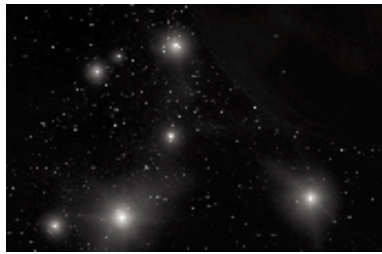


## Stolperstein ins Geistige Oliver Conradt entwirft ein Bild irritierender Erfahrungen in der Mathematik

*Oliver Conradt wird im Sommer die Leitung der Mathematisch-Astronomischen Sektion übernehmen. Um einen Eindruck von den Seelenerlebnissen mathematischen Fragens und Forschens zu vermitteln, führt er uns in den dunklen Stollen eines Bergwerks. Außerdem kündigt er ein Maschinenprojekt auf Grundlage des umstülpbaren Würfels von Paul Schatz an.*

Ich möchte mich vorstellen, indem ich von einer Frage berichte beziehungsweise von einer Möglichkeit, wie sich die Mathematisch-Astronomische Sektion in die Hochschule für Geisteswissenschaft hineinstellen kann. Stellen wir uns gemeinsam vor, wir stehen vor einem Bergwerk. Wir haben eine Besichtigung des Bergwerks vor. Ein Führer kommt, wir gehen zum Eingang, gehen dann hinein, und das Licht wird langsam dunkler. Der Ausgang ist ja ziemlich hell, wenn man sich noch einmal zurückwendet, und es wird langsam dunkler, je tiefer man eindringt. Allerdings gibt es hier künstliches Licht, so daß man einigermaßen normal sehen kann.



*Im Dunkeln beginnt die Suche nach dem Licht*

### Tasterlebnis im Denken

Wir stellen uns vor, die Stollen sind nicht so hoch. Man kann gerade stehen, man muß aber hintereinander gehen, nicht nebeneinander. Jetzt hält der Führer an – die Öffnung des Stollens ist nicht mehr in Sicht – und er sagt: «Bis zu unserem nächsten Treffen mache ich jetzt das Licht aus, und nun geht's weiter.»

Allerdings geht es ein bißchen anders als vorher weiter, erstens langsamer und zweitens ändert sich die Art unserer Bewegung. Zum Beispiel hängen die Arme nun nicht mehr unten, sondern tasten sich irgendwie vorwärts. Wir gehen ein bißchen in die Knie und heben die Füße nicht mehr so hoch.

Solch ein Erlebnis, in verwandelter Form, hat ein Denker, insbesondere ein Mathematiker, immer wieder. Das tritt in deutlicher Form vor allem dann auf, wenn man es mit ungewohnten Gedanken oder auch mit einem widersprüchlichen Gedanken zu tun hat.

Ich will ein Beispiel eines ungewohnten Gedankens nennen. Wir nehmen eine Gerade, einen Punkt auf der Geraden und fragen: «Wer ist dein rechter Nachbar?», oder «Wer ist dein linker Nachbar?» Wenn Sie auf Ihrem Platz sitzen, dann haben Sie rechts einen Nachbarn, links einen Nachbarn, eventuell gibt es keinen, das kann auch sein, aber die Frage ist sinnvoll. Man kann nun sagen: «Rechts sitzt Herr X und links Frau Y.»

Wenn man die Frage aber an den Punkt A auf einer Geraden stellt, dann bekommt man die Antwort: «Ich kann dir keine Antwort geben.» Denn wenn man einen Punkt neben A nimmt, dann gibt es einen Mittelpunkt zwischen den beiden, und der Mittelpunkt ist ganz bestimmt näher am Punkt A. Unsere Frage nach dem Nachbarn bekommt also die Antwort: «Die Frage darfst du so nicht stellen, man kann nicht sagen, wer der nächste Nachbar ist.»

In gewissem Sinn ist das ein Tasterlebnis im Denken. Man könnte auch sagen, ein Stolperstein, ein geistiger Stolperstein, indem man sich seelisch ins Geistige hineinbewegt. Man stellt aber auch fest, daß man im Dunkeln ist. Man befindet sich im Dunkeln und man kommt – diese Erfahrung kann man an anderen Beispielen auch machen – dazu, daß man sagen kann: «Am Tag, bei hell-klarem Bewußtsein bin ich in einem Teil meines Wesens durchaus schlafend, nämlich dort, wo es um das Geistige geht.» Und ich wache etwas auf, indem ich anstoße, aber ich befinde mich zunächst im Dunkeln. Also die Nacht im Tag.

### Suche das Sonnenlicht im Dunkeln

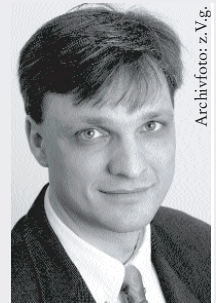
Ein solches Erlebnis kann die Erfahrung in der Sinneswelt wiederum verändern. Zum Beispiel kann ich plötzlich viel mehr wertschätzen, was meine Sinnesorgane leisten, daß sie mir am Tag – ich spreche jetzt vom Auge – Formen und Farben offenbaren, daß sie mir in der Nacht das Licht vom Sternenhimmel zeigen, die Formen, die Konfigurationen, die da am Sternenhimmel entstehen.

Beim Nachthimmel kommt noch hinzu, daß man verwundert ist, daß auch im Dunkeln, wenn die Sonne untergegangen ist, Licht da sein kann. Die Sinneswelt selbst bleibt stumm. In ihrem Angesicht entsteht in mir jedoch die Aufforderung: «Suche zunächst das Sternenlicht, und suche auch das Sonnenlicht in diesem dunklen Geistesbereich.» Das ist eine Aufforderung, während ich mich im Dunkeln befinde.

*Oliver Conradt übernimmt die Leitung der Mathematisch-Astronomischen Sektion am Goetheanum ab Sommer 2005.*

## Maschinenprojekt auf Grundlage des umstülpbaren Würfels von Paul Schatz

Ich habe in den letzten vier Jahren in Hamburg (DE) an einer Waldorfschule unterrichtet und vor allem die Unterrichtsgestaltung von Uwe Hansen kennengelernt, einem Lehrer, der dort über 35 Jahre unterrichtet hat. Aus Hamburg bringe ich ein Projekt mit. Es handelt sich um eine Maschine, die auf dem Prinzip des umstülpbaren Würfels von Paul Schatz beruht. Nun werden Sie vielleicht sagen, die ist ja schon lange entwickelt, und das stimmt zum Teil auch. Es gibt einige Anwendungen, die auf dem umstülpbaren Würfel von Paul Schatz beruhen, und es gibt auch Firmen, vor allem hier in der Region Basel (CH), die solche Maschinen produzieren und verkaufen.



Archivfoto: z.V.g.

*Oliver Conradt*

### Erzeugung von Wasser- oder Luftströmungen

Bei der zu entwickelnden Maschine handelt es sich um eine neue Art, den gesamten Gelenkring des umstülpbaren Würfels an- oder abzutreiben. Als mögliche, jedoch noch experimentell zu untersuchende Einsatzgebiete kommen einerseits die Erzeugung von Wasser- oder Luftströmungen in Frage. Denkbar ist andererseits auch, daß mit Hilfe der neuen Anwendung aus Wind- oder Wasserenergie elektrischer Strom erzeugt werden kann. Es gilt jetzt in den nächsten Jahren, daß diese Maschine erprobt und gegebenenfalls weiterentwickelt wird. Das soll zu einem großen Teil in der Mathematisch-Astronomischen Sektion geschehen.

So etwas kann man natürlich nicht allein machen. Ich bin in Zusammenarbeit mit der Firma <Oloid AG> und ihren Partnern, habe aber auch Kontakt – vor allem für den Bau – mit der Technischen Universität in Hamburg-Harburg. Was daraus wird, das wird man noch sehen. Ich möchte Ihnen trotzdem schon jetzt davon berichten, weil es in den nächsten Jahren bestimmt ein Thema in der Sektion sein wird. Und wenn alles gut geht, dann kann im Herbst dieses Jahres, während der mathematischen Studententage, ein erster Prototyp am Goetheanum vorgestellt werden. Die Tagung wird das Thema Umstülpung behandeln.

*Oliver Conradt, Hamburg (DE)*