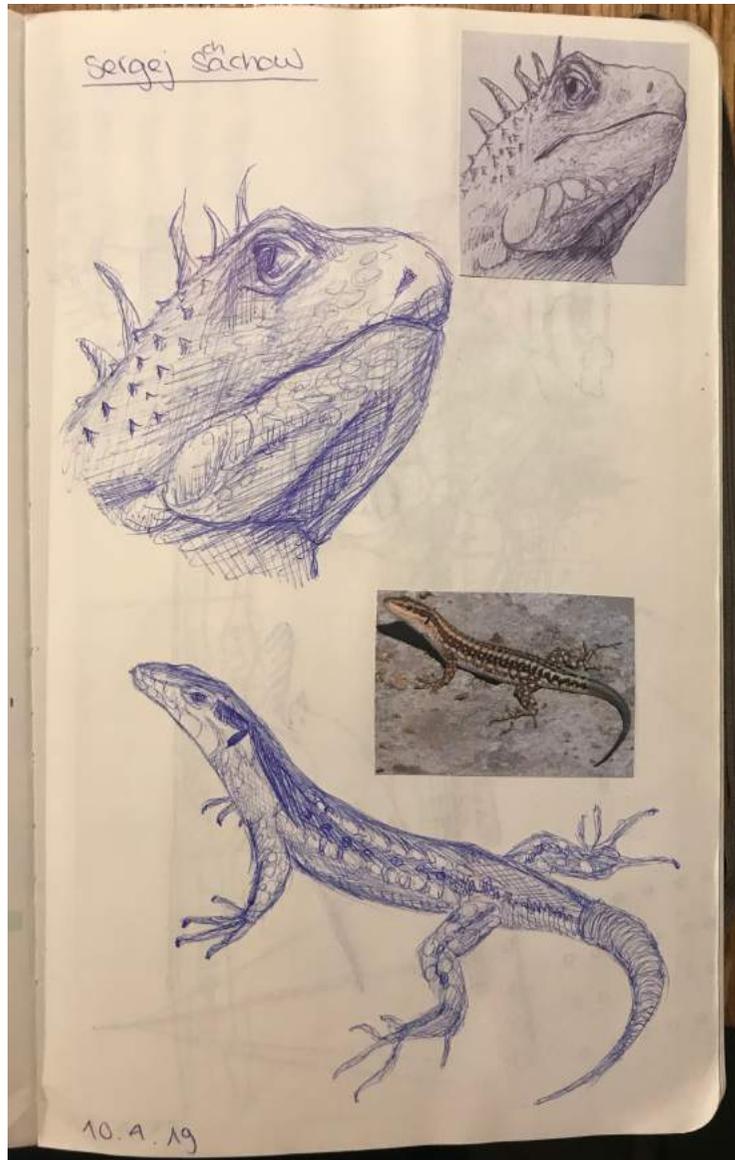


ABB.8: Arbeitsjournal

¹⁸ drawtut, Datum unbekannt

Diese Skizze ist inspiriert von Sergej Schachow, auf welchen ich während der Suche nach Kugelschreiberzeichnungen gestossen bin. Der Künstler legt jedoch nicht einen reinen Fokus auf diese, sondern zeichnet auch mit Bleistift und Tusche.¹⁸ In meinem Arbeitsjournal habe ich zuerst eine seiner Zeichnungen nachgeahmt, um mich in seinem Stil zu üben. In einem zweiten Schritt habe ich im Internet ein Foto einer Eidechse ausgewählt und diese im gleichen Stil zu zeichnen versucht.



ABB.9: Zeichnung von Sergej Schachow

3.2. Die Arbeit mit dem Kugelschreiber

Das Skizzieren mit dem Kugelschreiber ist etwas, das ich schon länger mache, jedoch nur nebenbei auf Arbeitsblättern oder Notizzetteln. Erst als ich im BG-Unterricht ein selbstständiges Projekt mit Kugelschreiber umsetzte, realisierte ich, dass man damit nicht nur schreiben oder vor-sich-hin-skizzieren kann, sondern dass er ein ernst zu nehmendes Zeichengerät ist. Der Kugelschreiber hat etwas Einzigartiges, da er beinahe wie ein Bleistift gehandhabt werden kann und dennoch permanent ist. Jeder gesetzte Strich bleibt, wo er ist, und kann weder ausradiert noch verwischt oder übermalt werden. Anders als in der Malerei erreicht eine Kugelschreiberzeichnung aus meiner Sicht einen Punkt, an dem es nicht nur inhaltlich, sondern auch technisch keinen Sinn mehr ergibt, weiter daran zu arbeiten, besonders wenn man ein realistisches Bild zeichnen möchte. Eine gewisse Herausforderung stellt sich darin, mit dem Resultat zufrieden zu sein, wenn dieser Punkt erreicht wird. Dies kann sehr einschüchternd wirken, hat mir persönlich aber gut getan, da ich auf diese Weise gezwungen wurde, weiterzuzeichnen, auch wenn ich nicht hundertprozentig zufrieden mit einer Stelle war. Eine weitere Besonderheit des Kugelschreibers sind die Details, welche man einem Bild mit nur einem Stift verleihen kann. Dies passt insofern zu meinem Thema, als das Zeichnen genau dieser Details die winzigen, auf den ersten Blick simplen Tiere zum Vorschein bringt. Dem Thema wird dadurch die Grösse und Relevanz verliehen, welche es verdient und benötigt.

3.3. Vorgehen

Als erstes kümmerte ich mich um die Sichtung und Auswahl von Bildmaterial. Ich entschied mich dafür, nach Ordnungen vorzugehen, wobei ich eine Libelle, eine Heuschrecke, zwei Hautflügler — eine Ameise und eine Biene — und einen Käfer wählte. Mithilfe von roten Listen traf ich auf viele wissenschaftliche Insektennamen, welche ich dann genauer anschaute. Für verschiedene Ordnungen suchte ich mir eine Art aus.

Als das Bildmaterial gefunden war, begann ich ohne grössere Vorbereitung mit dem ersten Bild. Lichtpulte, Raster und andere Zeichnungshilfen habe ich bewusst weggelassen, da ich noch nie gerne mit solchen Hilfsmitteln gearbeitet habe. Für mich fühlt es sich so an, als würde ich mich mit der Benutzung dieser vor einem Teil der Arbeit drücken. Ich zeichnete also frei Hand und ging so Bild für Bild voran, beginnend mit einer groben Bleistiftskizze, gefolgt von Feinarbeit mit dem schwarzen Kugelschreiber. Hierbei begann ich jeweils mit dem Kopf oder dem Schwanz und arbeitete mich dann zum anderen Ende des Insekts vor. Exemplarisch habe ich hier den groben Prozess des zweiten Bildes dokumentiert:

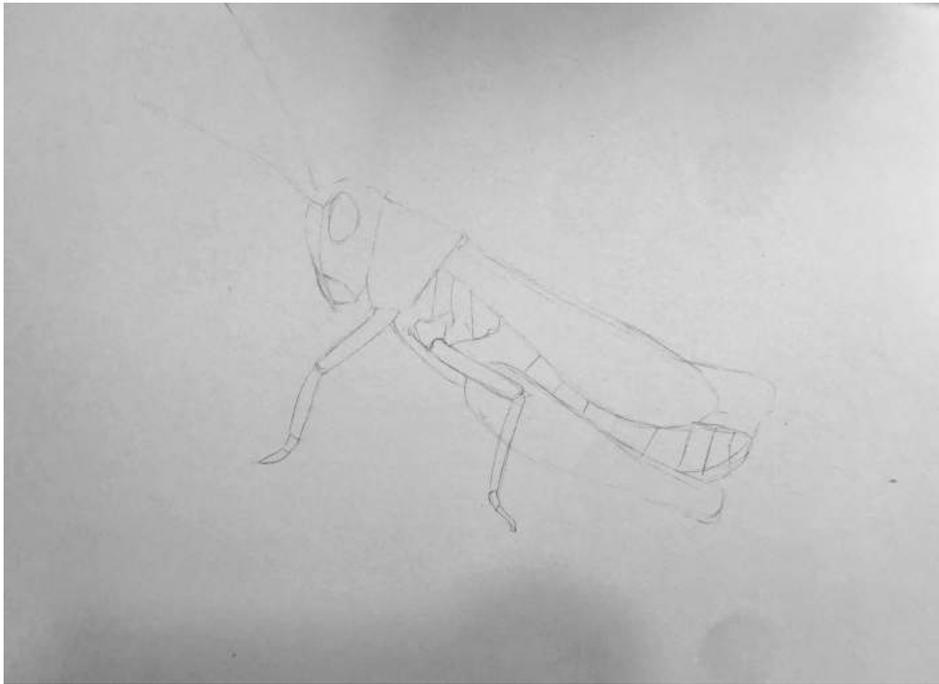


ABB.10: Schritt 1

Meine Bleistiftskizzen waren relativ vage und konzentrierten sich meist darauf, das Insekt in grobe „Abschnitte“ zu unterteilen. Abgemessen habe ich dabei nie mit Massstab, sondern nur mit Augenmass.



ABB.11: Schritt 2

Die zuvor kreierten Abschnitte begann ich nun nach und nach mit Schraffur zu füllen. Bei der Heuschrecke faszinierte mich auf Anhieb das Gesicht, insbesondere das Auge, weshalb ich mit diesem begann und mich dann in Richtung Hinterteil vorarbeitete.

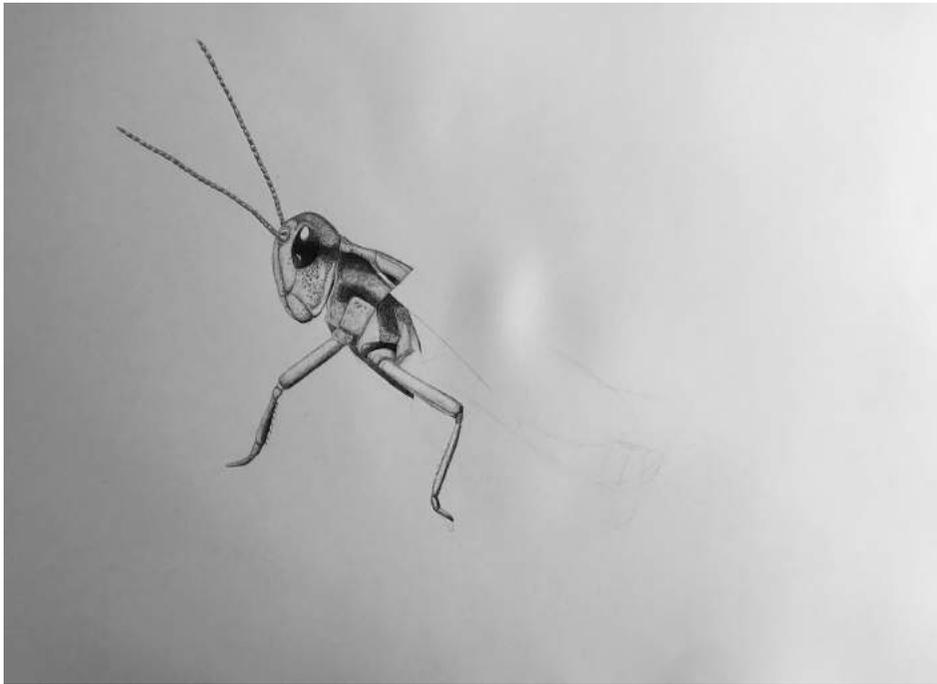


ABB.12: Schritt 3

Beim Zeichnen der Insektenbeine habe ich jeweils ein Glied bis zum nächsten Gelenk gezeichnet und bin so von Körper bis Fuss fortgefahren. Ebenso ging ich bei den Fühlern vor.

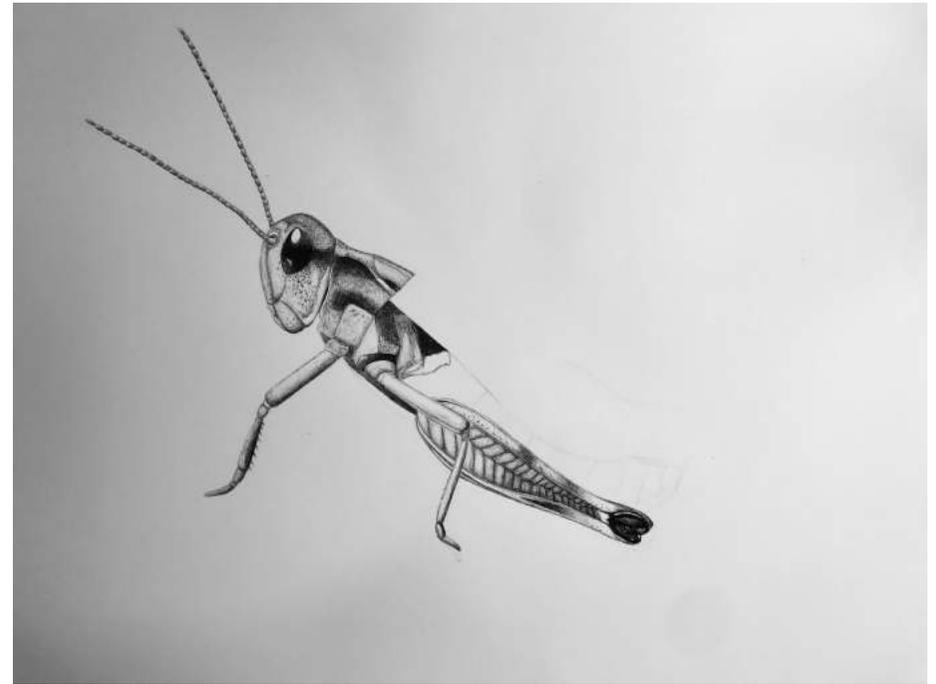


ABB.13: Schritt 4

Das Hinterbein der Heuschrecke war eine besondere Herausforderung, hat aber auch sehr Spass gemacht, da die Struktur abstrakt betrachtet und wie ein Muster behandelt werden konnte.

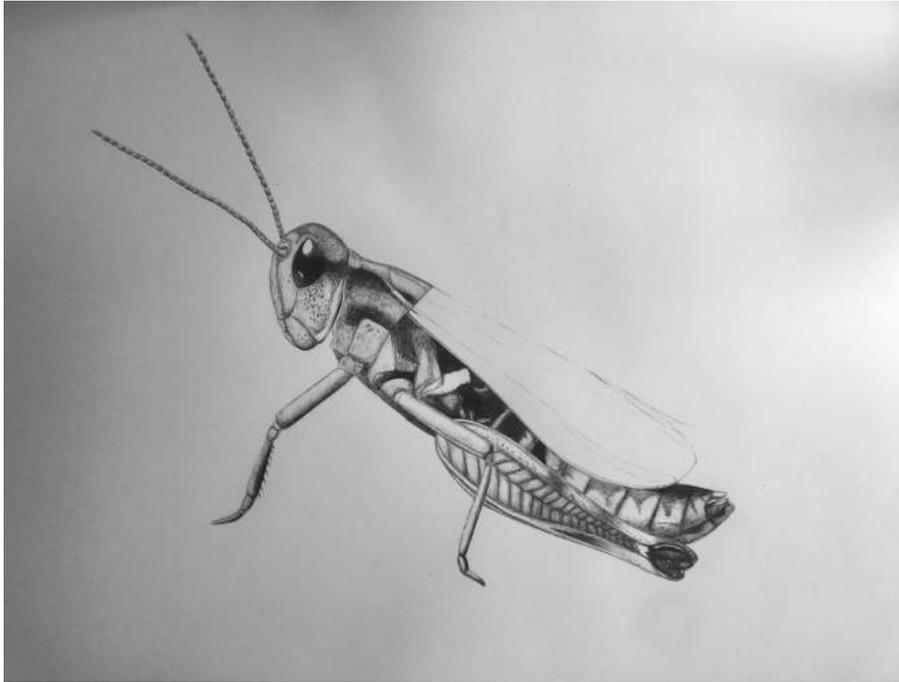


ABB.14: Schritt 5

Am mittleren Teil des Körpers sieht man hier deutlich den Kontrast und die Tiefe, welche man mit dem Kugelschreiber erreichen kann. Die Körperlichkeit und Fassbarkeit eines gezeichneten Subjekts ist mir sehr wichtig. Schon seit langer Zeit konzentriere ich mich deswegen bei der Kunst mehr darauf als auf die exakte Wiedergabe von Proportionen oder Farben.

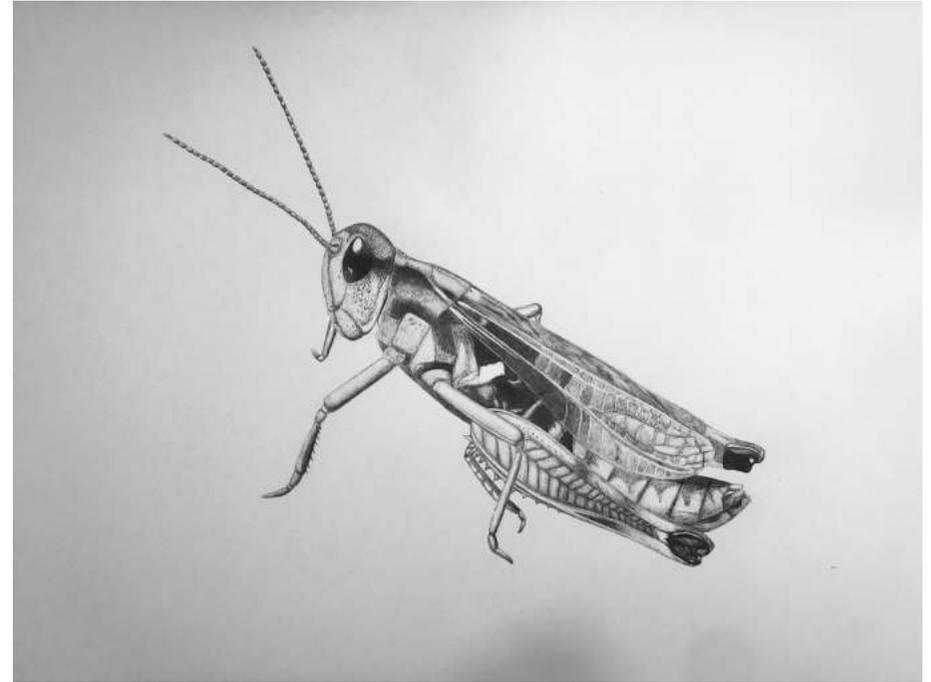


ABB.15: Schritt 6

Das letzte woran ich mich gewagt habe waren jeweils die Flügel der Insekten. Die Herausforderung bei diesen war, dass man die dunklen Stellen des Körpers hindurchschimmern sieht. Trotz ihrer genauen Struktur sollen sie nicht an Feinheit und Leichtigkeit verlieren, was mir bei der Heuschrecke nur teilweise gelungen ist.

3.4. Prozess und aufgetretene Probleme

Den grössten Teil meiner Maturaarbeit erledigte ich in der Schreibwoche und den darauffolgenden Herbstferien. Da mein Papier A2-Format hat, war ich stark an meinen Wohnzimmertisch gebunden, was sich als weniger einfach herausstellte, als gedacht. Nach einigen Tagen lud ich Freundinnen ein, mich zu besuchen und ihre Arbeit bei mir weiterzuführen, damit mich ihre Gesellschaft motivierte. Weitere Probleme, die sich mir im Laufe der zwei Wochen, in denen ich intensiv zeichnete, stellten, waren die Auflösung des Bildmaterials, das Umwandeln von farbigen Fotografien in schwarz-weiße Zeichnungen, die minimalen Farbunterschiede zwischen zwei eigentlich gleichen Kugelschreiberminen oder auch ganz einfach Schmerzen im Handgelenk.

Die erste dieser Schwierigkeiten konnte ich nur mir selbst zuschreiben, da ich mich selbst für das Bildmaterial entschieden und es somit für ausreichend aufgelöst befunden hatte. Ich behalf mir mit anderen Fotos des gleichen Insekts, wo beispielsweise ein auf meinem Foto unerkennbares Körperteil deutlicher zu sehen war. Damit ging die Erkenntnis einher, dass es in Ordnung ist, die Fotos nicht genau wie kopiert wiederzugeben und es half mir letztendlich dabei, auch andere kleine Fehler besser zu akzeptieren.

Der wohl grösste Rückschritt, den ich beim Zeichnungsprozess erlebte, war der Abbruch der gesamten Zeichnung eines Insekts (siehe ABB. 16). Ursprünglich hatte ich anstelle des grossen Puppenräubers einen Tagfalter ausgewählt. Dieser hat eine sehr pelzige, eigentlich interessante Struktur. Als ich



ABB.16

jedoch daran arbeitete, merkte ich mehr und mehr, wie langweilig dieses „Fell“ war, wenn ich es schwarz-weiss zeichnete, woraufhin meine Konzentration und Freude an der Arbeit sanken. Als dann auch noch die frisch eingesetzte Kugelschreibermine einen leicht anderen Farbton als die alte hatte war der Fall für mich klar — dieses Insekt würde ich nicht fertig zeichnen.

Vor Handgelenkschmerzen war ich von Herrn Diehl gewarnt worden, weswegen ich mir ein Youtube-Video¹⁹ dazu anschaute, wie sie zu vermeiden, beziehungsweise zu behandeln waren. Die vorgeschlagenen Übungen haben mir kurzfristig geholfen, dennoch war ich erleichtert, als ich die Zeichnungen abschliessen und meinem Handgelenk eine Pause erlauben konnte.

Trotz dieser Probleme war das Zeichnen der Bilder für mich eine sehr schöne Erfahrung. Über die lange Zeit, welche ich mit dem genauen Betrachten, Verstehen und Zeichnen der Insekten verbracht habe, begann sich meine Beziehung zu diesen Tieren zu ändern. Ihr beinahe abstraktes Aussehen fing an, mich zu faszinieren. Diese besondere Schönheit, die sich erst beim genauen Betrachten eines Insekts zeigt, hoffe ich, mit meiner Arbeit weitergeben zu können.

¹⁹ Seidel, 2018

4. Produkt

4.1. Vorstellen der Arbeit



ABB.17



ABB.18

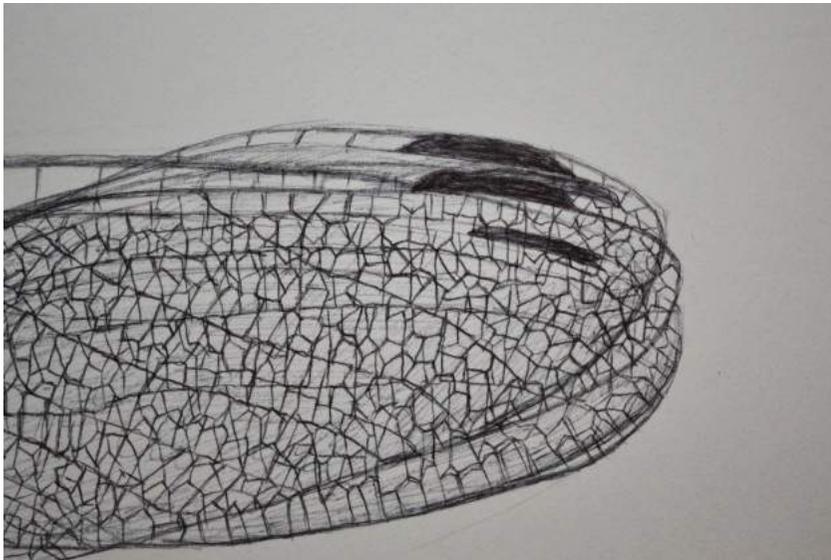


ABB.19



ABB.20

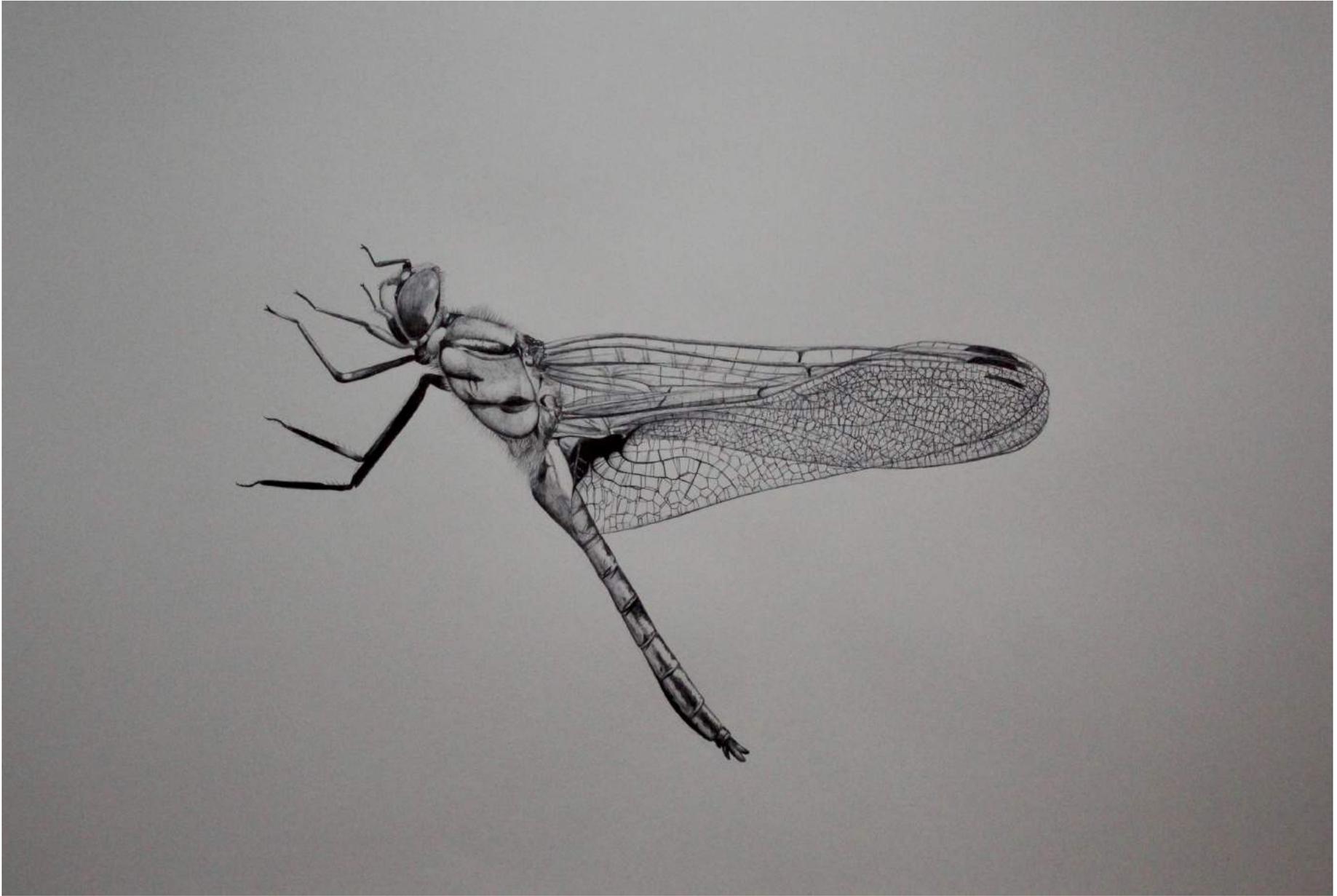


ABB.21

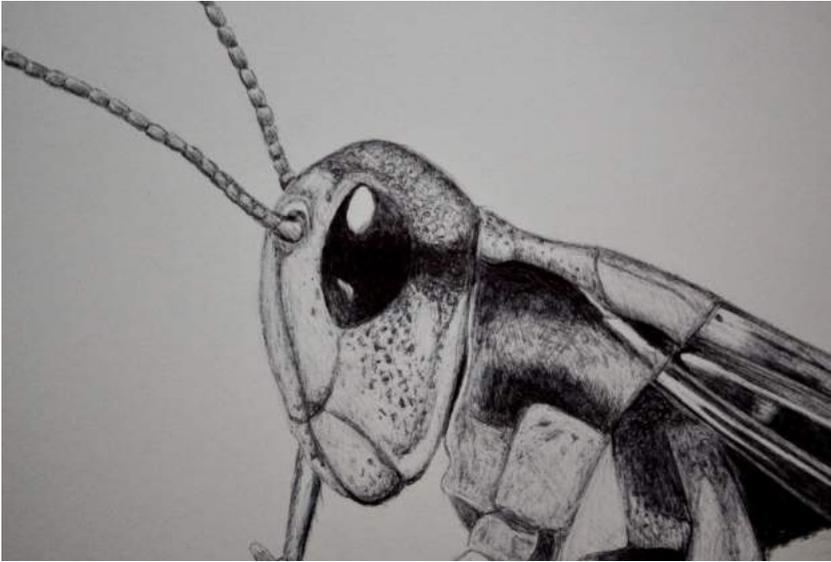


ABB.22

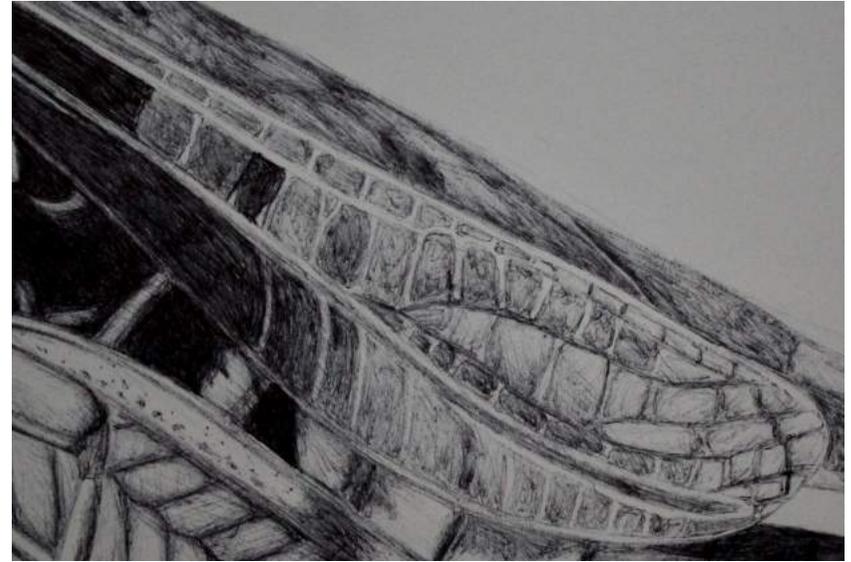


ABB.23

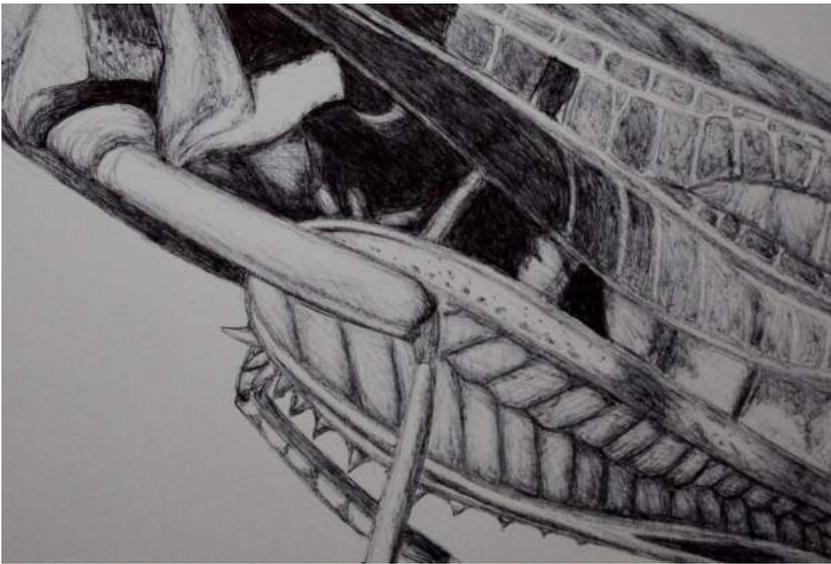


ABB.24

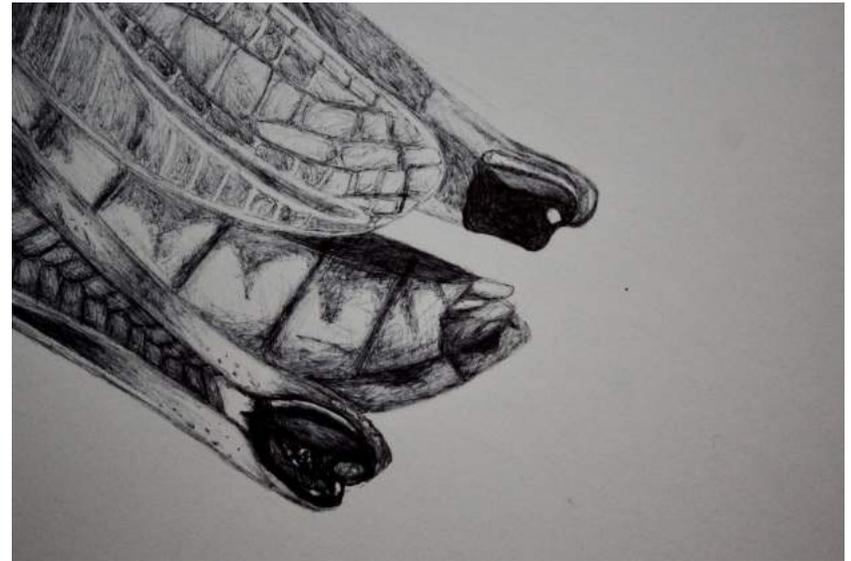


ABB.25

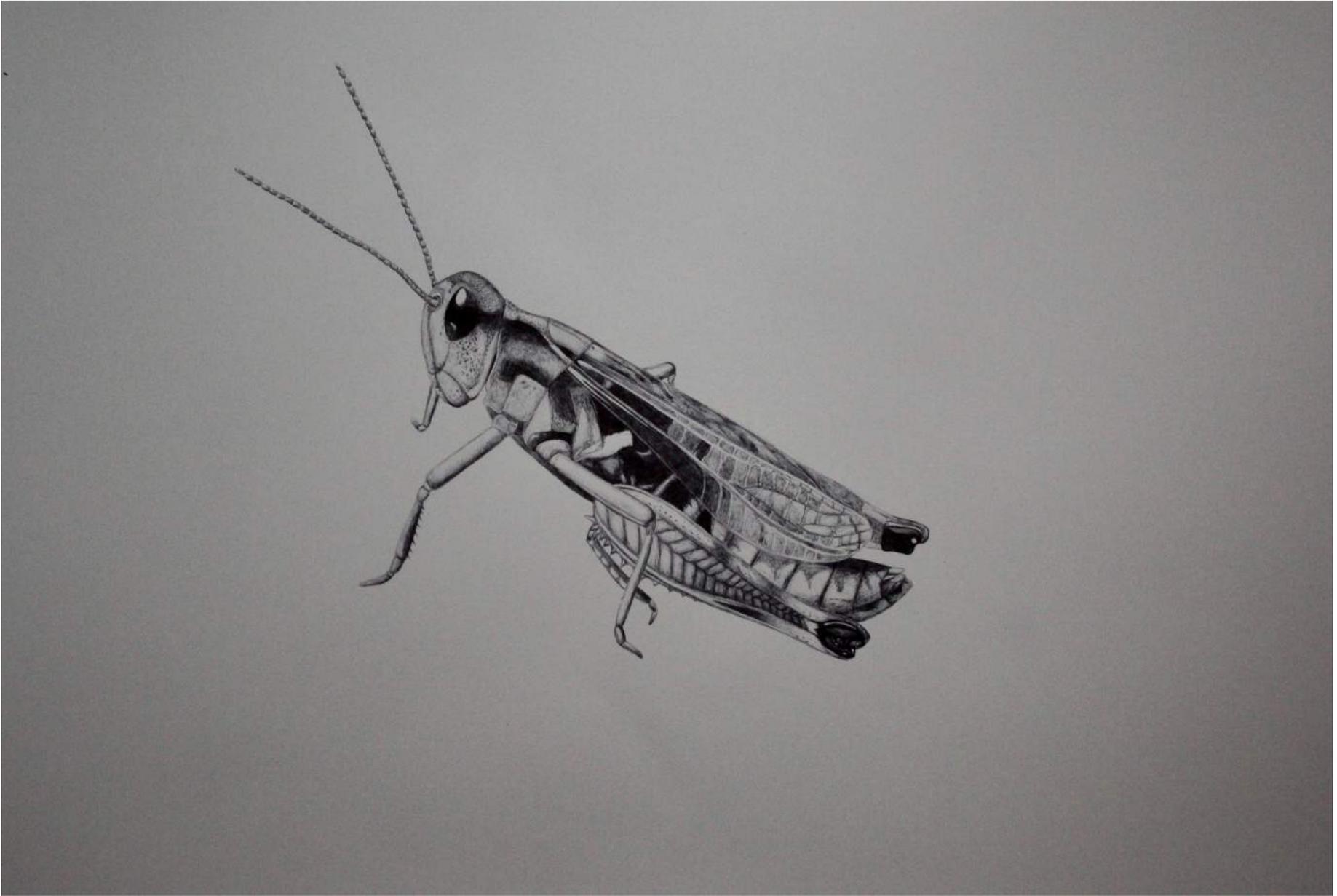


ABB.26



ABB.27



ABB.28

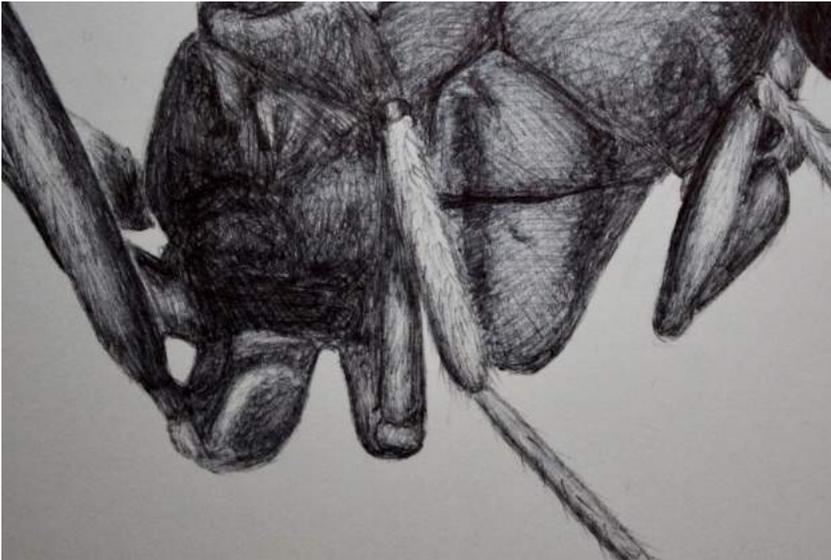


ABB.29



ABB.30



ABB.31



ABB.32



ABB.33



ABB.34



ABB.35



ABB.36

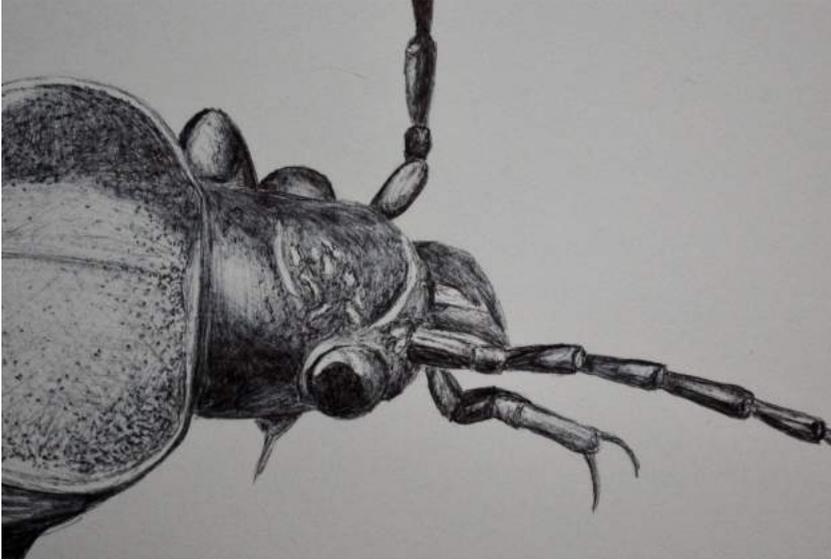


ABB.37

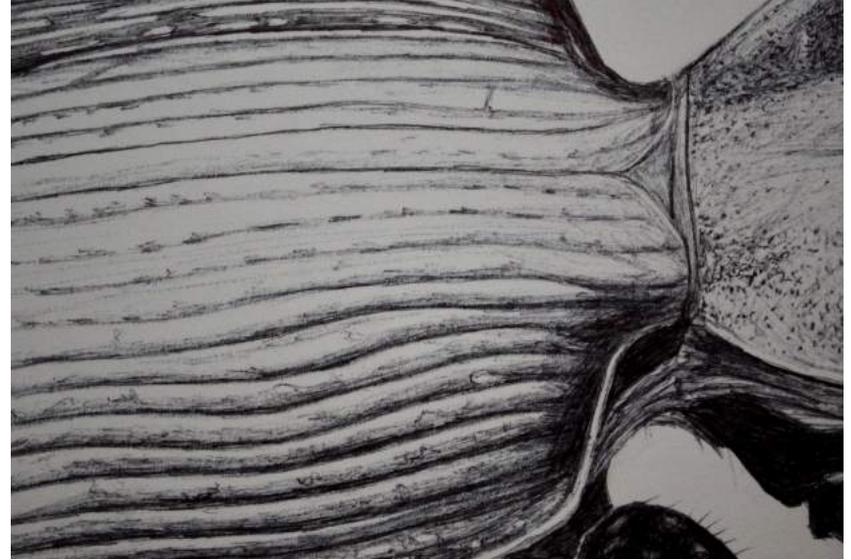


ABB.38

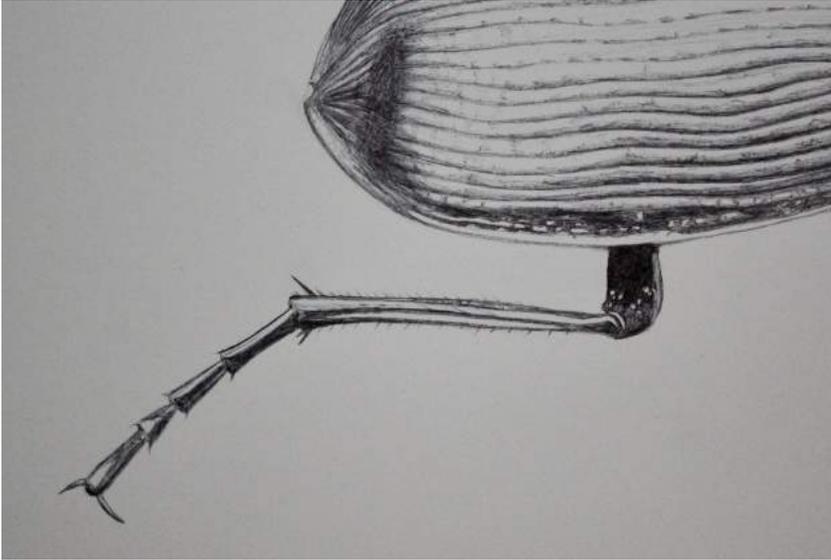


ABB.39

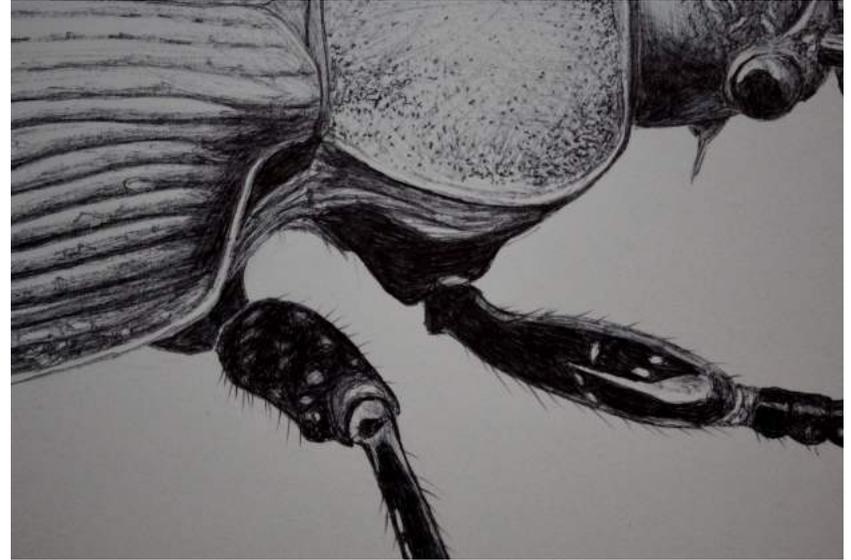


ABB.40



ABB.41

4.2. Kritischer Kommentar des Produkts

Obwohl ich letztendlich mit meinem Produkt zufrieden bin, gibt es einige Dinge, die ich im Nachhinein anders machen würde.

Wie im Kapitel 3.4 erwähnt, bin ich bei der Auswahl des Bildmaterials zu schnell vorgegangen. Dies trifft aber auch auf die Auswahl der Insekten selbst zu. Ich wendete zwar viel Energie auf, mich mittels verschiedener roter Listen durch die bedrohten Insektenarten zu wühlen, um geeignete zu finden, hatte jedoch eigentlich keine Ahnung, von welchen Tieren gesprochen wird. Letztlich habe ich ziemlich willkürlich entschieden, welche Insekten ich zeichne, was teilweise auch daran lag, dass ich von vielen gar keine brauchbaren Fotos im Internet gefunden habe. Falls ich erneut ein solch wissenschaftliches Zeichenprojekt starten würde, würde ich definitiv mehr Vorarbeit leisten und entweder selbst Fotos machen oder in direkten Kontakt mit einem Naturfotografen oder einer Naturfotografin treten.

Im vorherigen Kapitel sind die Zeichnungen in der Reihenfolge, in welcher ich sie gemacht habe, aufgelistet. Meiner Meinung nach kann man meinen zeichnerischen Fortschritt sehen, was eigentlich eine logische Folge ist, und auch ein Grund, stolz zu sein. Dennoch stört es mich beim Betrachten der ganzen Arbeit ein wenig, dass die Qualität der Bilder nicht gleich ist.

An den Zeichnungen selbst gibt es ebenfalls einige Kleinigkeiten, die aufgrund des gewählten Zeichengeräts, des Kugelschreibers, ganz einfach nicht korrigierbar sind. Beispielsweise fehlt dem grossen Puppenkäfer an jedem Bein ein Gelenk, da mir dieser Fehler beim ersten Bein unterlaufen ist. Ich entschloss mich dann, ihn wenigstens konsequent durchzuziehen, da es den meisten Leuten bei einem Insekt kaum auffallen würde. Ausserdem hat es sowohl auf dem Bild der Ameise als auch auf dem der Heuschrecke einen unbeabsichtigten schwarzen Punkt auf der weissen Fläche.

Entgegen meiner Ängste habe ich es geschafft, meine Zeichnungen lange vor der Abgabe fertig zu machen. Dennoch hat sich meine zeichnerische Arbeitszeit nicht wirklich auf das gegebene halbe Jahr verteilt, sondern hauptsächlich auf die Schreibwoche und die Herbstferien beschränkt. Da ich mich selbst gut genug kenne, hatte ich mir diese Ferien absichtlich freigehalten, wofür ich mir im Nachhinein sehr dankbar bin. Durch die Maturaarbeit wurde mir aber auch bewusst, dass es mir nicht möglich ist, parallel zur Schulzeit grössere Projekte durchzuführen. Dies ist zwar schade, hingegen sticht umso mehr hervor, dass ich es in einer intensiven, allein darauf fokussierten Zeit geschafft habe und wahrscheinlich auch wieder schaffen würde.

5. Schlusswort

Wenn ich meine Arbeit betrachte, bin ich zufrieden damit, was ich erreicht habe. In meiner Einleitung habe ich das Ziel formuliert, auf künstlerische Weise mehr Aufmerksamkeit auf das Insektensterben zu richten. Dieses habe ich insofern erreicht, als meine Bilder nun für einige Zeit ausgestellt werden. Hoffentlich werden sie das Interesse einiger Leuten wecken und so einen bewussteren Umgang mit dem Thema Insektensterben generieren. Ich bin stolz darauf, meinen Teil am Weckruf zur Rettung der Insekten beigetragen zu haben.

Der Prozess, welchen ich während der Maturaarbeit durchlebt habe, hat mich darin bekräftigt, dass mir das gewählte Thema sehr am Herzen liegt. Auch in Zukunft habe ich vor, mich weiter gegen das Artensterben und den Klimawandel einzusetzen. Ich überlege mir sogar, diese Richtung bei der Studienwahl weiterzuverfolgen.

Diese Wertschätzung für die Umwelt in meiner Maturaarbeit künstlerisch umzusetzen, war eine gute Entscheidung, da ich leidenschaftlich gerne zeichne. Während des Prozesses war ich oft sehr dankbar, nicht wie meine Freundinnen haufenweise Bücher lesen und korrekt zitieren zu müssen, sondern zeichnen zu können. Natürlich war auch dies nicht immer einfach, aber ich habe nach jeder Schwierigkeit zur Freude an meiner Arbeit zurückgefunden. Ich habe mich immer besser in den Zeichnungsprozess eingelebt und die Welt der Insekten von einer neuen Seite kennengelernt.

An dieser Stelle möchte ich mich bei meinem Betreuer Herrn Diehl bedanken, welcher vor allem bei der Themenfindung eine sehr grosse Hilfe war und mir auch sonst immer gute Ratschläge gegeben hat. Weiter danke ich meiner Familie dafür, dass sie meine Launen in der Abschlussphase ausgehalten hat und dennoch wertvolle Rückmeldungen zu meiner Arbeit geben konnte. Besonderer Dank gilt meinen Mitschülerinnen Lena und Anaëlle, die mit mir gemeinsam an ihrer Maturaarbeit gearbeitet (und gelitten) haben und mich stets unterstützt und wiederaufgebaut haben. Auch allen anderen Freunden, die mir beim Finden des Titels geholfen oder mich sonst unterstützt haben, danke ich sehr.

6. Quellenverzeichnis

6.1. Gedruckte Literatur

- Rosenkranz, Eva/Segeer, Andreas H.(2018): Das grosse Insektensterben. München.

6.2. Internetquellen

- Baum, Frank (2003): Grosser Puppenräuber (*Calosoma Sycophanta L.*) Ein ungewöhnlicher Nachweis. In: [bund.rsvo.de. http://www.bund-rvso.de/puppenraeuber.html](http://www.bund-rvso.de/puppenraeuber.html). (16.10.2019).
- Drawtut (Datum unbekannt): Sergej Schachow, Zeichner, Designer und Zeichen-Tutor. In: [drawtut.com. https://drawtut.com/de/zeichner/sergej-schachow/](https://drawtut.com/de/zeichner/sergej-schachow/). (05.12.2019).
- Hallmann, Caspar A. et al. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. In: [journals.plos.org https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809](https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185809) (14.10.2019).
- Libellenschutz Schweiz (2019): Epithea Bimaculata - Zweifleck. In: [libellenschutz.ch. https://www.libellenschutz.ch/arten/item/epithea-bimaculata](https://www.libellenschutz.ch/arten/item/epithea-bimaculata). (16.10.2019).
- Lingenhöhl, Daniel (2018): Der globale Insektenzusammenbruch. In: [spektrum.de. https://www.spektrum.de/kolumne/der-globale-insektenzusammenbruch/1611020](https://www.spektrum.de/kolumne/der-globale-insektenzusammenbruch/1611020). (16.10.2019).
- McCain, Jaymi (2013): Doodle know who it is yet? Artist scribbles portraits of famous dyslexics to highlight condition. In: [dailymail.co.uk. https://www.dailymail.co.uk/news/article-2372565/Dyslexia-artist-Vince-Low-scribbles-portraits-famous-dyslexics-highlight-condition.html](https://www.dailymail.co.uk/news/article-2372565/Dyslexia-artist-Vince-Low-scribbles-portraits-famous-dyslexics-highlight-condition.html) (05.12.2019).
- Naturschutzbund Deutschland (2019): Welches Insekt passt zu welcher Pflanze? In: [nabu.de. https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/tiere/insekten/26768.html](https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/tiere/insekten/26768.html). (14.10.19).
- Neumann, Anja Mia (2015): Die Ameisen verschwinden - mit fatalen Folgen. In: [welt.de. https://www.welt.de/wissenschaft/umwelt/article143068765/Die-Ameisen-verschwinden-mit-fatalen-Folgen.html](https://www.welt.de/wissenschaft/umwelt/article143068765/Die-Ameisen-verschwinden-mit-fatalen-Folgen.html). (04.11.2019).
- Roesti, Christian/Rutschmann, Florin (2019): Chorthippus pullus. In: [orthoptera.ch. http://www.orthoptera.ch/arten/item/chorthippus-glyptobothrus-pullus](http://www.orthoptera.ch/arten/item/chorthippus-glyptobothrus-pullus). (16.10.2019).
- Schade, Till-David et al. (2019): Aktionsprogramm Insektenschutz. In: [nabu.de. https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/insekten/180302-aktionsprogramm_insekten_nabu-hintergrund.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/insekten/180302-aktionsprogramm_insekten_nabu-hintergrund.pdf). (15.10.19).

- Seidel, Marvin (2018): Handgelenkschmerzen behandeln - Manuelle Therapie Technik. In: YouTube.com. <https://www.youtube.com/watch?v=3m4F9LgBCxU>. Zuletzt aufgerufen am 05.11.2019.
- Wildbienen Deutschland (Datum unbekannt): Sand- bzw. Erdbienen. In: wildbienen.de. <http://www.wildbienen.de/eb-andre.htm>. (16.10.2019).

6.3. Wikipedia

- Messor. In: Wikipedia Bearbeitungsstand: 13.01.2018. <https://de.wikipedia.org/wiki/Messor>. (Zugriff 16.10.2019).

6.4. Bildnachweis

- ABB.1: https://libellenschutz.ch/arten/item/epithecabimaculata?category_id=9. Zuletzt aufgerufen am 12.11.2019.
- ABB.2: <http://www.orthoptera.ch/arten/item/chorthippusglyptobothruspullus>. Zuletzt aufgerufen am 12.11.2019.
- ABB.3: <https://www.antkeeper.pl/pl/p/Messor-structor/130>. Zuletzt abgerufen am 12.11.2019.
- ABB.4: <https://www.bwars.com/bee/andrenidae/andrena-argentata>. Zuletzt abgerufen am 12.11.2019.
- ABB.5: https://es.m.wikipedia.org/wiki/Calosoma_sycophanta. Zuletzt abgerufen am 12.11.2019.
- ABB.7: <https://www.dailymail.co.uk/news/article-2372565/Dyslexia-artist-Vince-Low-scribbles-portraits-famous-dyslexics-highlight-condition.html>
Zuletzt abgerufen am 06.12.2019.
- ABB.9: <https://drawtut.com/de/zeichner/sergej-schachow/> Zuletzt abgerufen am 06.12.2019.
- Alle anderen Abbildungen sind meine eigenen Fotos