

*Arbeit zum Proseminar*  
*Planung von Unterricht*



Lehrveranstaltungsleiter: *Univ.Prof. Dr. Herber*

Verfasser: *Michael Gasperl (0155777)*

## Inhaltsverzeichnis

Projekt »Entdecken einheimischer Flora«.....	3
Thema.....	3
Grundlagen.....	3
Kern.....	3
Sachlogische Analyse.....	3
Psychologische Analyse / Voraussetzungen.....	3
Lehr- und Lernziele.....	3
Fundamentum.....	4
Additum.....	4
Gestaltung des Unterrichts.....	4
Problembegegnung „Prototyp“ .....	5
Problemlösung „Prototyp“ .....	6
Kriteriumsleistung und Übung.....	6
Der Biologielehrer und die Einheimische Flora.....	6
Die „Fünf-Minuten-Biologie“ .....	6
Frontalunterricht oder gruppenorientiertes Arbeiten?.....	7
Gruppendynamik.....	8
Einleitung.....	8
Siedlungsplanung in der Vorstadt: „Die grüne Siedlung“ .....	9
Realisierung.....	10
Expertengruppe.....	10
Kritik und nachträgliche Betrachtung.....	11
Weiterführende Literatur.....	12

## **Projekt »Entdecken einheimischer Flora«**

### **Thema**

**Bestimmung und Kennenlernen der wichtigsten einheimischen Pflanzen.**

Das Projekt erstreckt sich in Form eines »Spiralcurriculums« über mehrere Schuljahre hinweg, wobei der zeitliche Schwerpunkt in der warmen Jahreszeit liegt. Anfänglich steht das Erkennen und Wahrnehmen der unten angegebenen Pflanzen im Mittelpunkt, später soll der Schüler grundlegende Eigenschaften mit der Pflanze verbinden können.

### **Grundlagen**

Die Schüler brauchen für dieses Vorhaben keine besonderen Vorkenntnisse, wodurch das Projekt in seiner einfachsten Form auch in den unteren Klassen des Gymnasiums durchgeführt werden kann.

### **Kern**

Organe einer Pflanze; Blattformen, Blütenformen; Wuchsformen – Bestimmungsmerkmale.

### **Sachlogische Analyse**

Der Lehrer muss sich für die Durchführung des Projektes ausreichende Kenntnisse und Hintergrundwissen über die einheimische Pflanzenwelt angeeignet haben und sicher im Bestimmen der wichtigsten Vertreter sein. Zum Hintergrundwissen gehören vor allem medizinische, geschichtliche und ökologische Gesichtspunkte (Pflanzengesellschaften, Symbiosen). Er soll beispielsweise den Unterschied zwischen krautigen und verholzten Pflanzen, Bäumen und Sträuchern, schlüssig erklären oder grundlegende Kenntnisse über geschützte Pflanzen mit einbringen können.

### **Psychologische Analyse / Voraussetzungen**

Um das Projekt durchführen zu können muss ein *gewisses Interesse* der Schüler für die pflanzliche Welt mitgebracht werden. Das Interesse könnte auch vom Lehrer in den vorangehenden Schuljahren sukzessive aufgebaut werden. Gerade jüngere Kinder haben noch einen regen Bezug zur Natur und daher auch einen besseren Zugang. Da auch kein abstraktes Denkvermögen notwendig ist, spricht nichts dagegen, das Projekt schon in früheren Klassen durchzuführen.

### **Lehr- und Lernziele**

Das Fundamentum (s.u.) ist von jedem Schüler zu erreichen. Das Additum (s.u.) stellt für die Schüler eine Möglichkeit zur Vertiefung und Leistungsverbesserung dar. Eine Verbesserung der Note kann jeder Schüler durch das Einbringen eigener Leistungen wie Referate oder das Schreiben einer kürzeren Arbeit über einen Aspekt des Themenbereiches erlangen.

### Fundamentum

„Grundbauplan pflanzlicher Lebensformen.“

„Welche Pflanze ist das?“\*

„Was hat sie für eine Bedeutung für den Menschen?“

\*Auswahl wichtiger heimischer Flora:

- *Kräuter:* Ackerkratzdistel, Ackerschachtelhalm, Augentrost, Brennnessel, Buschwindröschen, Eisenhut, Fingerhut, Frauenmantel, Gänseblümchen, Gemander-Ehrenpreis, Enzianarten, Gänsefingerkaut, Greiskraut, Hahnenfuß, Haselwurz, Hirtentäschchen, Huflattich, Johanniskraut, Kleearten/Hornklee, Leberblümchen, Margerite, Märzenbecher, Mistel, Mistel, Pestwurz, Pfaffenhütchen, Plantago, Ringelblume, Salbei, Schafgarbe, Schlüsselblume, Schneeglöckchen, Schneerose, Schöllkraut, Seerose, Sternmiere, Storchenschnabel, Stiefmütterchen, Taraxacum, Taubenkropf-Leimkraut, Taubnessel, Teichrose, Tollkirsche, Trollblume, Veilchen, Wiesenflockenblume.
- *Bäume und Sträucher:* Ahorn, Buche, Birke, Kastanien, Lärche, Eibe, Fichte, Tanne, Kiefer, Obstbäume (Apfel, Kirsche, Pflaume, etc.), Pappel, Eberesche, Esche, Hasel, Ulme, Linde, Eiche, Robinie, Weiden, Holunder, Wacholder, Roter Hartriegel, Flieder, Himbeere, Brombeere, Ginster, Buchsbaum, Waldrebe, Efeu, Heidelbeere, Alpenrose.

(Diese Auswahl berücksichtigt nur einen Bruchteil der heimischen Flora und bedarf noch einiger Erweiterung)

### Additum

Medizinische Anwendung bestimmter Pflanzen

Ökologische Bedeutung

Geschichte der Pflanze und ihre Bedeutung in der menschlichen Kultur.

### Gestaltung des Unterrichts

Einleitender **Vortrag** durch den Lehrer, untermalt mit projizierten Folien und Tafelzeichnungen, gefolgt vom praktischen Teil:

**Praktischer Teil:** 3-4 Unterrichtseinheiten.

- Erste Projekteinheit: Pflanzen in der näheren Umgebung des Schulgebäudes **sammeln** (15min); anschließende Bestimmung im Freien. **Fotografieren** der einzelnen Pflanzen mit einer Digitalkamera (Makro).
- Zweite Projekteinheit: Mit einer Auswahl der in der Vorstunde gesammelten und fotografierten Pflanzen erstellt der Lehrer eine **Präsentation**. Mithilfe dieser Präsentation stellt er die Geschichte, Heilwirkung und/oder Verwendung der Pflanzen im Alltag vor, wobei er besonders auf etwaige Kuriositäten der einzelnen Pflanzen eingeht.
- Dritte Projekteinheit: Aufbau ausgewählter Vertreter unter dem **Mikroskop**: Betrachtung

unter dem Mikroskop bzw. Binokular und Anfertigen von Skizzen der Pflanzenanatomie (Stängel, Blattform, Frucht, Wurzel).

**Arbeitsblatt:** Beschriftung einer anatomischen Pflanzenskizze (Blütenpflanze).

- Vierte Projekteinheit (optional): Die Klasse wird in mehrere Gruppen aufgeteilt (drei bis max. vier Personen). Die einzelnen Gruppen suchen sich einige der vorgestellten Pflanzen aus und erstellen ein **Plakat** in der Größe A3, wobei die Pflanzen mit einem Klebestreifen befestigt und stichwortartig beschriftet werden (Merkmale, Eigenschaften).

Eine Unterrichtseinheit in einer fortgeschrittenen Klasse könnte auch folgendermaßen aussehen:

Wie in der vorhergehenden Stunde angekündigt, nimmt jeder Schüler eine Pflanze mit, die er auf dem Schulweg gefunden hat. Jeder Schüler tauscht seine Pflanze mit dem Banknachbarn. Beide versuchen nun, die eben erhaltene Pflanze zu bestimmen. Fünf bis zehn Minuten können die Schüler ihr Wissen austauschen und das Wichtigste über die Pflanze erzählen. Wenn die Pflanze dem Schüler nicht bekannt ist, kann er sich mit anderen Schülern beraten oder auch einen einmaligen Tausch durchführen.

Nach der gegebenen Zeit werden Pflanzen, die von den Schülern nicht erkannt wurden, nach vorne zum Lehrer gebracht. Wurden alle erkannt, werden alle Pflanzen gesammelt nach vorne gegeben und der Lehrer sucht interessante Exemplare heraus. Auf diese Pflanzen geht er in der verbleibenden Zeit näher ein, indem er nochmals die besonderen Merkmale der Pflanze hervorhebt (ggf. Tafelzeichnung) und evtl. Hintergrundinformationen mit einbringt.

### „Problembegennung...Prototyp“

Die Frage, warum das Wissen über Pflanzen von Bedeutung ist, liegt auf der Hand. Es sind nicht nur die zahlreichen Anwendungen in der Medizin, die sie zu einem wichtigen Aspekt unseres Lebens machen. Es ist nicht nur deren Ästhetik, deren Schönheit, die unser Leben bereichert. Wenn man die Pflanzen, an denen man vorübergeht, kennt, ist das Verständnis der Natur einfach größer. Wenn man die Geschichte der Pflanze, ihre Bedeutung kennt, sowie um ihr Schaden oder Nutzen bezogen auf den menschlichen Körper weiß. Die Welt der Pflanzen gehört einfach in die Lebenswelt des Schülers mit hinein, damit aus dieser Kenntnis auch die Wertschätzung erwachsen kann.

Ein Beispiel: Man geht durch den Wald und bemerkt einen Strauch mit rötlichen Beeren. Kann ich diese Beeren essen? Wie erkenne ich überhaupt eine Pflanze? (Das Gleiche gilt für einen Spaziergang mit dem Pilzkorb. Je mehr Pilze der Sammler kennt, desto voller wird sein Korb und desto interessanter seine Funde.)

### Problemlösung „Prototyp“

Wie erkenne ich eine Pflanze? Einerseits ist es natürlich das theoretische Wissen, das dem Schüler mit einer guten Präsentation nahegelegt werden kann. Dieses Wissen reicht jedoch nicht aus, da die Grundlage für ein sicheres Bestimmen immer auch nach der Praxis verlangt. Vorschläge, wie das Bestimmen geübt werden kann, habe ich am Ende des Abschnittes „Gestaltung des Unterrichts“ dargelegt.

### Kriteriumsleistung und Übung

Es muss für jeden Schüler möglich sein, die Ziele des Fundamentums zu erreichen. Wie schon in „Gestaltung des Unterrichts“ vorgeschlagen, können zur Beurteilung Arbeitsblätter herangezogen werden. Weiters kann der Lehrer im Laufe des Schuljahres schon ausführlich besprochene Pflanzen mit in den Unterricht nehmen und in die mündliche Stoffwiederholung einbauen. Der Schüler kann sich jederzeit mit dem Verfassen einer themenbezogenen, schriftlichen Arbeit in der Note verbessern.

## **Der Biologielehrer und die Einheimische Flora**

Die *Kunst des Lehrers* ist es, für den Schüler eine Lernumgebung zu schaffen, die nicht aus einem fertig gedeckten Tisch besteht, sondern genug Freiraum für das eigenständige Entdecken lässt: „Entdecken statt Aufdecken.“ Jedes Kind hat einen Entdeckerdrang, der Gefahr läuft, durch das ständige „Aufdecken“ von Fakten in der Schule gedämpft zu werden.

Ich denke, eine der wichtigsten Aufgaben eines Biologielehrers ist es, seinen Schülern die Natur näherzubringen, denn will der Mensch bewusst leben, braucht er den Kontakt mit der Natur. Gerade in der heutigen Zeit, in der sich die Gesellschaft weniger auf die Natur, als vielmehr auf die Kultur bezieht und konzentriert, sehe ich es als eine Aufgabe des Biologielehrers an, hier einen gewissen Ausgleich zu bilden.

### Die „Fünf-Minuten-Biologie“

Pflanzen können einen einfachen Zugang zur Natur geben und den Schülern die komplexe Schönheit der Natur näherbringen. Die ersten fünf bis zehn Minuten am Anfang jeder Unterrichtseinheit in der warmen Jahreszeit bieten sich geradezu an für das Kennenlernen einheimischer Flora. Dabei muss es nicht immer der Lehrer sein, der ausgewählte Pflanzen ins Klassenzimmer mitbringt. Der künftige Lehrer kann dies durchaus seinen Schülern überlassen, die einfach einpacken, was sie am Schulweg aus der Pflanzenwelt gefunden haben:

»Schüler bringen häufig Objekte mit, die ihnen biologisch interessant bzw. fragwürdig erscheinen. Mit der Bemerkung „Das habe ich gefunden“ werden sie auf den Lehrertisch gelegt. In dieser Unterrichtssituation ist der Lehrer als Fachmann und als Pädagoge gefordert: Der Schüler erwartet vom Fachlehrer, dass er die Fundstücke benennt und klassifiziert sowie altersgemäß erläutert. Die

reine Sachinformation genügt dem Erzieher jedoch nicht! Er möchte die Fragehaltung seiner Schüler gegenüber Objekten aus der erlebten Umwelt wachhalten und die Schüler dazu anregen, Entdecktes auch künftig mit in den Unterricht zu bringen. Als Konsequenz muss das Mitgebrachte nicht nur in einer Sachaussage des Lehrers eine Würdigung erfahren, sondern auch den Mitschülern zugänglich gemacht werden. Dies kann durch Einbindung des vorgelegten Objekts in eine Mini-Ausstellung geschehen, die auch das Interesse der Mitschüler weckt.

... Im Rahmen der Fünf-Minuten-Biologie sollten die Fundstücke zunächst nur gezeigt und grob klassifiziert werden. Die genaue Bestimmung und Benennung der Objekte erfolgen dann während der Pausen oder Freistunden weitgehend selbständig durch den Finder selbst. Natürlich können Mitschüler ihm dabei helfen.

Nach Kontrolle durch den Lehrer werden die Funde dann innerhalb der nächsten Fünf-Minuten-Biologie den übrigen Schülern präsentiert. Da die Mini-Ausstellungen zunächst im Klassen- oder Fachraum verbleiben, bieten sich später genügend Gelegenheiten, die Objekte genauer zu betrachten. Dabei können die Mitschüler nicht nur ihre Kenntnisse erweitern, sie werden sicher auch dazu angeregt, die Sammlung durch eigene Fundstücke zu erweitern oder eine ähnliche Sammlung aufzubauen.« (Billich 1992, 25)

## **Frontalunterricht oder gruppenorientiertes Arbeiten?**

Genauso, wie wir im Winter die Kälte unangenehm finden und im Sommer die Hitze, so ist wohl auch für den Schüler weder der reine Frontalunterricht, noch eine stets freie Arbeitsweise angenehm. Vielmehr muss es einen Mittelweg geben, der die Vorzüge beider Unterrichtsvarianten vereint.

Der Schüler soll die Gelegenheit bekommen, das Gesagte nicht nur mit Augen und Ohren wahrzunehmen, sondern auch zu erleben, zu erfahren, es „begreifen“. Ist es die Aufgabe des Lehrers zu lehren, oder ist es die Aufgabe des Schülers zu lernen? Nach neuen Erkenntnissen der Lernpsychologie (operativer Konstruktivismus) baut sich jeder Schüler ein ganz persönliches Wissensnetz auf. Es ist ähnlich wie bei einem Buch, das genauso viele „Bilder“ hat wie Leser, denn jeder Leser setzt die Sprache auf seine ganz persönliche Art und Weise um und erlebt einen „inneren Film“. Ebenso ist bekannt, dass das Gehörte oder Gesehene schnell wieder verblasst, wenn es nicht öfters wiederholt oder gleich mit dem Tun verknüpft wird. Demnach ist die beste Form der Vermittlung, dieser Gestaltung möglichst freien Raum zu gewähren und eine angemessene Lernumgebung zu schaffen.

Wieviel mehr wert ist es, wenn der Schüler die Gelegenheit bekommt, ein gestelltes Problem mit eigenem Einsatz und eigenen Lösungsansätzen zu lösen. Es mag scheinbar mehr Zeit in Anspruch nehmen, aber nur das, was an die Erlebniswelt des Schülers anknüpft und somit Eingang findet, wird nicht so schnell verblasen und ihm später Nutzen bringen können. Freilich kann man den

Schüler kaum das ganze Wissensspektrum erleben lassen. Ein essentieller Kernbereich sollte aber durch Veranschaulichung und tätige Mitarbeit lebendig gemacht werden.

Und ist es nicht eine der bedeutendsten Aufgaben des Lehrers das Wichtigste aus dem heute vorhandenen Wissen für den Schüler auszuwählen, um es den Schülern mit auf den Weg zu geben? Die Frage „Was braucht der Schüler wirklich für sein Leben? Was ist für ihn unentbehrlich? Ist es für ihn eine Bereicherung?“ ist für jede Unterrichtsstunde von Bedeutung. Die Antwort auf diese Fragen ergeben das Fundamentum, das den Kern des Unterrichts bildet und von jedem einzelnen Schüler verinnerlicht werden sollte.

Der sogenannte Frontalunterricht ist ideal, um Schülern etwa durch einen einleitenden Vortrag ein allgemeines Verständnis und einen theoretischen Überblick über das jeweilige Unterrichtsthema zu vermitteln. In der Biologie sind es Zeichnungen an der Tafel oder projizierte Bilder, die dem Vortrag den Rahmen geben können. Dabei können schon während des Vortrages die Schüler mit einbezogen werden, indem sie Zeichnungen anfertigen.

Die Frage der Wichtigkeit von verschiedenen Wissensgebieten wird natürlich immer individuell sein und jeder Lehrer wird hier sein Präferenzen haben. Dennoch muss er im Laufe des Schuljahres immer das „große Ganze“ im Auge behalten und als „Moderator“ (lat. *moderari* mäßigen) eine gesunde Mischung aus Detailwissen und der Kenntnis des Allgemeinen schaffen.

## **Gruppendynamik**

### **Einleitung**

Am 6. April wurde im Zuge der Lehrveranstaltung ein Versuch zum Thema Gruppendynamik durchgeführt. Aus der Gesamtheit der Teilnehmer sollten sich Gruppen bilden, die verschiedene Projekte in Angriff nehmen und deren einzelne Personen sich in verschiedene Rollen hineinversetzen. Das Ziel des Projektes konnte frei gewählt werden, es sollte sich aber im Rahmen eines zu planenden Ablaufes bewegen.

Als Anregung wurde die Dynamik eines Hausbaus dargelegt: Die einzelnen (zukünftigen) Hausbewohner haben ihre individuellen Bedürfnisse, die allesamt Beachtung und Eingang in die Gesamtplanung finden müssen. Und diese Beachtung des Einzelnen sollte in der ersten Phase eingebracht werden. Die Gruppenmitglieder sollten sich einig über die Rollenverteilung werden und sich in die jeweilige Person hineinversetzen, also auch deren Standpunkt vertreten.

In der zweiten Phase kamen sogenannte Expertengruppen zum Zug und diskutieren die Sachlage aus. Finanzielle und räumliche Aspekte sollten genauso einbezogen werden wie soziale und umweltbezogene. Da die Heterogenität der Expertengruppe deren Stärke darstellt, war dies auch das

Kriterium der anfänglichen Gruppenbildung. So wurden bevorzugt Studenten aus verschiedenen Studienrichtungen in einer Gruppe vereint, damit der Sachverhalt von möglichst vielen Blickwinkeln aus betrachtet werden konnte.

## Siedlungsplanung in der Vorstadt: „Die grüne Siedlung“

Ich befand mich schließlich in einer Gruppe von anderen Biologen und auch Geografen. Anfangs war natürlich zu klären, welchem Thema sich unsere Gruppe stellen sollte. Es dauerte nicht lange, bis der Vorschlag kam, eine Siedlung zu planen. Diese Idee fanden alle Beteiligten interessant und herausfordernd. Die Siedlung sollte etwas abgelegen von einer größeren Stadt liegen und von Familien bewohnt werden.

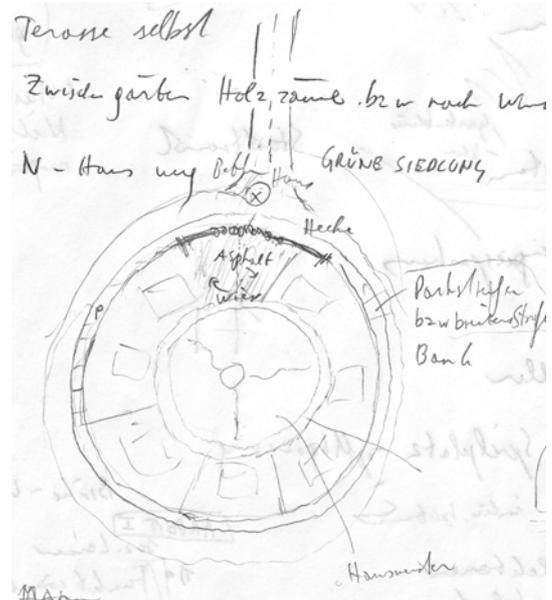
Wie sollte diese Siedlung nun aussehen? Sollte man bekannten Strukturen folgen und einen rechteckigen Grundriss anstreben oder sollte man völlig neue Wege gehen? Da wir allesamt nichts zu verlieren hatten, sprach nichts gegen eine gewagte Planung. Diese Siedlung sollte etwas Besonderes werden, das sich von allem Bestehenden abhebt. Es folgte eine Ideensammlung auf dem Papier. Meine Skizze von einem völlig runden Komplex fand Gefallen und wir verfolgten die Idee weiter.

Da nun das grobe Ziel feststand, war es an der Zeit, eine *Musterfamilie* zusammenzustellen, die ihren Bedürfnissen durch die einzelnen Mitglieder Ausdruck verleiht: Vater, Mutter, Großmutter, Kinder. Ich durfte in die Vaterrolle schlüpfen. Was war wichtig für einen Vater? Natürlich – wie kann es anders sein – ein Abstellplatz für sein schönes Auto. Da ich ein kreativer *Vater* war und auch das Bedürfnis hatte, dieser Kreativität Ausdruck zu verleihen, brauchte ich einen eigenen Werkraum. Der Bürojob war ziemlich einseitig und was gibt es Besseres als Ausgleich, als mit Holz zu arbeiten. Abgesehen davon könnte ich dann den Kindern ein paar Dinge zeigen und auch Reparaturen im Haus erledigen. Als naturliebender Mensch brauchte ich auch Bäume in meiner Nähe – nichts Besseres als in drückender Sommerhitze unter dichtem Buchenlaub auszuspannen. Eine Terrasse sollte auch her. Die *Mutter* wollte eigenes Gemüse anbauen; ist doch was ganz anderes, Frisches aus dem eigenen Garten zur Verfügung zu haben. Ein Platz zum Aufhängen der Wäsche war ihr auch wichtig, aber ein Trockner wäre ebenfalls in Ordnung. Die Oma war nicht gerade bescheiden, denn sie wollte alles stufenfrei haben. Zumindest für das Erdgeschoss ließ sich das lösen. Auf einen eigenen Park wollte sie nicht verzichten und etliche Bänke brauchte es neben dem eigenen Weg, der sich durch die Grünfläche schlängeln sollte. Auch die Kinder zeigten sich nicht von der bescheidenen Seite und verlangten nach einem Spielplatz ganz in der Nähe und einer Schwimmmöglichkeit. Haustiere durften auch nicht fehlen.

Realisierung

Nun galt es, den vielen Wünschen gerecht zu werden und in die Planung der Anlage mit einzubeziehen. Der runde Grundriss wurde folgendermaßen verfeinert:

- Jedes Haus braucht mindestens 200m<sup>2</sup> Grundfläche, insgesamt entschieden wir uns für zwölf Häuser, deren Grundfläche mindestens 2400 m<sup>2</sup> betragen sollte.
- Es gibt eine Zufahrtsstraße und rund um die Siedlung einen Parkstreifen. Das hat den Vorteil, dass das Innere der Siedlung wie ein Hof unberührt bleibt und jeder direkt zu seinem Haus zufahren kann. Weiters können dadurch Kosten (gegenüber dem früher vorgeschlagenen Tiefgarage) gespart werden und für jeden Hausbewohner ist noch genug Platz, um noch weitere Fahrzeuge unterzubringen. Durch flexible Handhabung – wie auch teilweise bei den Parkplätzen vor Mietshäusern üblich – sollte auch immer genug Platz für mehrere Fahrzeuge sein.
- Innerhalb der Siedlung besteht eine Grünfläche mit zentral gelegenem Spielplatz. Einheimische Bäume (Eiche, Ahorn, Buche, Esche, etc.) werden innerhalb und außerhalb der Siedlung angepflanzt. Die Grünfläche steht jedem Hausbewohner zur Verfügung und ist durch mindestens drei sternförmig angeordnete Wege begehbar. Einige Bänke unter Bäumen erlauben einen kühlen Aufenthalt im Sommer. Für die Instandhaltung der Grünanlage wird eine Firma beauftragt, die durch einen monatlichen Beitrag der Hauseigentümer finanziert wird.
- Zwischen den Gärten, die natürlich jeder selbst bewirtschaften und gestalten kann, können auch Zäune oder Hecken nach Wunsch errichtet werden. In der freien Gestaltungsmöglichkeit ist auch die Errichtung einer Terrasse mit einbezogen.



Skizze aus der Mitschrift

Expertengruppe

In der Auflistung sind schon einige Vorschläge der „Expertengruppe“ enthalten, die anschließend zum Zug kam. Weitere Vorschläge der Expertengruppe:

- Finanzierung: Mietkaufhaus. Keine Familie hat anfangs genug Geld, um das Geld für ein Haus aufzubringen. Das Haus kann über einen längeren Zeitraum erworben werden. Bei Nichtgefallen ist das Ausziehen jederzeit möglich.

- Fernwärmeheizung: Am einfachsten realisierbar, weiters günstig und umweltfreundlich.
- Unterirdisch verlegte Stromleitungen: Ästhetik und Strahlungsverminderung.
- Kabelanschluss: Telefon, Fernsehen.
- Sonnenkollektoren am Dach für die Warmwasseraufbereitung, Energieersparnis. Es werden Giebeldächer anstatt von Flachdächern verwendet. Einerseits ist die Sonneneinstrahlung günstiger und andererseits sind Giebeldächer für die Wetterverhältnisse unserer Witterungsverhältnisse (z.B. Schnee) allgemein besser geeignet.
- Brauchwasseranlage: Gefiltertes Regenwasser wird für Gartenbewässerung und Toiletten genutzt. In Überlegung war eine zentrale Zisterne und Kanalsystem des gesamten Komplexes.
- Es wird für jeden Haushalt eine Biotonne angeboten. Jeder kann aber auch einen eigenen Kompost anlegen.
- Natürlich ist die Isolierung der einzelnen Häuser von großer Bedeutung. Es werden Heizkosten gespart: „Energiesparhaus“.
- Für den Spielplatz soll Rindenmulch als optische Abgrenzung dienen. Generell werden möglichst natürliche Materialien verwendet. Ein Klettergerüst und Balancierbalken ermöglichen den Kindern, ihre Geschicklichkeit zu üben. Bei der Bepflanzung des Parks sollten Bäume verwendet werden, die auch „kletterfreundlich“ sind.
- Die Wege werden mit Natursteinen ausgelegt. Lange Haltbarkeit und ästhetische Aspekte.

### **Kritik und nachträgliche Betrachtung**

Ich weiß nicht, ob jemals so eine Siedlung entstehen wird, aber jedenfalls ist klar, dass die Inhaber wahre Naturliebhaber sein müssen und sie in ihrer Einstellung etwas Abenteuerlust, gepaart mit Neugier haben sollten. Natürlich ist eine kreisförmige Struktur platzverschwenderisch, aber die Siedlung wird ohnehin in der freien Natur angelegt, außerhalb der Stadt, wo Platz noch keine Rolle spielt. Da es eine naturnahe Siedlung werden sollte, ist eine grundsätzlich runde Form auch anzustreben – die lebende Natur selbst kennt auch kaum rechteckige Strukturen. Die *Arbeit in der Gruppe* war sehr erbaulich und motivierend. Jeder widmete sich mit Interesse und Elan dem Projekt und es gab keinen, der sich einfach zurücklehnte, ganz nach dem T.E.A.M.-Prinzip („Toll, ein anderer macht's...“). Vielmehr wurde jeder noch so krasse Vorschlag (derer es bei einem derartigen Projekt ja reichlich gab) von den anderen ernst genommen und ausdiskutiert. Insgesamt habe ich die Arbeit in einer kleineren Gruppe (5) als außerordentlich produktiv und effektiv erfahren.

*Projekte anderer Gruppen: Stadium, eigenes 160m<sup>2</sup>-Haus, Bauernhof.*

*Letzte Änderung: 18. Juli 2006*

## **Weiterführende Literatur**

- STICHMANN, Wilfried (Hrsg.): *Das Konzept der »Fünf-Minuten-Biologie«*. 1992
- COHN, Ruth & Christina Terfurth (Hrsg.): *Lebendiges Lehren und Lernen*. Klett-Cotta, Stuttgart 1993
- COHN, Ruth & Irene Klein: *Großgruppen gestalten mit Themenzentrierter Interaktion. Ein Weg zur lebendigen Balance zwischen Einzelnen, Aufgaben und Gruppe*. Grünewald, Mainz 1993
- METZIG, Werner & Martin Schuster: *Lernen zu lernen*. Springer Verlag, Berlin 205