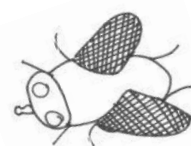
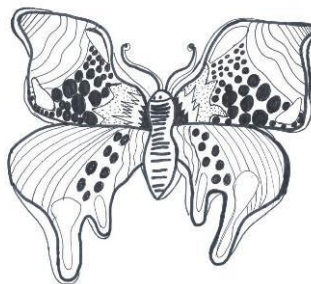




**IMST – Innovationen machen Schulen Top**

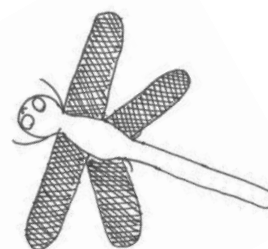
Kompetenzen im mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht



**„DAS GROÖE KRABELN!**

**WELCHE BEDEUTUNG HABEN INSEKTEN IM  
21. JAHRHUNDERT?“**

ID 2064



**Dr. Patrizia Fiala**

**Volksschule Gloggnitz**

Gloggnitz, Juni 2018

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	<b>5</b>
1.1 Welche Bedeutung hat das Thema "Insekten" für Volksschulkinder.....	7
1.1.1 Vorteile der Zusammenarbeit mit Spezialisten .....	8
1.1.1.1 Begreifen und Forschen vs. Lauschen und Erklären .....	9
<b>2 ZIELE</b> .....	<b>12</b>
2.1 Ziele auf SchülerInnenebene .....	14
2.2 Ziele auf LehrerInnenebene .....	15
2.3 Verbreitung der Projekterfahrungen.....	16
<b>3 DURCHFÜHRUNG</b> .....	<b>18</b>
3.1 Planung.....	13
3.1.1 Planung der Räumlichkeiten.....	13
3.2 Ablauf des Unterrichts.....	13
3.2.1 Sachunterricht .....	19
3.2.2 Deutsch.....	20
3.2.3 Mathematik .....	20
3.2.4 Informatik.....	21
3.2.5 Musikerziehung .....	21
3.2.6 Bildnerische Erziehung .....	21
3.2.7 Werken .....	22
3.3 Verbreitung der Ergebnisse .....	23
<b>4 EVALUATIONSMETHODEN</b> .....	<b>25</b>
<b>5 ERGEBNISSE</b> .....	<b>28</b>
5.1 Ergebnisse zu Ziel 1 (SchülerInnenebene).....	28
5.2 Ergebnisse zu Ziel 2 (LehrerInnenebene) .....	29
<b>6 DISKUSSION/INTERPRETATION/AUSBLICK</b> .....	<b>30</b>
<b>7 LITERATUR</b> .....	<b>32</b>

## ABSTRACT

*Das Projekt „Das große Krabbeln! Welche Bedeutung haben Insekten im 21. Jahrhundert?“ war das zweite IMST Projekt an der Volksschule in Gloggnitz und sollte den Kinder der 4bi Integrationsklasse durch eigenständiges Forschen vor Augen führen, dass Insekten auch in Mitteleuropa ein wertvolles Gut sind, welches aktiv geschützt und sinnvoll genutzt werden soll. Die Kinder reagierten so begeistert auf das Projekt, dass sich noch etliche Zusatzaktivitäten in verschiedenen Fächern (z.B. Bildnerische Erziehung, Musikerziehung, ...) ergaben, welche noch weiter dazu beitrugen, die erarbeiteten Inhalte zu vertiefen und zu weiteren Forschungen führten. Die Zusammenarbeit mit verschiedenen ExpertInnen war ein weiterer Höhepunkt und besonders erfreulich ist es dabei, dass Teile davon nun in den Regelunterricht der Volksschule in Gloggnitz aufgenommen werden.*

*Die Kinder wollten ihr erworbenes Wissen über den Schutz und die Erhaltung von Insekten auch aktiv weitergeben und so entwickelten wir 3 Mitmachforschungsstationen:*

- 1. Insektenhotels aus Recyclingmaterial selber herstellen*
- 2. Zusammenstellung einer Samenmischung für eine Stockwerkinsektenwiese*
- 3. Beobachtung und Erforschung von 10 verschiedenen Insektengruppen von allen Kontinenten der Erde (extra vom „Haus des Meeres“ für dieses Projekt gezüchtet)*

*Zudem war das Projekt das einzige Forschungsprojekt einer Schule bei der „Langen Nacht der Forschung“ in Wiener Neustadt am 13. April 2018, und über 500 Personen besuchten die angebotenen Forschungsstationen.*

*Schon bald zeigten sich auch andere Bildungseinrichtungen an dem Projekt interessiert und so wurden die Kinder der 4bi zu Multiplikatoren, welche die Projektworkshops in 3 Kindergärten, 2 Volksschulen, einer NMS und bei den Studierenden der PH Eisenstadt präsentierten.*

*Sogar das Team des ÖVVÖ (Österreichischer Verein für Vivaristik und Ökologie) wurde auf uns aufmerksam und lud uns als Beispiel für aktive Jugendforschungsarbeit zum Bundeskongress nach Reichenau an der Rax ein, wo Kongressbesucher aus ganz Europa die 3 Workshopstationen, welche die Kinder wieder selber präsentierten, besuchten.*

*Insgesamt haben so über 1500 Personen an den von den Kindern der 4bi entwickelten und präsentierten Workshops teilgenommen.*

*Das große Abschlussfest wird bei der Eröffnung unseres begehbaren Insektenhotels auf unserer Streuobstwiese Ende Juni stattfinden. Den Plan dafür hat die HTL Mödling, Abteilung Umwelttechnik entwickelt und gebaut wurde es mit dem Bauhof der Stadt Gloggnitz. Das Baumaterial stellte die Firma Wienerberger gratis zur Verfügung. Insgesamt bietet es Platz für 600 Wildbienenvölker.*

Schulstufe:	4.
Fächer:	Deutsch, Informatik, Mathematik, Sachunterricht, Werken, Bewegung und Sport
Kontaktperson:	Patrizia Fiala
Kontaktadresse:	Forststraße 2c, 2620 Ternitz
Zahl der beteiligten Klassen:	1
Zahl der beteiligten SchülerInnen:	20

**Urheberrechtserklärung**

*Ich erkläre, dass ich die vorliegende Arbeit (=jede digitale Information, z.B. Texte, Bilder, Audio- und Video Dateien, PDFs etc.) selbstständig angefertigt und die mit ihr unmittelbar verbundenen Tätigkeiten selbst erbracht habe. Alle ausgedruckten, ungedruckten oder dem Internet im Wortlaut oder im wesentlichen Inhalt übernommenen Formulierungen und Konzepte sind zitiert und durch Fußnoten bzw. durch andere genaue Quellenangaben gekennzeichnet. Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird. Diese Erklärung gilt auch für die Kurzfassung dieses Berichts, sowie eventuell vorhandene Anhänge.*

# 1 EINLEITUNG

Die SchülerInnen der 4bi Integrationsklasse waren schon seit dem Schulbeginn vor 4 Jahren sehr an allen umweltspezifischen Themen interessiert. Dieser Umstand führte dazu, dass sich nach 3 Schuljahren die Frage nach einem speziellen Jahresthema im Umweltbereich stellte, welches allerdings auch ohne Schulgarten umgesetzt werden konnte, da durch den Schulneubau der Unterricht derzeit in Containern stattfindet.

Da es die Unterrichtsform der Integrationsklasse erfordert, ständig den Unterricht an die sehr unterschiedlichen Bedürfnisse der SchülerInnen anzupassen, ist die Klasse es gewöhnt, sich neues Wissen auf verschiedenste Art und Weise anzueignen. Weil auch Kinder nach dem Lehrplan für schwerstbehinderte Kinder unterrichtet werden, sollte das Projekt sehr anschaulich sein und einen hohen Motivationscharakter für Forschungsarbeiten bieten.

Das Thema „Insekten“ wurde deshalb gewählt, da das Bienensterben derzeit in Aller Munde ist und aktiv nach Lösungen dagegen gesucht wird. Dabei liegt das ganze Interesse auf den Bienen, doch auch tausende andere Insektenarten kämpfen um ihr Überleben. Dies wird aber leider von den wenigsten Menschen überhaupt registriert und nur aktive Jugendarbeit kann dazu beitragen, auch den nächsten Generationen die Vielfalt der Insekten zu erhalten.

Dafür ist es aber notwendig, vorerst einmal das Verständnis für Insekten und ihre Bedeutung aufzubauen. Die kommende Generation wird nur Aktivitäten für den Erhalt von Insekten umsetzen, wenn sie schon ein Grundverständnis für diese Tierart aufbringt und Interesse an ihrer Lebensweise und natürlich am Überleben hat. Verschiedenste Aktivitäten während des ganzen Schuljahres machten die Kinder zu Spezialisten und schufen die Basis dafür, dass sie als Multiplikatoren für den Insektenschutz aktiv werden konnten.

Besonders die Zusammenarbeit mit verschiedenen Spezialisten, das eigenständige Forschen und die Beobachtung von Insekten aus allen Kontinenten weckten bei vielen Kindern das Interesse, sich auch noch weiter mit dem Thema auseinander zu setzen.

Das „Haus des Meeres“ in Wien und das Zoogeschäft Daxböck ermöglichten eine mobile Forschungsstation mit den Tieren aufzubauen und diese zu allen Forschungsworkshops mitzunehmen. Überall war das Interesse riesig, denn wo hat man schon einmal die Möglichkeit, afrikanische Rosenkäfer, Fauchschaben oder eine Riesengottesanbeterin live zu beobachten?



Abbildung 1: Füllung des Palletteninsektenhotels

Als Folge des Projektes wurde von der Klassenlehrerin in Gloggnitz für interessierte Kinder ein Kurs mit der „Ausbildung zum Junior Ranger Gloggnitz“ gestartet. Auch hier liegt der Schwerpunkt auf aktiver Forschung, Multiplikatorenfunktionen (s. Abb. 3) und der Erhaltung unserer Umwelt. Das Programm wird sehr gut angenommen und vollständig von der Stadt Gloggnitz und den beteiligten Vereinen finanziert. Es soll zu einem fixen Bestandteil der Gloggnitzer Jugendarbeit zum Thema „Natur“ werden.

Wir hoffen damit einen weiteren Schritt zur aktiven Erhaltung unserer Umwelt gesetzt zu haben. Überall in Gloggnitz und Umgebung sieht man die selbstgebauten Insektenhotels in Gärten und Balkonen, sowie herrliche, bunte Insektenwiesen, wo die Hotelbewohner hoffentlich genug Futter zum Überleben finden.

Wer selber keinen Garten oder Balkon hat, kann jederzeit die Streuobstwiese besuchen, wo sich auch schon unzählige Insekten auf den verschiedensten Wildblumen tummeln und zudem beobachten, wie das Rieseninsektenhotel nach und nach bezogen wird.



Abbildung 2: Insektenhotel in der Dose



Abbildung 3: Workshop beim ÖVVÖ Kongress

## 1.1 Welche Bedeutung hat das Thema "Insekten" für Volksschulkinder

Insekten gibt es auf der ganzen Welt und oft werden sie nur als Schädlinge betrachtet und so schnell wie möglich vernichtet. Wenn Erwachsene diese Einstellung haben, wird sie von vielen Kindern einfach übernommen und in weiterer Folge gleich umgesetzt.

Doch wäre ein Überleben des Menschen ohne Insekten überhaupt möglich?

Laut Experten würde das Sterben aller Insekten auch unweigerlich das Ende der Menschen mit sich bringen, deshalb ist ein schnellstmögliches Umdenken notwendig.

Das Verständnis für Insekten und ihre Bedeutung kann sehr einfach schon im Kindergarten- und Volksschulalter durch aktive Beobachtungs- und Forschungsaufgaben erreicht werden.

Dafür ist kein Labor oder eine spezielle Forschungswerkstatt notwendig, sondern praktische Lehrgängen in die Natur, eventuell mit Becherlupen, oder Handlupen reichen schon aus, um das Interesse der Kinder zu wecken.

Bei dem ganzen Projekt war sehr auffällig, dass kein Kind automatisch Angst oder Ekel vor Insekten hatte, sondern viele von Geschichten berichteten, welche sie von Erwachsenen übernommen hatten und wodurch ihr eigener Ekel entstanden war.

Sobald sie jedoch selber aktiv Insekten beobachten konnten, überwog bei allen Kindern die Neugierde und diese weckte das persönliche Interesse.

In umgekehrter Weise gaben die Kinder dann dieses Interesse an die Erwachsenen weiter und nach und nach beteiligten sich nicht nur alle Gloggnitzer Kindergärten und Schulen, sondern auch die Pädagogische Hochschule, die HTL Mödling und viele andere mehr (s. Abb.3)

Dies zeigte uns, dass es grundlegend wichtig ist, schon den jüngsten Kindern die Bedeutung von Insekten möglichst anschaulich zu demonstrieren, da sie als Multiplikatoren agieren und so auch Erwachsene für das Thema begeistern.

Der derzeitige Trend, schon sehr früh das Interesse für spezifische Forschungsgebiete zu wecken, sei es durch IMST-Projekte, die „Lange Nacht der Forschung“ etc. ist sehr positiv, da so schon sehr früh Spezialinteressen bei Kindern geweckt werden. Auch bei unseren Kindern zeigten sich schon sehr bald Spezialisten, welche auch privat weiter forschten und zum Thema aktiv waren. Einige züchteten sogar Insekten nach, andere experimentierten mit der Pflanzung von verschiedensten Futterpflanzen und wieder andere entwickelten sehr strukturierte Beobachtungsbögen.

Selbst die Spezialisten, welche uns immer wieder bei den Aktivitäten unterstützten, waren sehr überrascht, bei Volksschulkindern schon so ein großes Interesse und Wissen zu diesem doch sehr speziellen Thema vorzufinden.

Dies ist für das Team der Volksschule Gloggnitz der unumstößliche Beweis, dass selbst eher komplexe Themen nur kindgerecht aufbereitet werden müssen, um das Interesse der Kinder zu wecken. Aktivitäten zum Erhalt und zum Schutz unserer Umwelt können durchaus schon im Kindergarten- und Volksschulalter erfolgen, wenn sie den Kindern vorher verständlich erklärt werden und genau der Zweck besprochen wird.





Abbildung 4: Insektensnack



Abbildung 5: Workshop in der NMS Gloggnitz

### 1.1.1 Vorteile der Zusammenarbeit mit Spezialisten

SchülerInnen im Volksschulalter sehen die LehrerInnen als zentrale Bezugspersonen an und akzeptieren die Wissensvermittlung über diese problemlos. Trotzdem ist es eine gelungene Abwechslung, wenn SpezialistInnen zu besonderen Themen eingeladen oder aufgesucht werden, da sie zweifelsfrei über Zusatzwissen und Zusatzinformationen verfügen. Beim unserem IMST Projekt arbeiteten wir sehr eng mit MitarbeiterInnen des ÖVVÖ (Österreichischer Verband für Vivaristik und Ökologie), sowie des Haus des Meeres und mit zwei bekannten österreichischen Insektenforschern zusammen.

Diese Kooperationen waren für die Kinder sehr spannend, da sie alle ihre speziellen Zusatzfragen sehr detailliert und anschaulich beantwortet bekamen und alle Erklärungen immer gekoppelt mit passenden Aktionen stattfanden, sodass das vermittelte Wissen über mehrere Kanäle gleichzeitig aufgenommen werden konnte.

Der Vortrag von Herrn Dr. Brabenetz, sowie der anschließende Aktivvormittag war so spannend, dass die Kinder zu Mittag nicht nach Hause gehen wollten, da sie noch unzählige Fragen hatten.

Er wird auch bei der Junior Ranger Ausbildung einen Teil des Insektennachmittags übernehmen, da er derartig fasziniert vom Detailwissen und vom Interesse der Kinder war, dass er gerne noch einmal nach Gloggnitz anreist und diesen Nachmittag wieder gratis für uns vorträgt.

Auch beim Bundeskongress war das Interesse der Kinder an den Gesprächen mit den Kongressteilnehmern, welche ja auch alle Tierspezialisten sind, so groß, dass unser Zeitrahmen sogar erweitert werden musste, um alle Fragen und Antworten unterzubringen.

Die Kinder waren begeistert, dass sie zu einem Kongress eingeladen waren, und sie freuten sich schon wochenlang auf diesen besonderen Tag. Obwohl der Kongress am Wochenende stattfand und die Kinder alleine mit den Eltern anreisen mussten, war fast die gesamte Klasse da und alle arbeiteten aktiv bei den Workshopstationen mit.

Die SpezialistInnen zeigten sich über die interessierten SchülerInnen so erfreut, dass Teile des Projektes, wie zum Beispiel die Exkursion zur Streuobstwiese, um Insekten beim Rieseninsektenhotel zu beobachten und ein Aktivvormittag mit einem Insektenspezialisten nun in den Regelunterricht der Volksschulklassen aufgenommen werden, um auch den kommenden Klassen diese Wissensvermittlung durch SpezialistInnen vor Ort bieten zu können.

Wir hoffen, damit einen Schritt zur Erhaltung der Insektenwelt auch für die kommenden Generationen leisten zu können und freuen uns, wenn die Streuobstwiese mit dem begehbaren Insektenhotel ein zentraler Beobachtungsplatz für die verschiedensten Insektenarten in Gloggnitz werden wird.



Besonders haben wir uns darüber gefreut, dass das Projekt durch diverse Medienberichte, etc. doch einigen Bekanntheitsgrad erhielt und so sich auch selber Spezialisten bei uns für eine Zusammenarbeit meldeten, wie zum Beispiel ein Insektenforscher aus Wien, welcher auf Wildbienen spezialisiert ist und uns 3 Kisten voll Nistmöglichkeiten inklusive Kompass und genauesten Aufstellmöglichkeiten spendete.

Außerdem beteiligten sich unzählige Privatpersonen aus Gloggnitz, um bei der Sammlung für alle Füllmaterialien mitzuarbeiten, diese zu sortieren, zu trocknen, etc. (s. Abb. 6+7).



Abbildung 6: Füllung der Recyclinginsektenhotels

### 1.1.1.1 Begreifen und Forschen vs. Erklären und Lauschen

Ein sehr zentraler Punkt unseres Projektes bestand in der forschenden Eigenaktivität der Kinder.

Sie nutzten diese Möglichkeit optimal und beobachteten die Insekten sowohl in der freien Natur, als auch in unseren Terrarien. Anschließend wurden die Forschungserkenntnisse in verschiedenster Weise protokolliert und festgehalten. So eigneten sie sich schon die grundlegenden Vorgangsweisen des Forschens am Objekt an und gewöhnten sich sehr schnell daran, diese auch anderen zu präsentieren und darüber zu diskutieren.

Auch für die Präsentationen wählten wir die verschiedensten Formen, und die Kinder nutzten die Möglichkeiten, ihr neu erworbenes Wissen darzustellen, sehr gut.

Natürlich musste das LehrerInnenteam der Integrationsklasse dafür die Unterrichtsplanung sehr flexibel gestalten und auch permanent neu adaptieren, da oft sehr großes Interesse an gewissen Unterpunkten bestand, wodurch diese dann noch genauer erforscht und besprochen wurden (z. B. an Ameisen, als diese im Frühjahr in der Schule zu hunderttausenden auftauchten).

Dies war eine neue und sehr intensive Erfahrung, aber bei den Präsentationen der Forschungsergebnisse zeigte sich, dass die SchülerInnen sich wirklich äußerst intensiv mit verschiedensten Aspekten des Themas befasst hatten, was eine Unterrichtsadaption durchaus rechtfertigte.

Besonders erfreulich dabei war der Einfluss auf den aktiven Sprachgebrauch der SchülerInnen.

Da sie alle ihr durch die eigene Forschungstätigkeit neu erworbenes Wissen optimal präsentieren wollten, achteten sie sehr auf einen sehr sorgfältigen Gebrauch der Sprache und übernahmen diesen dann sehr zur Freude des LehrerInnenteams auch in ihre Alltagssprache.

Dieser sehr positive Nebeneffekt fiel auch anderen LehrerInnen in der Schule auf und war eine sehr gelungene Überraschung.

Da sich im Laufe des Schuljahres alle Klasse an das Projekt anschlossen, konnte dieser Effekt auch bei den Kindern der anderen Klassen beobachtet werden.

Das gezielte Beobachten schult die Konzentrationsfähigkeit und führt dazu, dass z. B. Tendenzen zur Hyperaktivität besser kontrolliert werden können. Dies war speziell für die Integrationskinder ein sehr positiver Begleiteffekt, welcher auch gleich in den Alltag übernommen wurde.

Das Begreifen und Forschen stand damit als zentrale Aktivität des Projektes im Vordergrund und bildete immer die Grundlage für alle weiteren Aktivitäten.

Die verwendeten Beobachtungs- und Forschungsbögen sind bei den Evaluationsmethoden zu finden.



Abbildung 7: Materialsammlung für 1500 Insektenhotels

## 2 ZIELE

Das Hauptziel des Projektes bestand darin, einer ohnehin schon an Umweltthemen sehr interessierten Klasse die Möglichkeiten des Forschens, des Dokumentierens und Präsentierens von Forschungsergebnissen anhand eines für sie interessanten Themas aufzuzeigen.

Die Kinder sollten erleben, dass sie als Multiplikatoren aktiv ihr Wissen weitervermitteln können, um für den Fortbestand der Tiergruppe der Insekten einen wichtigen Beitrag zu leisten.

Die Basis dafür bot die Offenheit, sich mit diesem doch sehr speziellen Thema auseinanderzusetzen, eigenständig Aktivitäten zu entwickeln und zu überlegen, wie das erworbene Wissen bestmöglich weitergegeben werden kann.

Wenn sie diese Werkzeuge als solche erkennen, gelingt es ihnen in Zukunft noch viel besser, sie zu nutzen und somit verschiedenste Themen eigenständig zu erforschen und in der Folge die Ergebnisse zu präsentieren und mit anderen zu diskutieren.

Das Thema „Insekten“ bot sich deshalb an, weil es ohnehin ein derzeit durch das Bienensterben sehr aktuelles Thema ist und die Beobachtung und Erforschung von Insekten in der unmittelbaren Lebensumwelt erfolgen kann, sodass keine allzu großen Beschaffungskosten oder Reisekosten entstehen.

Vorerst war das Projekt ja eigentlich nur für eine Klasse konzipiert, allerdings interessierte genau dieses Hauptziel auch viele andere Bildungseinrichtungen, sodass bis jetzt rund 1500 Kinder, Jugendliche und Erwachsene sich beteiligt haben. Wir hoffen, dass es uns deshalb gut gelungen ist, das Hauptziel kindgerecht und ansprechend zu gestalten, vor allem zur Nachahmung anzuregen.

Besonders erfreut sind wir darüber, dass auch die Studierenden der Pädagogischen Hochschule Eisenstadt aktiv bei dem Projekt mitarbeiteten und so erfahren konnten, wie dieses Ziel aktiv auf Basis des inklusiven Unterrichts umgesetzt werden kann.

Auch hier gibt es eine Folgeentwicklung zu berichten: durch das große Interesse der Studierenden an diesem Projekt und den damit verbundenen Aktivitäten zeigte auch die Fakultätsleitung Interesse und Frau Dr. Fiala wurde beauftragt, für das kommende Schuljahr einen neuen Studienschwerpunkt für die Aus- und Weiterbildung zu entwickeln. Dieser heißt „Lernraum Natur“ und bereits im August 2018 finden dazu die ersten Lehrveranstaltungen in einer „Woche der Natur“ an der PH und in den Naturparken statt.

Das aktive Erforschen der Natur wird damit zu einem fixen Angebot in der neuen Lehrerbildung und hoffentlich werden es auch viele JunglehrerInnen sobald wie möglich in ihren Unterricht einbauen.



Abbildung 8: Klassenaktivitäten





Abbildung 9: Insektenrap am Halloweentag



Abbildung 10: Füllung des begehbaren Insektenhotels

## 2.1 Ziele auf SchülerInnenebene

Durch ihre eigenen Forschungen konnten die Kinder Insekten auf verschiedenste Weise beobachten und ihre Nützlichkeit für den Kreislauf des Lebens erkennen.

Das Ziel bestand darin, dass Insekten nicht weiterhin als lästiges Ungeziefer, sondern als schützenswerte Tiergruppe gesehen werden.

Dafür forschten die Kinder zu allen Jahreszeiten und an verschiedenen Plätzen (Wald, Sportplatz, Streuobstwiese, ...).

Sie beobachteten und protokollierten selbst, wie die Insekten leben, was sie machen, fressen und wie sie um ihr Überleben zu kämpfen haben.

Somit erfuhren sie mit allen Sinnen, welchen wahren Wert Insekten haben und ihr eigenes Verhalten änderte sich wirklich schlagartig in Bezug auf den Umgang mit dieser Tierart.



Doch nicht nur das persönliche Verständnis sollte geweckt werden, sondern die Kinder sollten auch dieses Wissen als Multiplikatoren weitergeben können. Dafür probierten sie die verschiedensten Präsentationstechniken aus und wählten die für sie passende Aktion.

Alles fand natürlich freiwillig statt und die Kinder konnten über den Grad ihrer Beteiligung frei wählen. Das Interesse war so groß, dass ständig neue Aktivitäten von den SchülerInnen frei entwickelt wurden, um sie anschließend der Klasse zu präsentieren.

Wir versuchten dafür passende Materialien zu besorgen, und so wurde zum Beispiel das neue inklusive Unterrichtsmaterial angekauft, welches die Entwicklungsstadien von Insekten in Modellform zeigt. Diese Modelle aus Plastik können von Kindern angegriffen und genau befühlt, sortiert etc. werden.

Auch die Intergrationskinder nahmen diese Materialien sehr gut an und arbeiteten aktiv und sehr interessiert bei allen Aktivitäten mit.

Damit waren unsere Hauptziele auf SchülerInnenebene optimal erreicht worden.



Abbildung 11: Insektenhotels im Schulhof

## 2.2 Ziele auf LehrerInnenebene

Das Hauptziel und die gleichzeitig größte Herausforderung bestand auf LehrerInnenebene darin, das Projekt so zu organisieren, dass es sich neben den nicht in das Projekt eingebundenen Fächern optimal umsetzen ließ. Dabei war uns besonders wichtig, dass die Kinder wirklich genug Zeit zum eigenständig Forschen und zum Präsentieren der Ergebnisse hatten.

Schon vor Projektbeginn strukturierten wir deshalb den Stundenplan so, dass immer Projektfächer zusammenhingen, sodass Lehrausgänge keine zeitliche Einschränkung hatten.

Ebenso wurden fixe Projektbesprechungsstunden festgelegt, wo das jeweils weitere Vorgehen geplant wurde. Mit den Spezialisten fanden vor jeder Aktivität ebenfalls Planungsgespräche statt, damit die Kinder sich die nötigen Vorkenntnisse im Unterricht vorher aneignen konnten.

Durch dieses sehr ausführliche Planungsnetzwerk gelang es uns sehr gut, das Projekt innerhalb der geplanten Zeit durchzuführen und auch alle Zusatzaktivitäten, welche sich im Projektverlauf ergaben, noch zusätzlich einzubauen.

Damit war das Hauptziel auf LehrerInnenebene sehr gut umgesetzt worden und alle teilnehmenden LehrerInnen fanden es sehr spannend, zusammen ein derartiges Jahresprojekt umzusetzen.

Auch LehrerInnen und PädagogInnen von verschiedenen anderen Bildungseinrichtungen zeigten sich sehr bald interessiert und so entstand eine rege Zusammenarbeit und ein aktiver Austausch.

Alle beteiligten sich ihren jeweiligen Möglichkeiten entsprechend, und so entstanden z. B. in einem Kindergarten ein Spezialistenteam für Insekten, in der HTL ein Planungsteam für das Insektenhotel, uvm.

Auch bei diesen anderen Bildungseinrichtungen zeigte sich, dass die Flexibilität in Bezug auf die Aktivitätsplanung die Grundlage für jedes Projekt ist.



Abbildung 12: Samenmischungen am IMST-Tag

## 2.3 Verbreitung der Projekterfahrungen

Die Verbreitung der Projekterfahrungen fand auf sehr vielfältige Weise statt.

Zuerst wurde das Projekt bei der JahreslehrerInnenkonferenz und beim ersten Elternabend vorgestellt.

Anschließend gab es auf der Klassenwand im Schulgang laufende Informationen über den Projektfortschritt, sowie bei allen Elternsprechtagen detaillierte Informationen für alle Eltern bezüglich der Mitarbeit ihres Kindes. Beim Schüler–Eltern-Lehrer Gespräch im 2. Semester waren die Projektaktivitäten natürlich auch Gesprächsschwerpunkt.

Die Eltern hatten zudem die Möglichkeit, sich aktiv zu beteiligen und z.B. bei der Suche nach den Füllmaterialien für die Insektenhotels mitzuhelfen. Sie konnten außerdem bei allen Exkursionen und Lehrausgängen mitfahren. Diese Angebote wurden sehr intensiv genutzt, da auch viele Eltern von dem Projekt begeistert sind. So sammelten sie über 200 kg Füllmaterialien mit den Kindern, fuhren geschlossen zur „Langen Nacht der Forschung“ und zum ÖVVÖ Bundeskongress mit und beobachteten alle Präsentationen der Forschungsergebnisse mit großem Interesse.

Der Projektfortschritt wurde bei den Teambesprechungen und Lehrerkonferenzen diskutiert, sowie mit Fotos dokumentiert.

Der Umweltstadtrat der Gemeinde Gloggnitz Herr Hahnl berichtete im Stadtblatt über die Projekt-schritte und präsentierte sie auch dem Gemeinderat. Außerdem engagierte er sich für die Finanzierung des Folgeprojektes der „Juniorrangerausbildung Gloggnitz“ durch den Finanzstadtrat Herrn Blümel.

Zudem wurden Zeitungsberichte für die NÖN und die Bezirksblätter verfasst. Dabei wurden unsere Klassenaktivitäten einschließlich der Forschungsarbeit der Kinder dokumentiert.

Dadurch wurden auch anderen Bildungseinrichtungen auf unsere Projektaktivitäten aufmerksam und so kam es zu der vielfältigen Zusammenarbeit.

Der Projektplan und die Monatsberichte bieten ein praktisches Beispiel für den neuen Schwerpunkt „Lernraum Natur“ der Pädagogischen Hochschule Eisenstadt.

Außerdem wurde das Projekt mit dem neuen Naturschutzpreis „Die Brennnessel“ ausgezeichnet und alle Projektaktivitäten sind auf der Homepage von „Blühendes Österreich“ im Nachhaltigkeitssektor nachlesbar.



Abbildung 13: Workshopstation beim IMST-Tag

## **3 DURCHFÜHRUNG**

Das Projekt war sehr vielfältig und die Projektaktivitäten wurden laufend erweitert. Deshalb war es besonders wichtig, ständig flexibel zu bleiben, da die Kinder so auch ihre eigenen Ideen einbringen konnten. Um diese Ideen auch praktisch umsetzen zu können wurde anschließend das richtige Material für Versuche besorgt, Versuchsreihen zusammengestellt, diese danach durchgeführt und protokolliert, sowie in SchülerInneninterviews hinterfragt.

### **3.1 Planung**

Im August begann deshalb die intensive Planungsphase für das ProjektlehrerInnenteam. Dabei wurden die Schwerpunkte mit den Hauptaktivitäten genau geplant, es wurde Kontakt mit allen SpezialistInnen aufgenommen, sowie der Stundenplan der 4bi Klasse in Abstimmung mit allen anderen Klassen der Schule so festgelegt, dass die am Projekt beteiligten Fächer einen gewissen Spielraum hatten, um bei den Projektaktivitäten stressfrei arbeiten zu können. Weiters wurde das LehrerInnenteam so zusammengestellt, dass alle an diesem Projekt interessierten Personen aktiv mit der Klasse arbeiten konnten.

#### **3.1.1 Planung der Räumlichkeiten**

Da der Unterricht aufgrund des Schulneubaus derzeit in Containern stattfindet, war es notwendig, unbedingt eine Klasse in der Nähe der WC-Anlagen zu beziehen, da es nur dort einen Wasseranschluss gab, welcher für unser Projekt unbedingt notwendig war.

Ebenso mussten wir mit dem SchulwartInnenteam sehr eng zusammenarbeiten, da alle Projektteile, welche in den Klassen durchgeführt wurden, sehr viel Reinigungsaufwand mit sich brachten und die Insektenterrarien ganze Ameisenheere anlockten.

### **3.2 Ablauf des Unterrichts**

Schon im September begannen wir intensiv an dem Projekt zu arbeiten, und gleich am ersten Schultag wurden -mittels einer Präsentation die Schwerpunkte den Kindern vorgestellt.

Da es sich um ein Jahresprojekt handelte, versuchten wir Verknüpfungen mit möglichst vielen Fächern herzustellen, sodass ein wirklich fächerübergreifender Projektunterricht stattfinden konnte.

Weil das LehrerInnenteam, welches auch gleichzeitig das Projektteam war, in allen beteiligten Fächern die Klasse unterrichtete, war dies sehr gut möglich und schuf uns während des Projektes auch die nötigen zeitlichen Spielräume, um wirklich alle Aktivitäten ohne Zeitdruck durchführen zu können.

Besonders wichtig war uns dabei, dass wir alle Projektaktivitäten immer ohne nennenswerte Unterbrechungen durch andere Unterrichtsstunden durchführen konnten. Dies war auch deshalb so wichtig, da auch unsere Integrationskinder, welche teilweise nach dem Lehrplan für schwerstbehinderte Kinder unterrichtet werden, an allen Aktionen teilnehmen und auch ihre Forschungsergebnisse präsentieren durften. Da viele Dinge von ihnen aber nur direkt nach der jeweiligen Aktivität wiedergegeben werden können, ist es wichtig, sich an einen fließenden zeitlichen Ablauf ohne Unterbrechungen zu halten.

### 3.2.1 Sachunterricht

Dieses Fach stellte natürlich den Mittelpunkt aller Aktivitäten dar. Es wurden schon im Herbst intensiv Insekten beobachtet (mit Becherlupen, Mikroskopen, ...). Es gab Kurzzeit- und Langzeitversuche, zum Beispiel zur Beobachtung der Vorbereitungen für die Winterruhe bauten wir Insektenhotels aus Recyclingmaterialien. Jene aus Dosen durften sich die Kinder mit nach Hause nehmen (insgesamt wurden 5000 Dosen verarbeitet), jene aus Holzpaletten wurden im Schulhof aufgestellt. Die Kinder hielten ihre Beobachtungen in Insektentagebüchern fest, und das Verhalten der unterschiedlichen Arten wurde verglichen und in der Fachliteratur nachgelesen.

Je kälter es wurde und je weniger Insekten in freier Wildbahn gesichtet wurden, desto mehr nahmen unsere Indoor-Aktivitäten zu.

Das Insektenteam des Haus des Meeres züchtete uns dafür verschiedene Insektengruppen von allen Kontinenten, und die Zoohandlung Daxböck borgte uns 10 transportable Terrarien. So konnten wir den ganzen Winter über Insekten beobachten und ihr Verhalten erforschen.

Schon bald kristallisierte sich heraus, dass das gesamte Projekt auf 3 Säulen basiert:

1. Weckung des Interesses für verschiedene Insektenarten und ihre Bedeutung für die Menschheit; Workshopstation 1: Insekten mit Becherlupen und Großlupen beobachten und passende Beobachtungsbögen ausfüllen.
2. Sensibilisierung für den aktiven Insektenschutz: Workshopstation 2: Mischung einer Samenmischung für eine Stockwerkwiese im eigenen Garten oder am Balkon
3. Mithilfe zum Überleben: Workshopstation 3: Bau von Insektenhotels aus Recyclingmaterialien und selbst gesammeltem Füllmaterial

Dabei zeigten schon die ersten anderen Schulen und Kindergärten Interesse, und schon bald begannen wir Insektenausflüge zu unternehmen, um unsere 3 Workshopstationen dort zu präsentieren. Dabei waren immer die Kinder die Multiplikatoren und leiteten die Workshops mit großer Begeisterung und sehr professionell.

Alle Versuche und Beobachtungen wurden von den Kindern selbst mit eigens entworfenen Versuchsprotokollen festgehalten, und Beobachtungsbögen festgehalten und bei Präsentationen und bei Projektzwischenberichten der Klasse, dem LehrerInnenteam und den Eltern vorgestellt.

Auch die Zusammenarbeit mit ExpertInnen fand in diesem Fach statt, da die Zusammenarbeit mit den Insektenspezialisten hier abgehalten wurde. Es wurde der Entwicklungskreislauf von Insekten mit ExpertInnen erarbeitet, und wir sahen tolle Vorträge über Insekten auf der ganzen Welt.

Diese Entwicklungskreisläufe wurden auch auf Plakaten von den Kindern selbst dargestellt und die einzelnen Stationen wurden zeichnerisch dargestellt.

Besonderes Augenmerk wurde dabei auf den täglichen Umgang mit Insekten gelegt. Es wurde trainiert, wie Insekten zu behandeln sind, auch wenn sie in unsere unmittelbare Lebensumwelt eindringen und wie ihr Lebensraum aktiv zu schützen ist.

Auch die Zusammenarbeit mit der Fachhochschule und der Pädagogischen Hochschule fand im Fach Sachunterricht statt. Dabei wurden die Kinder zur „Langen Nacht der Forschung“ eingeladen und die Studierenden kamen uns besuchen, um zu erleben, wie Forschung auch schon im Volksschulalter stattfinden kann. Diese Exkursionen wurden sehr gut angenommen und es ist geplant sie in den kommenden Jahren für die folgenden Semester zu wiederholen.



### 3.2.2 Deutsch

In diesem Fach geht es in der 4. Schulstufe darum, komplexere Abläufe zu dokumentieren, um das Aufsatzschreiben zu trainieren. Diese Chance nutzten wir gleich, um verschiedenste Tätigkeiten während unseres Projektes zu beschreiben. Zuerst noch in Gemeinschaftsarbeit, aber zunehmend in Gruppen-, Team- und Einzelarbeit, beschrieben die Kinder alle Aktivitäten und die daraus gewonnenen Erkenntnisse. Dabei wurde sowohl der Wortschatz trainiert, als auch der Einsatz neuer Wörter, welche in Zusammenhang mit dem Projekt standen. Der Entwicklungskreislauf von Insekten war für die Kinder so faszinierend, dass wir sogar Lebenskreislaufmodellboxen mit Modellen in den unterschiedlichen Entwicklungsstadien ankauften, um diese anschließend genau zu beschreiben.

### 3.2.3 Mathematik

Besonders bei Textaufgaben stellten wir Zusammenhänge mit unserem Projekt dar, sodass die Kinder viele Angaben viel besser verstanden, da sie diese ja schon vorher ausprobiert hatten. Aber auch zu Planungszwecken, zum Beispiel bei den Pflanzungen der Insektenwiese, nutzten wir die Mathematik, um alles optimal auszurechnen. Es zeigte sich auch hier, dass der lebenspraktische Zusammenhang sehr motivierend für die Kinder ist. Da die Kinder ja auch selber dazu angeleitet werden sollen, mathematische Fragestellungen zu untersuchen und eigenständig passende Beispiele zu konstruieren, nutzten sie hier die im Projekt erarbeiteten Sachverhalte, um daraus Beispiele zu entwickeln. Dieser Impuls entwickelte sich rein aus die Ideen der Kinder und darauf ist das LehrerInnenteam besonders stolz.



Abbildung 14: Insekten von allen Kontinenten "live" begreifen



### 3.2.4 Informatik

Vor dem Hintergrund des Projekts erstellten wir gemeinsam Beobachtungstabellen, Versuchsprotokolle und Fragebögen zu den einzelnen Projektabschnitten.

Die Kinder waren dabei sehr aufmerksam und versuchten, diese „Hilfsmittel“ im Anschluss auch schon alleine zu entwickeln.

Weiters wurde das Internet für Recherchen zum Projekt genutzt und als wichtiges Medium für die Informationsbeschaffung erkannt.

Von der NÖ Media konnten Bee Bots ausgeborgt werden, um auch mit diesen gerade so „aktuellen“ Insekten erste Programmierversuche zu starten (s. Abb.15)



Abbildung 15: Programmierarbeiten mit den Bee Bots

### 3.2.5 Musikerziehung

Auch in diesem Fach waren wir für die Insekten aktiv und komponierten gemeinsam den „Biene-Rap“. Dieser diente als Startlied für alle Insektenaktivitäten und wurde zum Ohrwurm des Schuljahres. Er wurde auch bei der Eröffnung des Insektenhotels live von den Kindern der 4bi + 3bi gesungen.

### 3.2.6 Bildnerische Erziehung

Da das Projekt sich so gut entwickelte und ständig neue Ideen umgesetzt wurden, gab es schon bald den Wunsch, die Insekten in allen Entwicklungsstadien zu malen, bzw. während der einzelnen Jahreszeiten bildlich festzuhalten. So entstanden sehr farbenfrohe Wald- und Wiesenbilder und verschiedenste Teile davon wurde sogar zum Plakat für unser Schulfest mit dem Thema „Auf der Wiese“ und zur Einladung zur Eröffnung des Insektenhotels verwendet (s. Abb. 16 + Einladung)



Abbildung 16: Collage von Nützlingspflanzen und Tieren

### 3.2.7 Werken

In diesem Fach wurden die Insektenhotels gebaut, das Füllmaterial hergerichtet und ab dem Frühjahr an dem begehbaren Insektenhotel gebaut. Das gemeinsame Mauern kam so gut an, dass Technikmaurerkästen gekauft wurden, damit die Kinder auch eigenständig das Insektenhotel nachbauen konnten und den Umgang mit dem passenden Werkzeugen erlernten (s. Abb. 10 + 17 + 19).



Abbildung 17: Arbeiten am begehbaren Insektenhotel

### 3.3 Verbreitung der Ergebnisse

Alle Projektaktivitäten wurden auf unserer Klassenpinnwand am Schulgang laufend dokumentiert.

Dafür machten wir auch immer wieder Fotos, welche die Kinder in ihre Insektentagebücher einklebten und so ihre eigenen, individuellen Forschungsberichte erstellen konnten, welche sie immer wieder Besuchern und Interessenten präsentierten.

Bei den Elternabenden wurden sie den Eltern präsentiert sowie laufend bei den Konferenzen und Teambesprechungen diskutiert.

Für die „Lange Nacht der Forschung“ entwickelten wir eigene Stationenplakate mit Zusammenfassungen der Stationeninhalte und Wissensfragen für den Forscherpass.

Im Stadtblatt Gloggnitz und der Gemeindezeitung Priggwitz wurden die Projektfortschritte laufend dokumentiert, sowie in die NÖN und in den Bezirksblättern Artikel zum Projektfortschritt veröffentlicht.

Besonders stolz sind wir darauf, dass Teile des Projektes ab nun in den Regelunterricht unserer Schule aufgenommen werden. So soll zum Beispiel die Zusammenarbeit mit dem ÖVVÖ vertieft und ausgebaut werden, damit auch kommende Klassen die Möglichkeit erhalten Beobachtungs- und Forschungsarbeit schon in der Volksschule aufzubauen und dabei von ExpertInnen unterstützt werden.

Besonderer Augenmerk wird in Zukunft auf das „Tier des Jahres“ im Insekten und Amphibienbereich gelegt werden.

Die Kinder sind sehr stolz darauf, dass sie jetzt richtige Insektenexperten sind und dass sie dieses Wissen an so viele andere Personen weitergegeben haben. Zudem haben sie den Umgang mit dem



Mikroskop sehr gut erklären können und beobachtet, wie andere Personen auf unser Projekt reagiert haben.



Abbildung 18: Paletteninsektenhotel

## 4 EVALUATIONSMETHODEN

Zur Evaluation des Projektes wurden unterschiedlichste Methoden eingesetzt.

Eine davon war die SchülerInnenbefragung vor, während und nach Projektteilen. Die LehrerInnen konzentrierten sich dabei darauf, dass die SchülerInnen durch gezieltes Fragen zu erklärenden Antworten geführt wurden.

Es war sehr interessant, Mitschriften über die Erwartungen der SchülerInnen mit ihren späteren Erfahrungen zu vergleichen und die Rückschlüsse der SchülerInnen bezüglich ihrer eigenständigen Forschungen zu verfolgen.

Für Verständnisfragen wurden Protokolle angefertigt, und diese wurden von allen SchülerInnen ausgefüllt, sodass aufkeimende Unklarheiten sofort behandelt werden konnten.

Da die SchülerInnen ja auch selber Beobachtungsreihen in Gruppenarbeit erstellten, wurden die Gruppen anschließend getauscht, sodass die jeweilige vorherige Gruppe als Mentoren für den Aufbau der Versuche tätig war. Sie konnten so ihr soeben erworbenes Wissen gleich wiederholen und vertiefen, da sie sich ja mit den Fragen der anderen Gruppe auseinandersetzen mussten.

Da wir eine Integrationsklasse sind, war es uns besonders wichtig die Lernaufgaben so zu verpacken, dass alle Kinder gemeinsam daran arbeiten konnten. Deshalb entschieden wir uns für ein Quiz. Dabei wurden von den Kindern selber Quizfragen formuliert und die Antworten seitenverkehrt auf die Karten geschrieben. In den Pausen, während Busfahrten, etc. konnten so die Inhalte immer wieder in spielerischer Form wiederholt und eingeübt werden. Bei den Workshops zeigte sich, dass die Kinder durch diese Lernform sehr viel Wissen speichern konnten und alle Workshopbesucher waren sehr überrascht von den vielen Details, welche in die Erklärungen eingebaut wurden.

Besonders beliebt waren der Beobachtung- und Forschungsbogen, wobei manche Kinder direkt in einen Sammlerwahn gerieten. Da unsere lebenden Insekten bald alle beobachtet und dokumentiert waren, kauften wir extra dafür eine Insektensammlung aus 97 in Kunstharz gegossenen Insekten und den dazugehörigen Begleitheften an. Auch diese Sammlung wurde mit Begeisterung aufgenommen und fasziniert lasen die Kinder über die außergewöhnlichsten Insekten Fakten und erstellten passende Forscherbögen mit Skizzen, etc.

Außerdem wurden alle unsere Projektaktivitäten als Grundlage für das Aufsatztraining im Fach Deutsch herangezogen, wodurch die SchülerInnen ihre Forschungserlebnisse nochmals in erzählender Form schriftlich wiedergaben.

Die Forschungsergebnisse wurden in verschiedenster Form der Klasse, den Eltern und der Schule präsentiert (Plakate, Referate, Comics, Lückentexte, uvm.), wobei sich die jeweilige Gruppe nochmals mit den Inhalten auseinandersetzte, sie vorher der Projektleiterin vorstellte, dann die wichtigsten Punkte für die Präsentation auswählte und anschließend umsetzte.

In den Fächern „Sachunterricht“ und „Bildnerische Erziehung“ wurden für einzelne Projektschwerpunkte Versuchsskizzen und Versuchsabfolgen gezeichnet und teilweise in Plakatform vergrößert.

Bei allen unterschiedlichen Evaluationsmethoden zeigte sich, dass sowohl Buben, als auch Mädchen gleichermaßen an dem Thema „Insekten“ interessiert sind. Obwohl im LehrerInnenteam zu Beginn Befürchtungen bestanden, dass besonders die Mädchen mit Ekel oder Abscheu reagieren werden, waren keinerlei negativen Gefühle zu beobachten, und die Neugierde und das Interesse immer vorherrschend.

**FORSCHUNGSPROTOKOLL** Name: .....

Name des Tieres: .....

Weltweites Vorkommen:



Aussehen / Zeichnung:



A large, empty rounded rectangular box for drawing or describing the animal's appearance.

**Nahrung:**  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Besonderheit:**  
(giftig?, Verteidigung?, Aussehen?)  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....



# BEOBACHTUNGSBOGEN

Name: .....

Name des Tieres: .....

Aussehen / Zeichnung:



Verhalten: .....

.....  
.....

Futter: .....

.....  
.....

Besonderheit : (giftig?, Verteidigung? Aussehen?)

.....  
.....  
.....

## 5 ERGEBNISSE

### 5.1 Ergebnisse zu Ziel 1 (SchülerInnenebene)

Die Kinder waren alle von Anfang an von dem Projekt begeistert und arbeiteten sehr interessiert und konzentriert mit. Besonders anschaulich war der Wissenszuwachs bei unseren Projektbefragungen zu beobachten, da wir diese vor, während und nach jeder Versuchsreihe machen.

Danach verglichen wir die Erwartungen mit den späteren Erfahrungen der Kinder und es zeigte sich, dass das praktische Handeln und das aktive Beobachten zu einem sehr großen Wissenszuwachs führten. Auch bei Befragungen, welche später nach verschiedenen anderen Projektteilen durchgeführt wurden, bewiesen uns die Kinder, dass das neu erworbene Wissen durchaus ins Langzeitgedächtnis gespeichert wurde und sehr gut abrufbar ist.

Auch die Protokolle für die Verständnisfragen und die Beobachtungsbögen waren eine sehr gute Methode, um etwaige Unklarheiten gleich zu erkennen und darauf zu reagieren. Die Kinder haben diese sehr gut angenommen und auch die Wiederholungen in Gruppenarbeit führten dazu, dass alle wichtigen Daten noch einmal gemeinsam besprochen und erklärt wurden. Besonders gut gefiel den Kindern das Projekt als Basis für unser Aufsatztraining, da es für sie sehr spannend war selbst beobachtete Verhaltensweisen von Tieren nachzuerzählen. Auch die schrittweise Wiederholung der Entwicklungsstadien war die ideale Wiederholung. Es entstanden so sehr gut erzählte und recherchierte Aufsätze, welche auch genau das erworbene neue Wissen beinhalteten.

Ein wichtiger Teil war auch die eigenständige Dokumentation der Ergebnisse, wobei die Kinder sich für verschiedenste Formen entschieden. Ein wichtiger Teil des Projektes bestand ja darin, den Entwicklungskreislauf von Insekten und deren Sinnhaftigkeit für den Menschen zu verstehen, um den Insektenschutz und Aktivitäten für ihren Erhalt auch aktiv in ihren weiteren Lebensweg miteinzubauen. Dabei entschieden sich viele Kinder für selbst entwickelte Plakate und es zeigte sich, dass sie den Entwicklungskreislauf sehr gut nachvollziehen konnten und bei den Bildern sogar gleich Möglichkeiten zum aktiven Insektenschutz einbauten. Das wichtigste Ergebnis besteht natürlich darin, dass die Kinder ihr Verhalten bezüglich des direkten Umgangs mit Insekten und deren unmittelbaren Schutz eindeutig verändert haben. Sie gehen in der Schule und, wie uns Eltern auch immer wieder berichteten, zu Hause nun sehr sorgfältig mit Insekten um und versuchen, dieses Wissen auch als Multiplikatoren weiterzugeben. Dies übertrifft sogar unsere Erwartungen, die wir an das Projekt hatten, da die Multiplikatorenebene nur bei einem sehr guten Fachwissen freiwillig erreicht werden kann.



Abbildung 19: Fertigstellung für die Eröffnungsfeier

## 5.2 Ergebnisse zu Ziel 2 (LehrerInnenebene)

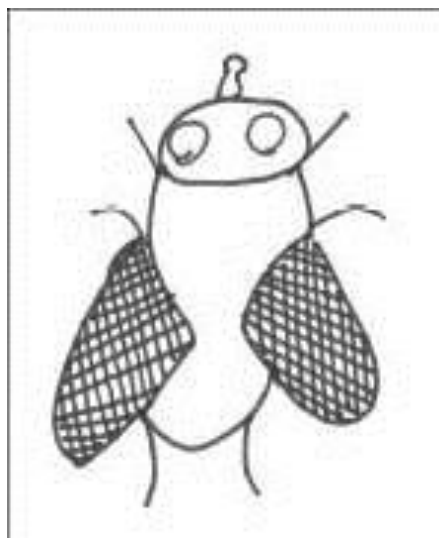
Für das LehrerInnenteam war es eine sehr große Herausforderung, das Projekt an die Bedürfnisse aller SchülerInnen anzupassen. Besonders die SchülerInnen, welche nach dem Lehrplan für schwerstbehinderte Kinder unterrichtet werden, benötigen sehr viel Anschauungsmaterial und bei allen Versuchsreihen äußerst praktische Methoden, um das Gesehene auch in größere Zusammenhänge zu bringen.

Wir organisierten deshalb sehr detaillierte Teambesprechungen und das Ergebnis war eine sehr gut durchlässige Projektorganisation, welche auch immer Zeit für weiterführende Ideen der Kinder hatte.

Dieses Ergebnis freute uns besonders, weil sich dadurch wirklich zeigte, dass die Kinder sich auch nach Unterrichtschluss Gedanken über das Projekt machten und wirklich freuten, wenn wir ihre Ideen dann auch in das Projekt einbauten.

Ein weiteres Teilergebnis bestand sicher darin, dass der Unterricht sehr auf dem eigenständigen Forschen der Kinder aufgebaut hat und die dadurch gewonnenen Erkenntnisse in speziellen Projektbefragungen festgehalten und immer wieder verglichen wurden. So konnte das LehrerInnenteam wirklich deutlich erkennen, dass diese Unterrichtsmethode sehr große Vorteile für die Kinder bietet und ständiger Wissenszuwachs durch weiterführende Versuche möglich wird.

Besonders freuten wir uns natürlich darüber, dass immer mehr PädagogInnen aus anderen Bildungseinrichtungen Interesse an dem Projekt bekundeten und uns einluden, um die Workshopstationen bei ihnen durchzuführen. Viele waren sehr erstaunt, dass schon im Volksschulalter so intensiv an Spezialthemen geforscht wird und die Kinder es auch schaffen, das erworbene Wissen so begeistert weiter zu geben. Die Idee mit den Beobachtungs- und Forschungsbögen wurde sehr gut an- und übernommen, da sie eine gute Möglichkeit darstellen, neues Wissen sehr kompakt zu dokumentieren und auch für die Kinder sehr ansprechend sind.



## 6 DISKUSSION/INTERPRETATION/AUSBLICK

Das Projekt war das zweite IMST Projekt an unserer Schule und deshalb von allen mit noch mehr Spannung als das erste erwartet, da man nicht wusste, wie die Kinder auf dieses Thema reagieren würden.

Es stellte an das LehrerInnenteam der 4bi eine große Herausforderung, da der Stundenplan so organisiert werden musste, dass alle Forschungs- und Präsentationszeiten den Kindern wirklich genug Spielraum für eigenständiges Handeln boten, aber auch nicht den Unterricht in anderen Fächern zeitlich vernachlässigten.

Die Kinder nutzten die ihnen angebotene Zeit wirklich sehr gut, und die Ergebnisse ihrer Forschungen übertrafen alle unsere Erwartungen.

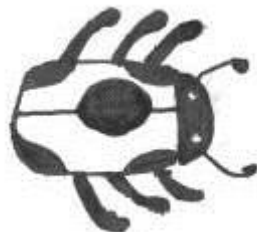
Auch die Zusammenarbeit mit Experten zu einem speziellen Jahresthema erwies sich als optimal, da so das Interesse auf beiden Seiten wirklich schon von Anfang an bestand und auf bereits vorhandenes Wissen aufgebaut werden konnte.

Besonders freut mich, dass Teile des Projektes nun in den Regelunterricht übernommen werden. Dies freut auch die Experten, welche diese Teile übernehmen und in den folgenden Jahren an viele Kinder weitergeben können.

Unser IMST Projekt war deshalb für alle Beteiligten ein voller Erfolg und die erhofften Ziele wurden weit übertroffen. Auch die Zahl der Beteiligten erhöhte sich von 23 auf rund 1500 dramatisch.

Wir hoffen, dass wir den SchülerInnen damit im Abschlussjahr der Volksschule eine optimale Basis in Bezug auf des eigenständige Forschen, Beobachten und Dokumentieren von Forschungsergebnissen für die Sekundarstufe mitgeben konnten.

Mein persönlicher geheimer Wunsch besteht natürlich noch immer darin, dass die SchülerInnen auch auf ihrem weiteren Lebensweg sensibel gegenüber Umweltthemen sind und wirklich Sachverhalte persönlich erforschen, ohne die Meinung der Mehrheit zu übernehmen, um zu erkennen, dass so viele Teile unserer unmittelbaren Umwelt schützens- und erhaltenswert sind.





Einladung zur Eröffnung des neuen

# Insektenhotels

am Montag, 25. Juni 2018 um

9.00 Uhr



auf der Streuobstwiese



beim Roten Kreuz in Gloggnitz

Semmeringstraße 87, 2640 Gloggnitz

*Kinder und Lehrer der VS Gloggnitz  
freuen sich auf Ihr / Dein Kommen !*



VOLKSSCHULE GLOGGNITZ - 2640 GLOGGNITZ - SCHULGASSE 1 - 02662/42297

[vs.gloggnitz@noeschule.at](mailto:vs.gloggnitz@noeschule.at)

## 7 LITERATUR

Internet:

Insekten-für-Kinder-erklärt-Helles Köpfchen:

[www.helles-koepfchen.de](http://www.helles-koepfchen.de)

Medienwerkstatt-Wissenskarten Insekten:

[www.medienwerkstatt-online.de](http://www.medienwerkstatt-online.de)

Vielfalt im Alltag entdecken:

[www.haus-der-kleinen-forscher.de](http://www.haus-der-kleinen-forscher.de)

Kinder erforschen NAWI:

[www.forschendes-lernen.net](http://www.forschendes-lernen.net)

Fachliteratur:

WOBIG, Tanja: Wenn die Bienen tanzen. Auer Verlag, Augsburg 2015

TOLLE, Marianne: Kinder entdecken... Die Welt der Insekten. Time Life Bibliothek, Hamburg 2007

RETTL, Christine: Mein großes Naturbuch aus Österreich. G+G Verlag, Wien 2008

DARTHE, Katalin: Meine bunte Welt 3+4. Verlag Jugend& Volk, Wien 2013

