

## Feldmessen – ehemalige 10. Klasse der Freien Waldorfschule Havelhöhe in der Uckermark

Zum Messen wollten wir fahren und eine genaue Karte mit zurückbringen. Als Messobjekte boten sich an: eine alte Mühle am Salveybach und die „Breite Straße“ in Geesow samt Kirche, Friedhof und Dorfgaststätte „Bismarckeiche“.

Mit dem Zug ging es nach Tantow, der letzten Station vor Stettin, nicht weiter als eine halbe Fahrradstunde von der Oder. Drei volle Tage standen uns zur Verfügung und davor eine Woche Hauptunterricht zur Einübung. Wenn auch anfangs vieles schleierhaft, undurchsichtig und nach Mathe riechend aussah und etwas skeptisch bis ängstlich angegangen wurde – am Ende war allen klar, dass vier Stäbe und ein Zahlengewirr auf einem Fetzen Papier genügen, um von einem, wenn auch kleinen Flecken unseres Planeten eine hübsche Karte herzustellen – zumal wenn das Wetter mitspielt, die Herberge und Umgebung an Urlaub denken lassen und die Schüler fähig und gewohnt sind, fair und freundschaftlich miteinander umzugehen.

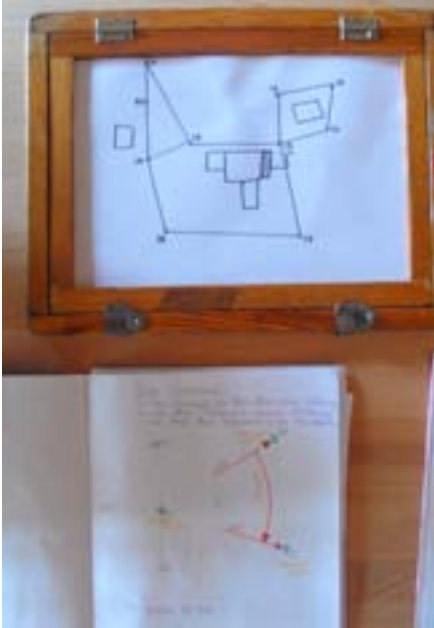
Für alle, die noch nie Feldmessen waren, hier ein kurzer Überblick: zunächst wird das Messgebiet mit einem geeigneten Liniennetz aus Vielecken, auch Polygone genannt, überzogen. Rotweiße Messstäbe markieren die nummerierten Eckpunkte. Auf diesen werden dann am ersten Tag die Winkel zwischen den benachbarten Punkten mit einem Theodoliten gemessen und die Seitenlängen mit einem Bandmaß. Die zwölf Schrauben und Klemmen, mit denen die professionellen Winkelmessge-

räte ausgestattet sind, fordern den Ehrgeiz der Schüler heraus. Problematischer wird dann eher das korrekte Aufschreiben und Errechnen der Winkel in einem Formblatt. Wenn aber dann in der zweiten Tageshälfte die Summen der Innenwinkel in den Polygonen mit weniger als ein Grad vom Sollmaß abweichen, kann das erste Erfolgserlebnis genossen und das Netzgebilde in einem passenden Maßstab gezeichnet werden.



**Abb. 1: Vermessung macht uns Spaß!**

Am zweiten Tag können nun die wichtigen Einzelheiten im Gelände aufgemessen werden: Häuser, Straßen, Wege, Bäche, Zäune und Bäume. Nicht jede Treppe, Sitzbank oder auch jedes Grab auf dem Friedhof können in die Karte aufgenommen werden – je nach Maßstab. Wir müssen auswählen – „Generalisieren“ nannte es Napoleon, der als Offiziersschüler ein halbes Jahr lang Feldmessen war. Nur wenige Punkte bleiben dann noch übrig, die durch Aufloten auf die Messlinien mit je zwei Maßen – dem Rechts- und dem



**Abb. 2: Theoretische Grundlagen**

Hochwert festgelegt werden. Man kann es auch koordinieren nennen, wenn man die Messlinie als eine Koordinatenachse sieht. Der jeweilige Lotfußpunkt wird mithilfe eines Doppelp Prismas gefunden, in dem sich die Stäbe der Messlinienpunkte spiegeln. Eine etwas knifflige Aufgabe, weil zunächst nur ein rotweißes Stangengewirr in dem nur fünf Zentimeter kleinen Ding zu sehen ist, wenn es nicht sorgfältig gerade gehalten wird. Ungeduldige Schüler sind schon kurz vorm Durchdrehen – doch zum Glück ist man ja immer zu dritt oder viert in der Gruppe.

Wenn es dann, in der Unterkunft angekommen, noch gelingt die Zahlenvielfalt der Skizze zu entwirren, lassen sich alle Punkte in die schon vorhandene Liniennetzkarte eintragen und durch ihre Ver-

bindung entsteht das verkleinerte Bild des Geländes. Zunächst noch etwas dürr und nackt, aber durch Beschriftung und Farbgebung bald ansehnlich, zum Teil sogar erfreulich schön gestaltet. Alle 20 Schüler konnten zum Abschluss eine Karte vorweisen – zwei hatten fast das Prädikat „sehr gut“ verdient, hätte auch noch der Nordpfeil in die richtige Richtung gezeigt.

Das alles machte aber nur einen Teil des Praktikums aus. In der Erinnerung wird das ausgedehnte Miteinander den Hauptplatz einnehmen: die gemeinsamen Mahlzeiten, der Küchendienst mit Einkauf, die Klönabende draußen oder auf den Zimmern. Die Uckermärkische Landschaft brachten uns die beiden Fahrradausflüge näher. Es ging zu Oder und Badeseesee durch die weiten Getreidefelder in dem leicht gewellten Land, immer wieder durchzogen von endlosen Baumalleen. Einen kleinen Einblick in das Dorfleben von Geesow gab die Küsterin des fast 100 Jahre alten Kirchleins bei einer Innenbesichtigung, animiert vom Orgelspiel Jonathans.

### Was wird bleiben?

Bei den Schülern das bestätigte Gefühl in einer Klassengemeinschaft zu sein, in der man sich geborgen und wohl fühlt. Dazu in einer Klasse, die auch in der Lage ist, ihre Selbstversorgung und dazu die Bewältigung einer ungewohnten Aufgabe mit leichter Hand zu schaffen. Das war auch der Haupttenor der Abschlussrunde in der Mühle und auch der schriftlichen Berichte in den Epochenheften.

Bei dem Ein oder Anderen auch die Ahnung, dass Mathe weder Zauberei noch

Horror ist, sondern logisch durchschaubar und ganz nützlich bei der Orientierung in unserer Welt.

Beim aus dem hessisch-badischen Süden angereisten Feldmessbetreuer die schöne Gewissheit, dass es auch jenseits der 70 noch sinnvolle Aufgaben gibt, und dass bei gegenseitigem Respekt und Verständnis/Bemühen ein Schulprojekt recht unverkrampft gelingen kann und dazu auch noch trotz kurzlebiger Zeit lang anhaltend in guter Erinnerung bleibt.

Das Feldmesspraktikum ist fester Bestandteil des Waldorfflehrplans. Wie auch andere typische Waldorffächer – Gartenbau, Werken, Handarbeit, Eurhythmie – oder auch die Klassenspiele bringt es den sonst meist kopflastigen Unterricht in Bewegung. Blutleere Fünfecke werden von Tafel und Heft ins Grüne verpflanzt – markiert mit rotweißen Stäben. Auf Einmeterlänge eingeeichete Schritte sind in einer ersten Annäherungsphase Messinstrument. Aus theoretischen Geometrie-problemen werden notwendige Orientierungsaufgaben im Gelände. Relativ einfache und durchschaubare mathematische Anwendungen werden geübt und die Schwierigkeiten der Erfassung naturwissenschaftlich-technischer Messwerte selbst erfahren. Eigene Ungeschicklichkeiten, Nachlässigkeiten und Fehler werden gnadenlos rückgekoppelt. Wichtig ist vor allem die Erfahrung von Nutzen, von Schwierigkeiten und möglichst auch von Bereicherung beim Arbeiten in kleinen Teams wie auch im Zusammen-tragen der Ergebnisse in der größeren Projektgruppe. Schließlich steht die Orientierung auf ein Ergebnis im Vordergrund – hier die Karte. So wie im Werken der gelungene

Stuhl, beim Klassenspiel die mitreißende Aufführung, in der Küchengruppe die schmackhafte Mahlzeit und beim Gartenbau die sprießende Möhre ist auch hier das intensiv empfundene Erlebnis des Gelingens immer wieder ein kleiner Baustein im stetig wachsenden Gebäude des Glaubens-an-sich-selbst.

(Norbert Kneib,  
Vermessungsingenieur)