

Duftpflanzen

Ein handlungsaktives Exkursionsprojekt mit Studierenden im Botanischen Garten der Universität Essen

Katja Hombrecher

Kurzfassung:

Es wird ein Projekt vorgestellt, das die Vermittlung von Fachwissen und das Erlernen einer handlungsaktiven Arbeitsweise sinnvoll kombiniert. Teilnehmende Studienanfänger sollen ihren Geruchssinn einsetzen, um bekannte Düfte den entsprechenden Pflanzen zuzuordnen. Sie erarbeiten sich den Lernstoff über Merkmale, Verbreitung und Anwendung von Gewürz- und Heilpflanzen weitgehend selbst. So lässt sich Fachwissen mit Sinnesindrücken assoziieren, was zu einem besseren Lernerfolg führen kann. Darüber hinaus bietet diese Methode den Lehramtsstudierenden die Möglichkeit, das Erfahrene später in der Schule entsprechend anzuwenden.

1 Einleitung

In der heutigen Zeit „*allgemeiner Naturentfremdung*“ (BERCK & KLEE, 1992, S. 13), in der die meisten Menschen aufgrund zunehmender Verstädterung nur über wenige „Natur-Erfahrungen“ verfügen, wird häufig die Forderung nach entsprechenden umweltpädagogischen Angeboten laut. Sollen Biologielehrer, die nach STURM (1982) eine besondere Verantwortung für den Schutz und den Erhalt der heimischen Natur tragen, einen entscheidenden Beitrag zur Umwelterziehung leisten, müssen sie mit dem notwendigen Rüstzeug versehen werden. In der Schulpraxis zögern viele Lehrer Ausflüge und Exkursionen in die Natur zu unternehmen (WINKEL, 1982), da es ihnen an ausreichender Formenkenntnis mangelt und sie so vor der Artenvielfalt und „*der nicht gerade lehrbuchmäßigen Anordnung der Pflanzen- und Tierarten in der freien Natur*“ (STICHMANN, 1970, S. 140) kapitulieren (TOPP-PAULY & MANNESMANN, 1993). In der universitären Ausbildung von Lehramtsstudierenden der Biologie sind botanische Exkursionen ein wichtiger und meist von der Studienordnung vorgeschriebener Bestandteil. Vorrangige Ziele dieser

Exkursionen sind die Erweiterung der Formenkenntnis, Erlernen der Technik des Bestimmens und das Kennenlernen von Bestimmungsmerkmalen einzelner Pflanzengruppen (vgl. MAYER & HORN, 1993). Formen- und Artenkenntnis sind Voraussetzung für den Artenschutz, ohne den Natur- und Umweltschutz nicht möglich sind (STURM, 1982). Die Modelle der Vermittlung dieser fachlichen Lernziele beschränken sich aber häufig auf die rein kognitive Ebene, obwohl gerade Exkursionen die Möglichkeiten zu einem „*handgreiflichen Auseinandersetzen*“ und „*mehrsinnigen Erfassen*“ von Pflanzen und Tieren in ihrem natürlichen Lebensraum bieten (ESCHENHAGEN et al., 1985, S. 321f.; vgl. BÖNSCH, 1991 und JANK & MEYER, 1991). Biologiedidaktische Exkursionen sollten neben den fachlichen Lernzielen auch schulbezogene Aspekte berücksichtigen. Sowohl für die von HOMBRECHER & VOGT (1997) vorgestellte Baumsteckbrief-Exkursion als auch für dieses Projekt „Duftpflanzen“ bedeutet das, dass die Studierenden eine handlungsaktive Methode, die von Selbsttätigkeit und mehrsinnigem Erfassen gekennzeichnet ist, durchführen und so Kenntnisse über Pflanzen angeeignet werden können. Diese Methode soll gleichzeitig im Hinblick auf ihre Übertragbarkeit in den Schullalltag getestet werden.

2 Didaktische Vorüberlegungen

Biologie-didaktische Exkursionen bieten vielfältige Möglichkeiten, Formen- und Artenkenntnisse auf anschauliche Weise zu vermitteln (vgl. TOPP-PAULY & MANNESMANN, 1993). Exkursionsgänge in die Natur wirken schon deshalb motivierend, weil Studierende und Schüler sich dabei, anders als im Hörsaal oder Klassenzimmer, relativ frei bewegen können und ein direktes Erleben der Natur in ihrer Ganzheit möglich wird. Das Lernen auf Exkursionen kann und sollte sowohl in der kognitiven als auch in der affektiven Dimension stattfinden, denn die Objekte und Organismen, die untersucht werden sollen, sind – im wahrsten Sinne des Wortes – „greifbar“ und sollten auch „begriffen“, also beispielsweise angefasst, befühlt oder auch „erschnuppert“ werden. Da das Lernen nach unterschiedlichen Mustern ablaufen kann, ist es sinnvoll, möglichst viele Eingangskanäle (Sinne) anzusprechen (VESTER, 1996). Während einige Personen Begriffe und Zusammenhänge gut über visuelle Verknüpfungen erlernen und behalten können, sind für andere haptische oder olfaktorische Reize förderlicher. Darüber hinaus könnte die sinnliche Auseinandersetzung auch eine emotionale Beziehung zur Natur und ihrer Elemente und Organismen bewirken. Werden Erfahrungen und Sachverhalte mit emo-

tionalen Aspekten verknüpft, können sie sich langfristig einprägen (UPMEIER ZU BELZEN, 1997).

Der Mensch ist vornehmlich ein „Augenwesen“, denn er erlebt seine Umwelt vor allem als Sehwelt (WURST et al., 1971) und beschränkt sich häufig auf ein rein visuelles Beobachten – doch hat auch der Geruchssinn einen besonderen Stellenwert. Atmung und Geruchswahrnehmung sind untrennbar miteinander verknüpft. Olfaktorische Reize haben schnellen und direkten Zugang zu den tiefsten Zentren der Gefühlswelt (MAELICKE, 1990). In den seltensten Fällen kann nur die Geruchswahrnehmung einer auslösenden chemischen Verbindung zugeordnet werden. Diese stellt nur einen Reiz dar und bewirkt eine komplexe Sinneswahrnehmung, die als angenehm oder unangenehm eingestuft wird (FEEST & UHLEMEYER, 1992). Der Duft einer Pflanze oder eines Pflanzenextraktes wird erst anschließend weiter spezifiziert, z. B. als süßlich, minzig oder faulig. Diese Sinneserfahrung – ebenso wie die meist folgende Assoziation zu etwas Wohlbekanntem (z. B. Pfefferminze: „riecht wie Kaugummi“) – wird einfacher behalten, als eine rein kognitive Information (z. B. „Für die Herstellung von Kaugummi benutzt man den Extrakt aus Pfefferminzblättern.“).

Düfte sind allgegenwärtig und beeinflussen das Verhalten eher unterbewusst. Redensarten, wie „jemanden nicht riechen können“, beruhen darauf, den körpereigenen Geruch eines anderen Menschen als unangenehm zu empfinden. Während Verkaufsstrategen das Wissen um die starke Beeinflussung unseres Wohlbefindens durch Düfte verstärkt einsetzen (so steigert beispielsweise der Duft nach frischgemahlenem Kaffee und frischgebackenen Brötchen das Wohlbefinden und damit auch das Kaufverhalten), wird der Geruchssinn heutzutage nur selten bewusst zum Einsatz gebracht – Ausnahme Parfums. Dabei kann der aktive Einsatz dieses Sinnes gerade bei dem Erlernen und Behalten neuer Pflanzenarten sehr nützlich sein. Fast jede Pflanze hat einen charakteristischen Geruch. Verschiedene Pflanzenteile, wie etwa Blüten, Blätter und Früchte, können ganz unterschiedlich duften oder unangenehm riechen. Sind bestimmte Gerüche erst einmal bekannt, werden sie leicht wiedererkannt, denn olfaktorische Eindrücke werden besonders lang im Gedächtnis gespeichert (FEEST & UHLEMEYER, 1992). Der charakteristische Geruch gibt häufig auch einen Hinweis auf den Namen der Pflanze. Werden Studienanfänger beispielsweise aufgefordert, die Blätter eines eher unscheinbaren Kreuzblütengewächses am Wegesrand zu reiben und entdecken dabei den typischen Geruch nach Knoblauch, fällt es ihnen meist leicht sich den Namen „Knoblauchsrauke“ (*Alliaria petiolata*) zu merken.

Das Interesse an Gewürz- und Heilpflanzen ist in den letzten Jahrzehnten wieder angestiegen. Die Fülle von Buchangeboten (siehe Anhang) macht dieses unter anderem deutlich. Heilpflanzen kommt gegenwärtig wieder eine größere Bedeutung zu, da in der letzten Zeit verstärkt nach alternativen Heilmethoden gesucht wird. Während es wohl kaum jemanden geben wird, der noch nie in der Küche Kräuter benutzt hat und nicht spontan zumindest einzelne nennen kann (z. B. Schnittlauch, Petersilie), ist das Wissen über die Anwendung und oft auch die Formenkenntnis über die Gewürzpflanzen gering ausgeprägt. Gerade die Tatsache, dass jeder Mensch mit Gewürz- und Heilpflanzen in Berührung kommt, sollte die unterrichtliche Bedeutung dieses Themenkomplexes unterstreichen. Daher ist es wichtig, dass Lehramtstudierende sich mit den entsprechenden Pflanzen und ihrer Verwendung vertraut machen.

Nach einer problemorientierten und Denkfeld erweiternden Einführung in das Thema sollen sich die Exkursionsteilnehmer den Lernstoff weitgehend selbstständig und selbsttätig erarbeiten. Dieses hat den Vorteil, dass das individuelle Lernverhalten der einzelnen Teilnehmer berücksichtigt werden kann.

Durch die vorgestellte Methodik „Duftdetektive“ wird des Weiteren auch der Entdeckungsdrang der Exkursionsteilnehmer angesprochen, indem sie aufgefordert werden, ihre „Spürnase“ einzusetzen und Düfte den entsprechenden Pflanzen zuzuordnen. Damit wird eine zusätzliche Motivation geliefert, sich eingehend mit Gewürz- und Heilpflanzen zu beschäftigen.

Da die Begriffslernkapazität von Schülern und auch Studienanfängern häufig überschätzt wird (GRAF, 1989; UPMEIER ZU BELZEN, 1998), wurde in diesem Beispiel während einer halbtägigen Exkursion die Zahl der zu untersuchenden Pflanzen auf zehn begrenzt. So soll ein intensives Auseinandersetzen der Studierenden mit den Pflanzen, ihrer charakteristischen Merkmale, ihrer Verbreitung und ihrer Nutzung/Anwendung gewährleistet werden.

Die Gruppengröße muss mit in die Planung einbezogen werden. Da zehn verschiedene Düfte in Duftsäckchen (siehe unten) den entsprechenden Pflanzen zugeordnet werden und die Exkursionsteilnehmer ausreichend Zeit für jedes Duftsäckchen haben sollen, können beim Einsatz von zehn Duftsäckchen entweder lediglich zehn Studierende teilnehmen, oder die Studierenden gehen in Partnerarbeit vor, wodurch sich die Teilnehmerzahl verdoppeln ließe.

3 Planung und Durchführung

Bei der Planung einer Duftpflanzen-Exkursion stellt sich zunächst die Frage nach einem geeigneten Exkursionsgebiet. Um ausreichend viele Pflanzen mit typischen Düften in der Natur zeigen zu können, ist eine gute Artenkenntnis sowie das Auffinden eines geeigneten Geländes unerlässlich. Einfacher ist es einen Kräuter- und Gewürzgarten aufzusuchen, wie er beispielsweise innerhalb eines Botanischen Gartens, eines Klostersgartens oder eventuell eines Schulgartens zu finden ist. Etliche Schulen verfügen heutzutage über einen Schulgarten, in dem die Aufzucht von verschiedenen Gewürz- und Heilpflanzen bereits praktiziert wird oder zumindest möglich ist. Eine solche Anlage erlaubt direkten Zugriff auf verschiedene Pflanzen, sodass auch vergleichendes Beobachten möglich wird. Desweiteren bietet sich die Möglichkeit, die vorgestellte Methode sogar im Klassenzimmer anzuwenden, wenn im Vorfeld verschiedene Pflanzen in Blumenkästen herangezogen, bzw. größere Pflanzen im Fachhandel besorgt werden. Häufig werden auch gängige Gewürzpflanzen in Supermärkten in Töpfen angeboten.

Im vorliegenden Beispiel wird ein Kräutergarten genutzt, welcher im Botanischen Garten der Universität Essen angelegt ist. Dort sind etwa 15 verschiedene Gewürz- und Heilpflanzen kultiviert, aus denen eine Auswahl von zehn Arten getroffen wurde. Bei der Auswahl der Pflanzen wurde darauf geachtet, dass sowohl allgemein bekannte (z. B. Schnittlauch) als auch weniger gängige Arten (z. B. Ysop, Bohnenkraut) berücksichtigt wurden. Wenn möglich, sollten die Studierenden stark und weniger stark duftende Pflanzen (z. B. Maggikraut bzw. Estragon) kennenlernen, sowie eher angenehm riechende (z. B. Zitronenmelisse) und auch unangenehm riechende (z. B. Maggikraut im getrockneten Zustand), wobei dieser Sinneseindruck individuell sehr verschieden sein kann. Außerdem sollte darauf geachtet werden, Arten aus verschiedenen Pflanzenfamilien zu präsentieren, auch wenn die meisten gängigen Gewürzpflanzen einigen wenigen Familien (Lippenblütengewächse, Doldenblütengewächse) angehören.

Von den ausgewählten Pflanzen wurde etwas Material entnommen und „schonend“ getrocknet. Da bei der Trocknung die chemischen Verbindungen, welche den charakteristischen Geruch der Pflanze ausmachen, nicht verändert werden oder gar verloren gehen sollen, muss darauf geachtet werden, dass das Pflanzenmaterial nicht übermäßig erhitzt (nicht über 30 °C!) und nicht der direkten Sonneneinstrahlung oder Nässe und Feuchtigkeit ausgesetzt wird. Das Pflanzenmaterial kann – möglichst gut ausgebreitet – in einem Backofen oder Trockenschrank bei entsprechend niedriger Temperatur über mehrere

Stunden getrocknet werden, bis Blätter und Stiele bei Berührung (wie Glas) brechen. Ebenso können die Pflanzen gebündelt an einer trockenen und gut durchlüfteten Stelle aufgehängt und getrocknet werden, was jedoch längere Zeit in Anspruch nimmt. Eine dritte Möglichkeit bietet das Pressen der Pflanzen zwischen Zeitungspapier in einer Pflanzenpresse oder durch Bücher beschwert.

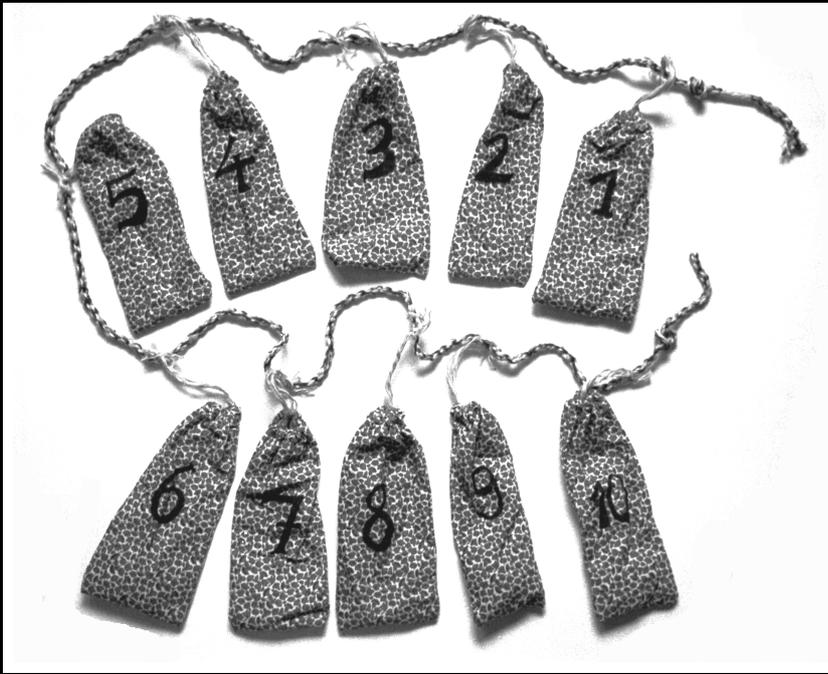


Abb. 1: Nummerierte Baumwollsäckchen zum Befüllen mit getrocknetem Pflanzenmaterial. Zum Einsatz sind die einzelnen Säckchen abnehmbar.

Das getrocknete Pflanzenmaterial wurde anschließend in kleine, nummerierte Baumwollsäckchen eingefüllt (Abb. 1). Die Säckchen bieten den Vorteil, dass das Pflanzenmaterial jederzeit neu gerieben werden kann und so immer wieder den charakteristischen Geruch entfalten wird. Das getrocknete Material kann aber auch in kleine Gefäße eingefüllt werden, deren Öffnungen geeignet sind, daran zu „schnuppern“ und gegebenenfalls auch mit den Fingern hinein zu greifen und zu reiben. Es gibt vielfältige Möglichkeiten zur Anfertigung und Gestaltung der Säckchen. So können aus alten Bettlaken, Handtüchern oder auch aus Stoffresten Stücke herausgeschnitten werden, in deren Mitte das Pflanzenmaterial gehäuft wird und anschließend die Ränder hochgeschlagen und zusammengebunden werden. Auch Säckchen in „Bonbon“-Form, also solche, die an zwei Enden zusammengebunden werden, sind möglich. Selbstverständlich können auch Säckchen genäht und – falls erwünscht – bemalt, beschriftet oder verziert werden (Arbeitsmaterial 2). Mit weniger Aufwand verbunden ist das Einfüllen des Pflanzenmaterials in Baumwollsocken oder Butterbrottüten. Der Phantasie sind keine Grenzen gesetzt, denn gerade bunt und auffällig getaltete Duftsäckchen können einen großen Aufforderungscharakter haben, vor allem dann, wenn geplant ist, die-

ses Konzept in der Grundschule anzuwenden (s. Kapitel 5; Arbeitsmaterialien 1 und 2).

Auf diese Weise erhält man ein „Duft-Herbar“, mit konservierten, in der Natur kennengelernten Düften. Bei der Methode „Duftdetektive“ bildet dieses Duftherbar den Ausgangspunkt für die Beschäftigung mit den Pflanzen. Nach einer allgemeinen Einführung zur lebensweltlichen Bedeutung der Gewürz- und Heilpflanzen und deren schulischer Relevanz, sowie einer Erläuterung der Methode, wurde zunächst das bewusste Einsetzen des Geruchssinnes an einer Beispieldpflanze (Mädesüß, *Filipendula ulmaria*) erprobt. Anschließend erfolgte die Aufforderung „Duftdetektiv“ zu sein und die Düfte in den nummerierten Säckchen zu erkennen bzw. den Pflanzen im Kräutergarten zuzuordnen: Die Studierenden sollten jeweils eines der zehn Säckchen herausgreifen und daran riechen. Sie wurden aufgefordert, diesen ersten Sinneseindruck zunächst auf sich wirken zu lassen und bewusst als angenehm oder eher unangenehm zu charakterisieren. Desweiteren sollten Assoziationen (z. B. „riecht sehr aromatisch“) zugelassen und notiert werden – selbst, wenn sie sich im Nachhinein als ungewöhnlich erweisen sollten. Weiteres Riechen sollte bereits zu einer groben Einordnung verhelfen (z. B. „...riecht nach Pizza“ – „es könnte sich demnach um Oregano handeln“). Die Studierenden wurden aufgefordert den Geruch des Duftsäckchens im Kräutergarten wiederzufinden. Konnten sie den Geruch grob einordnen, bestand die Möglichkeit, gezielt einzelne Pflanzen, die in einem botanischen Garten üblicherweise mit den Namensschildchen versehen sind, aufzusuchen und die Gerüche zu vergleichen. Konnte der Geruch des getrockneten Pflanzenmaterials nicht sofort eingeordnet werden, mussten sie die Gerüche willkürlich ausgewählter Pflanzen testen und damit vergleichen.

Hatten die Studierenden einen Duft aus den Säckchen einer Pflanze zugeordnet, sollten sie damit beginnen, die Pflanze näher zu untersuchen. Allein schon, um an der Pflanze riechen zu können, mussten die Exkursionsteilnehmer haptisch aktiv werden und beispielsweise Blätter zwischen den Fingern zerreiben. Entsprechend sollten sie im folgenden auch weitere haptische Reize aufnehmen, wie etwa die weiche Behaarung einer Pflanze oder die ledrige Oberfläche eines Blattes. Da im Botanischen Garten in diesem Fall die Namen der Pflanzen den Beschilderungen zu entnehmen waren, wurde die Suche nach weiteren Pflanzenmerkmalen, der Verbreitung, Verwendung und den Inhaltsstoffen in verschiedenen Fachbüchern (s. Empfehlenswerte Literatur) erleichtert.

Auf diese Weise erarbeiteten sich die Studierenden die zehn ausgewählten Pflanzen weitgehend selbsttätig, wobei ihnen freigestellt war, allein oder zu

zweit vorzugehen. Hatten alle Studierenden zehn Pflanzen zugeordnet, wurde zunächst die „Auflösung“ des Duftquiz’ präsentiert, um im Anschluss die von den Studierenden erarbeiteten Merkmale in der Gesamtgruppe zusammenzutragen. Die weitere Aufgabe der Studierenden bestand darin, selbst ein Duftherbar anzulegen, welches sie dann später auch in der Schule zum Einsatz bringen können (siehe Abb. 1). Zu diesem Duftherbar gehörte das getrocknete Pflanzenmaterial von zehn verschiedenen Pflanzen und außerdem eine detaillierte Zusammenstellung der Merkmale, Verbreitung und Verwendung der entsprechenden Arten, die in ganz unterschiedlicher Form präsentiert werden konnte (als Begleitheft, auf einer großen Pappe angeordnet, auf Karteikarten, usw.) und in jedem Fall auch jeweils eine Abbildung der Pflanze (Kopie aus einem bebilderten Bestimmungsbuch, Skizze, Herbarexemplar [u. U. laminiert) enthalten sollte.

Innerhalb eines abschließenden Brainstormings wurde die Übertragbarkeit der kennengelernten Methode auf die Schule diskutiert und mögliche Abwandlungen respektive Verbesserungen erarbeitet.

4 Teilnehmerresonanz

Die vorgestellte Duftpflanzen-Exkursion wurde im Sommersemester 1998 an der Universität GH Essen für Lehramtsstudierende der Biologie (Primarstufe und Sekundarstufe I) angeboten. Die Nachfrage zu diesem Lehrangebot war so groß, dass sie in zwei aufeinanderfolgenden Wochen durchgeführt wurde. Die Mehrheit der Exkursionsteilnehmer waren Lehramtsstudierende im Grundstudium. Einige, die im vorangegangenen Jahr das Angebot einer Baumsteckbrief-Exkursion (vgl. HOMBRECHER & VOGT, 1997) wahrgenommen hatten, zeigten auch in diesem Jahr Interessiertheit an diesem ‚etwas anderen‘ Angebot.

Alle Teilnehmer arbeiteten außerordentlich gut und motiviert mit. Allerdings hatten einige Studierende Schwierigkeiten, die Düfte zu erkennen und zuzuordnen. Dieses mag sich zum einen auf das mangelnde – meist nicht trainierte – Riechvermögen zurückführen lassen. Es zeigte sich, dass gerade Raucher es immer wieder schwer hatten, bei verschiedenen Duftsäckchen oder Pflanzen überhaupt einen Geruch auszumachen. Zum anderen fehlte einigen Teilnehmern auch die Erfahrung im Umgang mit Gewürzpflanzen. Dazu kommt noch die Tatsache, dass selbst schonend getrocknetes Pflanzenmaterial anders riecht als die frische Pflanze und sich einige der ausgewählten Düfte täuschend ähnlich zeigten (z. B. Oregano und Bohnenkraut).

Es stellte sich heraus, dass bestimmte Düfte leicht zu erkennen waren (beispielsweise Pfefferminze, Maggikraut und Zitronenmelisse). Zum einen, weil sie besonders intensiv dufteten, zum anderen, weil ihr Geruch weitgehend bekannt und damit leicht zuzuordnen war. Die meisten Düfte wurden als angenehm eingestuft, lediglich einige besonders starke Gerüche wurden von den Teilnehmern als eher unangenehm bewertet (z. B. Maggikraut und Salbei).

Die Erarbeitung der Pflanzenmerkmale anhand von Bestimmungsbüchern und speziellen Gewürz- und Heilpflanzenführern (siehe Anhang), funktionierte gut und wurde von Seiten der Studierenden in „Heimarbeit“ fortgesetzt.

Die Arbeitsergebnisse (Duftherbare und Beschreibung) waren durchweg sehr ansprechend gestaltet, oft mit viel Mühe und Geschick angefertigt; größtenteils wurden Merkmale der Pflanzen und ihre Verwendung detailliert recherchiert und wiedergegeben. Anhand dieser Ergebnisse zeigt sich das Engagement und die Kreativität, die von Seiten der Studierenden aufgebracht wurde.

In einem abschließenden Gruppengespräch äußerten sich die Studierenden durchweg positiv über dieses alternative Lehrangebot. Die Notwendigkeit einer Sinnesschulung (speziell des Geruchssinns) wurde den Exkursionsteilnehmern – nach deren Aussage – in diesem Projekt deutlich.

Für die Übertragungsmöglichkeit in den Schulalltag wurden einige mögliche Änderungen und Verbesserungen angeführt und diskutiert. So wurde von den Studierenden vorgeschlagen, statt getrocknetem Pflanzenmaterial frische Pflanzen zu verwenden und in die Säckchen zu füllen, um die Zuordnung zu erleichtern. Desweiteren könnten die Düfte auch durch Pflanzenextrakte oder ätherische Öle, die in Apotheken oder diversen Läden (z. B. »Spinnrad«) zu erwerben sind, verstärkt werden. Auch könnten derartige Fläschchen direkt anstelle der Duftsäckchen eingesetzt werden. Eine weitere Möglichkeit wäre, Produkte, die entsprechende Inhaltsstoffe der Pflanzen enthalten (z. B. Kräutertees, Cremes und Salben, sowie Nahrungsmittel), als Ausgangspunkte zur „Detektivarbeit“ zu benutzen.

Vorschläge der Studierenden zur Umsetzung der Methode in der Schule sind in das Arbeitsmaterial 1 zur Anwendung des Duftdetektiv-Konzeptes in der Primarstufe eingeflossen.

5 Anwendung in der Schule

Anhand des im Anhang beigefügten Arbeitsmaterials 1 „Du bist der Duftdetektiv!“ ist es möglich, Schüler der Primarstufe spielerisch an das Thema Gewürz- und Heilpflanzen heranzuführen. Benötigt werden:

- getrocknetes Pflanzenmaterial, das den Schülern auf einer Exkursion, bzw. im Garten/Klassenzimmer zugänglich gemacht wird (es kann auch das gleiche Material in verschiedene Säckchen gefüllt werden)
- Duftsäckchen entsprechend der Schülerzahl bzw. die Hälfte, wenn die Schüler in Partnerarbeit vorgehen sollen
- Arbeitsmaterial 1, „Du bist der Duftdetektiv!“
- Schreibunterlagen, falls die Schüler draußen arbeiten sollen
- Stifte
- bebilderte Pflanzenführer zum Thema „Gewürz- und Heilpflanzen“ (s. Empfehlenswerte Literatur)

Die Anwendung des vorgestellten Duftpflanzen-Konzeptes in der Primarstufe kann fächerverbindend erfolgen. So sind neben dem Fach Sachkunde auch die Bereiche textiles Gestalten und Sprache angesprochen. Anhand der beigefügten Anleitung (Arbeitsmaterial 2) können die Schüler selbst Duftpflanzen trocknen und Duftsäckchen herstellen. Auf diese Weise beschäftigen sie sich eingehend mit den Pflanzen. Sie lernen, wie Pflanzenmaterial schonend getrocknet werden kann, welche Pflanzenteile besonders intensiv und welche weniger intensiv duften, und dass getrocknete Pflanzen als Tee oder Gewürz konserviert und verwendet werden können. Die fertigen Säckchen können als Duftherbar oder Duftquiz im Klassenzimmer aufgehängt werden. Diese können im Rahmen eines Schulfestes ausgestellt werden oder als Station in einem Parcours dienen.

Die einleitende Geschichte („Kommissar Knolle...“, Arbeitsmaterial 1) kann im Rahmen des Sprachunterrichts vervollständigt werden: „Kann Kommissar Knolle mit Hilfe deiner Information dem Einbrecher auf die Schliche kommen? – Wie könnte die Geschichte weitergehen?“

Zitierte Literatur

- BERCK, K.H. & R. KLEE (1992): Interesse an Tier- und Pflanzenarten und Handeln im Natur- und Umweltschutz. Lang, Frankfurt a.M.
- BÖNSCH, M. (1991): Handlungsorientierter Unterricht und seine Handlungsdimensionen. PdN-B 40 (1), 44.
- ESCHENHAGEN, D., U. KATTMANN & D. RODI (1985): Fachdidaktik Biologie. Aulis, Köln.
- FEEST, J. & I. UHLEMAYER (1992): Ein Garten zur haptischen und olfaktorischen Wahrnehmung. IDB Münster 1, 89-100.

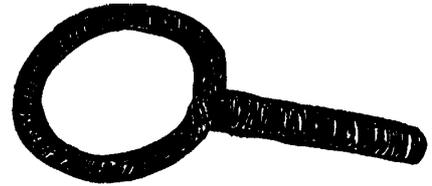
- GRAF, D. (1989): Begriffslernen im Biologieunterricht der Sekundarstufe I. Europäische Hochschulschriften. Reihe **11** Bd. 400. Lang, Frankfurt a.M.
- HOMBRECHER, K. & H. VOGT (1997): Baumsteckbriefe. – Ein Exkursionsprojekt mit Studierenden. IDB Münster **6**, 55-69.
- JANK, W. & H. MEYER (1991): Didaktische Modelle. Cornelsen Scriptor, Frankfurt a.M.
- MAELICKE, A. (1990): Vom Reiz der Sinne. VHC, Weinheim.
- MAYER, J. & F. HORN (1993): Formenkenntnis – wozu? Basisartikel. UB **17** (189), 4-13.
- STICHMANN, W. (1970): Didaktik Biologie. 1. Aufl., Schwann, Düsseldorf.
- STURM, H. (1982): Formenkenntnis. UB **6** (68), 2-13.
- TOPP-PAULY, M. & R. MANNESMANN (1993): Biologische Exkursionen in der Schule. IDB Münster **2**, 97-116.
- UPMEIER ZU BELZEN, A. (1998): Der Zusammenhang zwischen Biologieunterricht und biologieorientiertem Interesse in einer 6. Klasse eines Gymnasiums. Unterrichtsbeobachtung, Schüler- und Lehrerbefragung. Europäische Hochschulschriften. Reihe **11** Bd. 735. Lang, Frankfurt a.M.
- VESTER, F. (1996): Denken, Lernen, Vergessen: was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn, und wann läßt es uns im Stich? 23. Aufl., München.
- WINKEL, G. (1982): Exkursionen. UB **6** (67), 2-10.
- WURST, F., A.H. HARTMANN & G.H. HARTMANN (1971): Biologische Grundlagen der Entwicklung und der Erziehung. Österreichischer Bundesverlag für Unterricht, Wissenschaft und Kunst, Wien.

Empfehlenswerte Literatur

- ANONYMUS (1995): Europäische Heil- und Giftpflanzen. 6. neu bearb. Aufl., Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- ANONYMUS (1996): Beeren, Wildgemüse, Heilkräuter. Steinbachs Naturführer. Mosaik.
- ANONYMUS (1996). Die große Kräuterfibel. Heilpflanzen und ihre Anwendung. Pabel-Moewig.
- ANONYMUS (1997): Großes Buch der Heilpflanzen. Gräfe und Unzer.
- BOKSCH, M. (1996): Das praktische Buch der Heilpflanzen. Kennzeichen, Heilwirkung, Anwendung, Brauchtum. 2. überarb. Aufl. .BLV, München
- BREMNESS, L. (1996): Kräuter, Gewürze und Heilpflanzen. 2. Aufl., Urania, Leipzig.
- CALLAUCH, R. (1997): Gewürz- und Heilkräuter (Kennen und Pflegen). Ulmer, Stuttgart.
- DÖRFLER, H.P. & G. ROSELT (1997): Das große Hausbuch der Heilpflanzen. Bestimmen, sammeln, anwenden. Urania, Leipzig.
- FROMMHERZ, A. (1997): Kinderwerkstatt Zauberkräuter. Mit Kindern die Geheimnisse und Heilkräfte der Pflanzen entdecken. AT Verlag, Aarau.
- KREMER, B.P. (1996): Welche Heilpflanze ist das? Kennen - verwenden - anbauen. Gesund durchs Jahr. Kosmos Naturführer, Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- SCHÖNFELDER, P. & I. SCHÖNFELDER (1992): Heilpflanzen; erkennen, sammeln, anwenden. Franckh-Kosmos, Stuttgart.
- SEITZ, P. (1993): Küchen- und Duftkräuter. Anbauen, ernten und verwenden. Franckh-Kosmos, Stuttgart.

Verfasserin: Katja Hombrecher, Reuterstr. 4, 42327 Wuppertal.
E-mail: hombrecher@wtal.de

Arbeitsmaterial 1

**Du bist der Duftdetektiv!**

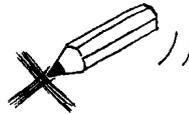
Kommissar Knolle erzählt dir aufgeregt, dass in der Gartenstraße in der vergangenen Nacht eingebrochen worden ist. Es gibt nur eine einzige Spur: Auf dem Fußboden wurden einige zertretene Blätter einer Pflanze gefunden. Niemand weiß, um welche Pflanze es sich handelt. Kannst Du Kommissar Knolle helfen? – Zunächst musst du aber trainieren!

Setze Deine Spürnase ein!

Nimm dir ein Duftsäckchen und rieche daran!

(**Tipp:** Der Geruch verstärkt sich, wenn du das Säckchen zwischen den Fingern reibst.)

Riecht es angenehm?
 unangenehm?



Kennst du den Geruch?

Es riecht nach.....

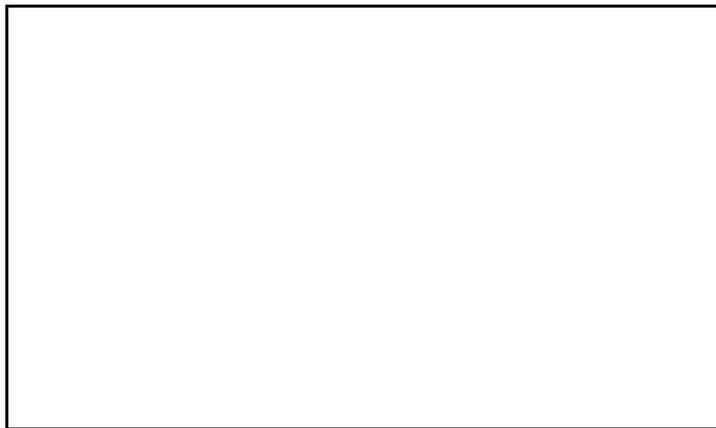
Um welche Pflanze handelt es sich?

Wenn du nicht sicher bist, reibe Blätter verschiedener Pflanzen zwischen den Fingern und rieche daran. Findest du den Duft deines Säckchens wieder?

Lösung: Name der Pflanze:.....

Wo wächst diese Pflanze?

Wie sieht sie aus? Zeichne sie im Kasten auf:



Wozu kann man sie verwenden? Findest du dazu Informationen in einem Buch?.....

Kommissar Knolle ist dir sehr dankbar, dass du ihm bei der Aufklärung des Falles helfen willst. Doch wie kann er dem Einbrecher mit Hilfe deiner Information auf die Schliche kommen?

Wie könnte die Geschichte weitergehen?

Arbeitsmaterial 2

Herstellung von Duftsäckchen

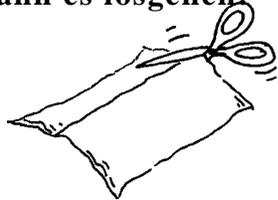
Suche dir eine Pflanze, die besonders stark riecht. Schneide mit einer Schere vorsichtig einige Teile ab, am besten kleine Stängel mit mehreren Blättern. Binde die Stängel am Grund mit einer Schnur zusammen und hänge sie an einem trockenen Ort verkehrt herum auf. Die Pflanzen müssen nun einige Tage trocknen.



In der Zwischenzeit kannst du mit der Herstellung des Duftsäckchens beginnen.

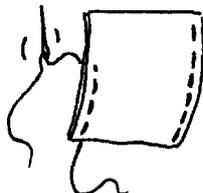
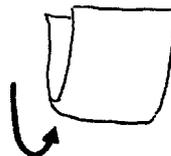
Dazu benötigst du

- ein Stück Stoff (zum Beispiel ein altes Bettlaken oder ein altes Kleidungsstück)
- eine Schere
- eine Nähnadel
- etwas Nähgarn
- eine Schnur
- Stoffmalstifte oder wasserfeste Filzstifte, falls du das Säckchen bemalen willst

Nun kann es losgehen!

1. Schneide mit der Schere ein rechteckiges Stück Stoff aus. Mit Kreide kannst du dir vorher Linien auf den Stoff aufzeichnen, an denen du entlang schneiden willst.

2. Falte den Stoff in der Mitte.



3. Nähe nun mit der Nähnadel an beiden langen Seiten den Stoff zusammen, sodass oben eine Öffnung bleibt.

4. Nun kannst du das Säckchen beschriften oder bemalen.



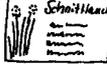
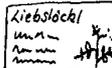
5. Das getrocknete Pflanzenmaterial wird klein geschnitten oder zwischen den Fingern verrieben und in das Säckchen eingefüllt.

6. Nun kannst du das fertige Duftsäckchen mit der Schnur verschließen.



Das Duftsäckchen kann an einem trockenen Ort lange aufbewahrt werden. Vielleicht willst du es mit anderen Säckchen zusammen im Klassenzimmer aufhängen. Auf diese Weise kann man ein Duftquiz gestalten:

Welche Pflanze ist das?

 Schöllkraut Wenig Wenig Wenig	 Pfefferminze Wenig Wenig Wenig	 Fenchel Wenig Wenig Wenig	 Salbei Wenig Wenig Wenig	 Liebstöckel Wenig Wenig Wenig
---	--	---	--	---


1


2


3

Petroselin
 Wenig
 Wenig
 Wenig


4


5


6

Lösung: Bitte um Rloppe