

# Leben entdecken – mit dem Leporello durch den Schulgarten

## Outdoor-Leporellos als Arbeitsmittel zur Naturbeobachtung

### Rieke Bitter

**Kinder lieben es, in natürlicher Umgebung herumzustreifen und Blüten, Blätter, Tiere und viele wunderbare Details zu entdecken. Doch wie können diese Gelegenheitsbeobachtungen systematisiert, gefestigt und für naturwissenschaftliches Lernen im Sachunterricht nutzbar gemacht werden? Im Folgenden wird mit dem Leporello ein besonders geeignetes und vielfältig nutzbares Dokumentationsmittel vorgestellt.**

### Zum Leporello

Das Blühen und Reifen von Kräutern, Nutz- und Zierpflanzen ist Wesensmerkmal der Jahreszeiten in unseren Breitengraden. Wie sich im Einzelnen die Ausbildung von Früchten vollzieht, ist den meisten Kindern unbekannt. Doch wie können sie zum zielgerichteten Entdecken der Entwicklungsstadien von Apfel, Kürbis und Co. angeleitet werden? Die Vielfalt an Eindrücken und neuen Erkenntnissen beim Erkunden von Natur kann sehr umfangreich sein und von den Schülerinnen und Schülern nur schwer strukturiert werden. Hier bietet sich häufig das Leporello als einfach herzustellende und praktikable Strukturierungshilfe an. Auch ursprünglich wurde das Leporello zum Schaffen von Übersicht und Struktur verwendet.

Casanovas Diener mit dem Namen Leporello führte Buch über die weiblichen Bekanntschaften seines Herrn. Da das Büchlein schließlich unübersichtlich wurde, erfand er das Faltbuch, das bis heute seinen Namen trägt.

Der Aufbau eines Leporellos bietet sich für die Dokumentation von Erlebnissen und Erkenntnissen an und ist insbesondere bei der Erarbeitung von Kreisläufen und Entwicklungsreihen von großem Vorteil, da zu verschiedenen Zeitpunkten die unterschiedlichen Stadien festgehalten werden können. Das so genannte Leporello ist

ein Faltbuch, das äußerst einfach herzustellen ist. Ein DIN-A4-Blatt wird längsseitig geteilt und dann ähnlich einer Ziehharmonika gefaltet (siehe Faltanleitung S. 20). So entstehen vier Abschnitte, in denen Beobachtungen zeichnerisch festgehalten und kommentiert werden können. Wird das Faltbuch auseinandergezogen, zeigen sich die Felder in einer Reihe, sodass Abfolgen und Entwicklungsstadien nebeneinander erscheinen und anschaulich verglichen werden können. Da das Leporello klein und handlich ist, kann es sehr gut direkt vor Ort, z. B. im Schulgarten oder im freien Gelände eingesetzt werden. Wird den Kindern das Prinzip der Dokumentation verschiedener Blütenstadien oder Pflanzenteile in den Feldern des Leporellos erläutert, erhalten sie ein vielseitig einsetzbares Dokumentationsmittel, das sie unabhängig von aufwändigen Materialvorlagen und Vorgaben benutzen und kreativ in ihre Erkundungen einbeziehen können. Weiterhin bietet das Leporello auf der Vorder- und Rückseite je vier Dokumentationsfelder, in denen Keimversuche dokumentiert, die Entwicklungsstadien von Früchten festgehalten oder Zeichnungen zu den an einem Baum sichtbar werdenden Jahreszeiten angefertigt werden können.

**Abb. 1**  
*Eine Kürbisblüte in voller Pracht*



### Mit dem Leporello Kürbisse entdecken

Der Vorteil für das Erarbeiten von Kreisläufen und Entwicklungsreihen soll im Folgenden anhand des Beispiels „Kürbis“ veranschaulicht werden. An der großen, gelben Blüte (Abb. 1) und der orangefarbenen Frucht des Kürbisses lässt sich exemplarisch die Entwicklung von der Knospe zur Frucht nachvollziehen. Alle vier Entwicklungsstadien von bedecktsamigen Pflanzen (Knospe, Blüte, Fruchtsatz, Frucht) können an der Kürbispflanze aufgrund ihrer Größe anschaulich beobachtet und als aufeinander aufbauender Prozess verdeutlicht werden. Die Schülerinnen und Schüler sollen diesen Prozess entdecken und benennen können, indem sie die Wachstumsstadien von der Knospe bis zur Kürbisfrucht im Schulgarten finden und zeichnerisch festhalten. Ein weiterer Vorteil der Kürbispflanze ist, dass sich alle Stadien zum gleichen Zeitpunkt an einer Pflanze befinden und so in zwei Unterrichtsstunden erarbeitet werden können. Anschließend stehen die Ergebnisse dann im Klassenraum zur Nachbearbeitung zur Verfügung. Natürlich kann das Leporello aber auch wiederholt über einen längeren Zeitraum zum Einsatz kommen, beispielsweise um das Entstehen der Apfelfrucht zu dokumentieren.

#### Abb. 2

Durch den Einsatz der Lupen konnten Kürbisknospen und Fruchtsatz genau untersucht werden.

### Didaktischer Wert der Leporelloarbeit

Durch die Einteilung des Leporellos kann der Fokus der Beobachtung auf die Unterschiede der einzelnen Stadien gelenkt werden, da diese

zeichnerisch dargestellt werden müssen. Die so von den Kindern entdeckten Unterschiede und Gemeinsamkeiten ermöglichen ein Vergleichen der Entwicklungsstadien, denn diese erscheinen bei dem aufgeklappten Leporello als eine Reihe. Die Transparenz der Abfolge bietet den Kindern die Chance, von den einzelnen Erscheinungsformen zu abstrahieren, das Prozesshafte von Entwicklungen zu erkennen und Zusammenhänge herzustellen. Das Vergleichen von Entwicklungsstadien ist explizites Lernziel in den Kerncurricula zum Sachunterricht und wird durch die Visualisierung mittels des Leporellos methodisch umsetzbar. Dabei wird nicht das detailgetreue Vermitteln biologischer Besonderheiten von Kürbisblüte oder -frucht bezweckt, sondern die Momentaufnahme der Entwicklung in den Mittelpunkt der Arbeit gestellt. Die Schülerinnen und Schüler sollen die einzelnen Entwicklungsstadien handelnd entdecken, sich also vor Ort mit Lupe und Leporello „bewaffnet“ der Pflanze annähern (Abb. 2). Das direkte Beobachten ermöglicht dabei eine eigenaktive und selbst gesteuerte Begegnung mit dem Lerngegenstand. Diese intensive Auseinandersetzung mit den Besonderheiten der Entwicklungsstadien der Kürbisfrucht legt dabei den Grundstein, um die gewonnenen Erkenntnisse gemeinsam zu festigen und dann auf andere fruchtbringende Pflanzen übertragen zu können.

Was die Kinder einmal selbst entdeckt und erkannt haben, erinnern sie präziser. Folglich kann der Wissenstransfer auf unbekannte Sachverhalte leichter gelingen. Besonders draußen im Schulgarten motiviert das Untersuchen mit einem „Forschungsauftrag“. Der handelnde Aspekt ermöglicht dabei das individuelle und dem Leistungsvermögen jeder Schülerin und jedes Schülers angemessene Erproben und Ausführen verschiedenster Herangehensweisen.

### Arbeitsschritte und Umsetzungstipps

Den Schülerinnen und Schülern sollte der kreative und offene Umgang mit dem Dokumentationsmittel Leporello ermöglicht werden. Zur Unterstützung der Arbeit im Außengelände der Schule können Klemmbretter als Unterlage dienen. Der von der Lehrkraft konzipierte Forscherauftrag wird vor Ort noch einmal wiederholt und der Einsatz des Leporellos erläutert. Hier kann beispielsweise die Nutzung der Felder der Reihe nach genannt werden, indem die Kinder zum Entdecken von Entwicklungsabfolgen angeregt werden. Die Entwicklungsstadien werden dann in einem zweiten



Arbeitsschritt in die nebeneinander liegenden Felder des Leporellos gezeichnet. Die Korrektur möglicher Fehler kann im Klassenraum leicht durch das Auseinanderschneiden und Neuordnen der Felder geschehen. Nach der Sicherung der Ergebnisse im Klassenverband kann genügend Zeit für Korrekturen und Ausschmückungen gegeben werden. Außerdem wird daran, wie kompetent und zielgerichtet Kinder das Leporello einsetzen, ihr Erkenntnisstand im Bereich von Kreisläufen und Abfolgen für die Lehrperson sichtbar.

In der dargestellten Unterrichtseinheit „Kürbis“ zeichnen einige Kinder auf weit mehr als vier Feldern und andere Kinder ordneten ihre Beobachtungen nicht nach der Reihenfolge, da diese für sie noch nicht erkennbar war. Dennoch wurden ihre Ergebnisse als wertvoll anerkannt und in die Sicherung mit einbezogen. Die Kinder gaben sich im Klassenverband selbst Hinweise auf Korrekturmöglichkeiten und holten spontan eine Schere, um die Abfolge zu korrigieren.

Mit dem Leporello gelingt also eine wertvolle Zwischensicherung vor Ort, die im Klassenraum verfeinert und ggf. korrigiert werden kann. Ebenso können fehlende Stadien nachträglich eingefügt werden (Abb. 3 und 4). Dazu werden die Bilder einfach auf einem etwas größeren Papier- oder Pappstreifen neu angeordnet und aufgeklebt. Darüber hinaus kann, um den Kreislaufcharakter beispielsweise der Entwicklung vom Samen zur Pflanze und zum neuen Samen darzustellen, das Leporello auch auf eine Papprolle geklebt und durch eine größere, mit einem Sichtfenster versehene Rolle gedreht werden. So werden die einzelnen Stadien nacheinander sichtbar, und die Drehbewegung der Rolle verdeutlicht das Immerwiederkehren der gleichen Entwicklungsschritte.



**Visualisierte Sicherung der Forschungs-Ergebnisse**

**Abb. 3**  
Das Leporello im Einsatz

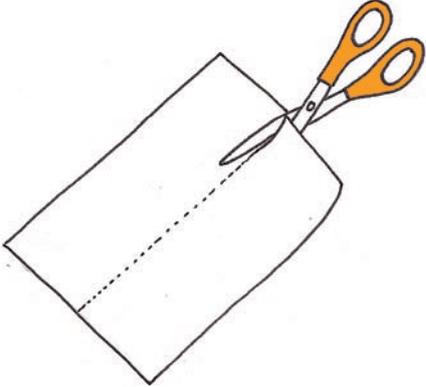
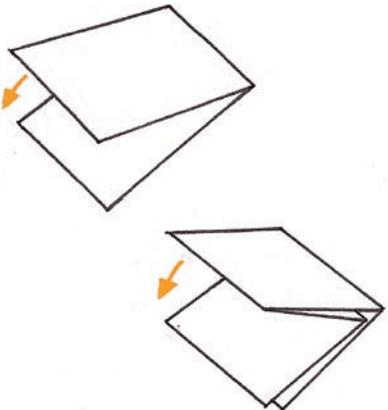
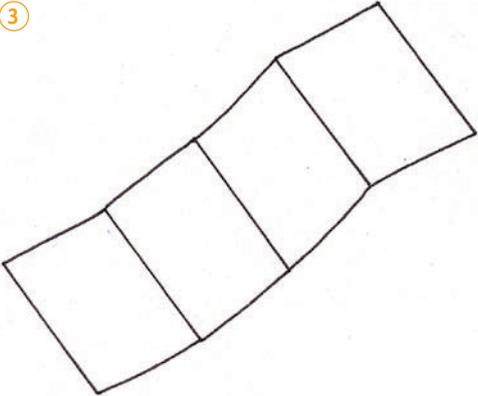
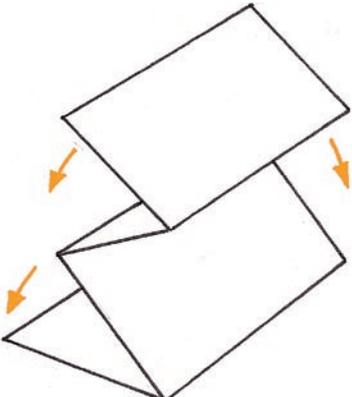
Als Form der Sicherung bietet sich – zurück im Klassenraum – der Kinositz im Halbkreis vor der Tafel an. Bei dem Bilddiktat, bei dem die Kinder der Lehrkraft genau beschreiben müssen, was sie zeichnen soll, wird das Verbalisieren von Beobachtetem geübt und die Fachbegriffe werden von den Kinder mit Sätzen wie „Wie heißt denn dieses gelbe, längliche Ding in der Mitte der Blüte?“ eingefordert. So bietet sich die Möglichkeit, die unterschiedlichen Ergebnisse im Klassenraum zu thematisieren und entstandene Fragen zu sammeln und wenn möglich zu klären.

Beim Vergleich mit dem Leporello bietet sich eine Strukturierung der Tafel in vier Felder an. Auch mit einfachen zeichnerischen Fertigkeiten kann die Lehrkraft die Stadien an der Tafel visualisieren. Die Kinder vergleichen ihre Zeichnungen mit denen an der Tafel und ergänzen wechselseitig. Hierbei wird der

**Abb. 4**  
Ein Arbeitsergebnis



Faltanleitung LEPORELLO

<p>①</p> 	<p>Ein DIN-A4-Blatt wird der Länge nach in der Mitte durchgeschnitten.</p>
<p>②</p> 	<p>Der so entstandene Streifen wird einmal in der Mitte und gleich darauf noch einmal in der Mitte gefaltet.</p>
<p>③</p> 	<p>Der Streifen wird auseinandergezogen. Es sind vier Abschnitte entstanden.</p>
<p>④</p> 	<p>Nun wird der Streifen wie eine Ziehharmonika entlang der Abschnitte abwechselnd nach links und rechts gefaltet. Fertig!</p>

Erkenntniszuwachs und das eventuell fehlende Wissen der Schülerinnen und Schüler sichtbar. Daran anschließend können neue Fragen und Folgethemen erarbeitet werden. Eine weitere Möglichkeit ist das Sichern der Ergebnisse anhand des Overheadprojektors, wobei hier ein Neuordnen der gezeichneten und eventuell auch im Vorfeld angefertigten Entwicklungsstadien leicht möglich ist. Wichtig ist es bei beiden Sicherungsformen, die Felder des Leporellos wieder aufzunehmen, um den Kindern die Übertragung ihrer Leporellozeichnungen auf das Sicherungsmedium und umgekehrt zu erleichtern.

Fazit

Entscheidend bei der Arbeit mit dem Leporello ist zunächst das Wecken der Freude am Dokumentieren. Die Kinder sollen sich als gewissenhaft und erfolgreich beim Entdecken erleben und ihre Ergebnisse austauschen und präsentieren. Als Mittel zum genauen Beobachten und ersten Ordnen von Erscheinungsformen der Natur eignet sich das Leporello für Schülerinnen und Schüler jedes Alters und jedes Leistungsvermögens. Außerdem können mithilfe des Leporellos z. B. auch Arbeitsprozesse und geschichtliche Abfolgen erarbeitet werden, wenn der Arbeitsauftrag entsprechend modifiziert wird. So ermöglicht das Leporello in vielfältiger Weise das eigenständige Dokumentieren von Prozessen, Entwicklungen und Kreisläufen in den verschiedenen Themenbereichen des Sachunterrichts.

Literatur zum Thema

- ▶ Baier, H./Wittkowske, St. (Hrsg.): Ökologisierung des Lernortes Schule. Bad Heilbrunn 2001
- ▶ Birkenbeil, H. (Hrsg.): Schulgärten. Planen und anlegen. Erleben und erkunden. Fächerverbindend nutzen. Stuttgart 1999
- ▶ Gebhard, U.: Kind und Natur. Die Bedeutung der Natur für die psychische Entwicklung. Opladen 1994
- ▶ Glumpler, E./Wittkowske, St. (Hrsg.): Sachunterricht heute. Zwischen interdisziplinärem Anspruch und traditionellem Fachbezug. Bad Heilbrunn 1996
- ▶ Landeshauptstadt Hannover Schulamt/Schulbiologiezentrum (Hrsg.): Das Pfliegerische als Leitmotiv der Erziehung und der Schulgartenarbeiten. Hannover 1989
- ▶ Lehnert, H.-J./Köhler, K. (Hrsg.): Schulgelände zum Leben und Lernen. Karlsruhe 2005

Autorin

Rieke Bitter, Hochschule Vechta, IFD, Driverstraße 22, 49364 Vechta