

Zauberkunst und Mathematik

Andreas Michel-Andino

Was ist Mathemagie?

Die gegenwärtige Zauberkunst ist eine weltweit vernetzte Szene, in der der Begriff der Mathemagie schon lange für eine kleine Teildisziplin der Illusionskunst etabliert ist. Man versteht darunter meist Kunststücke, bei denen Zahlen und Rechenoperationen eine wichtige Rolle spielen oder Kartenkunststücke, die aufgrund der Anwendung mathematischer Prinzipien funktionieren. Manche Prinzipien dieser Mathemagie sind uralte, finden aber immer wieder neue Anwendungen und werden in Fachzeitschriften oder Büchern immer mal wieder aufgegriffen, ergänzt oder mit ganz neuen Ideen angereichert.

Zu unterscheiden wären von dieser Mathemagie Kunststücke, die mathematische Probleme zum Thema haben, diese aber auf manipulativer oder mechanischer Basis tricktechnisch lösen. Ein Beispiel hierfür wäre das Rubik-Cube-Problem, auf das sich die Zauberer gestürzt haben, sobald die ersten Würfel auf dem Markt waren. Hierbei geht es aber gerade um die blitzschnelle Lösung des Problems – genau genommen einen Verwandlungseffekt – unter Umgehung der mathematischen Lösungsmöglichkeiten. Ein Zauberer löst solche Probleme eben schneller und anders als die Mathematik dies erlaubt, weshalb dieser Bereich nicht zur Mathemagie gehört und deshalb hier auch nicht behandelt werden soll.

Topologische Mathematik in der Zauberkunst

In einer anderen Hinsicht sollte der Begriff der Mathemagie aber dringend erweitert werden, was ich anlässlich meiner Mitwirkung bei einer Fortbildungsveranstaltung für Mathematiklehrer sehr angenehm erfahren durfte. Schon beim Abendprogramm, bei dem ich eine etwas gekürzte Version meines Soloprogramms PHILO-ZAUBER zeigte, wurde deutlich, wie viele Verbindungslinien es zwischen Philosophie, Zauberei und Mathematik gibt. In diesem Programm erzähle ich die Geschichte der Philosophie und illustriere jeden Gedanken mit einem Zauberer-Kunststück. Die meisten darin behandelten Philosophen können auch als Mathematiker gelten und viele Zauberer-Kunststücke hatten ebenfalls von sich aus eine mathematische Relevanz. Ich musste also nur ganz wenig umstellen, um ein „Matheprogramm“ spielen zu können.

Die entscheidende Erweiterung des Begriffs der Mathemagie kam für mich aber erst am nächsten Tag, als ich einen Zauberer-Workshop für die Lehrer durchführen durfte, der ihnen Möglichkeiten aufzeigen sollte, wie mathematische Inhalte durch Zauberer-Kunststücke unterhaltsam und spannend auch in der Schule präsentiert werden

können. Zu meiner eigenen Überraschung musste ich hier nun gegenüber meinen normalen Workshopinhalten überhaupt nichts mehr verändern, denn alles konnte zur Mathemagie gerechnet werden. Das liegt vor allem an der topologischen Mathematik, denn alle Seil-Kunststücke, die ich schon seit vielen Jahren in meinen Zauberer-Workshops mit Kindern und Erwachsenen einstudieren lasse, gehören ganz einfach zur topologischen Mathematik. Ein Beispiel dafür finden Sie weiter unten (Chefalo-Knoten).

Mathematik statt Fingerfertigkeit

Kunststücke wie der Chefalo-Knoten heißen bei Zauberer-Künstlern Selbstgänger. Sollten Sie gerade schon versucht haben, dieses Kunststück einzustudieren, werden Sie möglicherweise diese Bezeichnung als glatten Zynismus empfinden. Selbstgänger soll aber auch nicht bedeuten, dass solche Kunststücke von alleine funktionieren, sondern nur, dass es kein Geheimnis zu verbergen gilt. Der Zuschauer sieht genau das, was der Zauberer zeigt. Der zauberhafte Effekt wird durch die Mathematik bewirkt, weil deren Rolle meist nicht richtig wahrgenommen wird.

Diese Wirkung der Mathematik im Hintergrund wird bei dem zweiten Kunststück (*Die Asse erscheinen*) noch deutlicher. Bei Karten-Kunststücken ist es meist so, dass das mathematische Prinzip dem Betrachter durch geschickte Präsentation verborgen bleibt. Damit teilt die Mathematik das traurige Schicksal der Fingerfertigkeit in der Zauberer-Kunst. Auch diese sollte dem Zuschauer verborgen bleiben, was manche Vertreter der Illusionskunst als durchaus frustrierend empfinden, denn schließlich hat man ja für manche Kunststücke jahrelang geübt, nur damit es am Ende niemand wahrnimmt ... Da ist die Anwendung mathematischer Prinzipien doch oft wesentlich befriedigender.

Allerdings gilt diese Ersatzfunktion der Mathematik nicht durchgängig. So gibt es zum Beispiel ein sehr wichtiges Prinzip in der Kartenkunst, das so genannte Faro-mischen, zu dessen Anwendung man wirklich sehr lange üben muss, denn es gilt die beiden Hälften eines Kartenspiels exakt miteinander zu verzahnen – oft mehrmals hintereinander, je nach dem, welche Reihenfolge der Karten man dadurch erreichen möchte. Schon die genaue Teilung des Kartenpäckchens in der Mitte ist oft ein Problem, aber erst die wirklich exakte Verzahnung, bei der eine und nur eine Karte des einen Talons auf eine Karte des anderen Talons folgt, macht die Wirkung des mathematischen Prinzips möglich. Es gibt sogar Künstler, die dieses Mischen mit nur einer Hand ausführen können ...



PHILOZAUBER mit ANDINO (Abdruck mit freundlicher Genehmigung vom Verlag Schreikönig)

Die Kunst der Präsentation

Gehen wir nun aber davon aus, dass die Mathematik dem Vorführenden zunächst einmal die Fingerfertigkeit abnimmt, dann beginnt damit erst die eigentliche künstlerische Arbeit. Sie besteht in diesem Fall vor allem darin, durch eine geschickte und ansprechende Präsentation, das mathematische Prinzip zu verbergen. Dazu gehören der Dialog mit dem Publikum, die Geschichte, die man begleitend erzählt und vor allem die Koordination von Handlung und Sprache. Das alles führt dazu, dass man auch einen solchen Selbstgänger sehr gut üben muss, wobei bei den erscheinenden Assen – wie unten beschrieben – noch das Problem hinzu kommt, dass das Kunststück eine gewisse Routine im Umgang mit Zuschauerassistenten erfordert, die man nicht einfach im stillen Kämmerlein erwerben kann. Die Übung geht deshalb mit der ersten Vorführung weiter und auch im professionellen Bereich ist es oft so, dass man sich nach der ersten Vorführung noch einmal zurückzieht und manchmal sogar alles wieder ändert, weil die Zuschauer nicht so reagieren, wie man sich das vorgestellt hat.

Zur Verdeckung des mathematischen Prinzips kann aber auch wieder die Fingerfertigkeit dienen. In diesem Fall helfen verschiedene einfache Methoden des Falschmischens schon sehr viel weiter. Und je souveräner man mit dem gelegten Kartenspiel umgeht, desto unwahrscheinlicher wird für den Zuschauer eben diese Legung.

Beispiel Möbiusband

Das berühmteste Beispiel für die Anwendung topologischer Mathematik in der Zauberkunst ist wohl das Möbiussche Band. Diese im wahrsten Sinne des Wortes wunderbare Entdeckung von August Ferdinand Möbius, die ja auch den Beginn der topologischen Mathematik markiert, wurde sehr schnell von Zauberkünstlern in aller Welt auf

die Bühne gebracht und in Zaubersachbüchern beschrieben. Dabei verwendet man meistens vorpräparierte Papierstreifen, die dann vor dem Publikum aufgeschnitten werden.

Etwas praktischer ist demgegenüber schon die Verwendung perforierter Kassenrollen, die vor dem Publikum nur noch gerissen werden müssen. Allerdings bleibt auch hier die Schwierigkeit, immer neue Papierringe verwenden zu müssen. Deshalb kam irgendwann die Idee auf (leider weiß ich nicht, von wem sie ist – ich würde dem Erfinder sehr gerne Kredit geben), statt der Papierbänder Reißverschlüsse zu verwenden, die an den Enden mit Klettband oder Druckknöpfen versehen sind. Hierdurch ist es möglich, den gleichen Gegenstand immer wieder zu verwenden und auch die Drehungen vor dem Publikum vorzunehmen.

In meinem Programm PHILOZAUBER verwende ich die Möbiusschen Ringe immer am Schluss, um deutlich zu machen, dass auch ein Zauberkünstler etwas vorführen kann, das er nicht selbst versteht. Für einen Mathematiker ist die Wirkung der verschiedenen Figuren, die sich beim Öffnen der Ringe ergibt, wahrscheinlich gar nicht so zauberhaft wie für einen Illusionskünstler, der von Mathematik eher weniger versteht. Am Ende meines Programms schlage ich damit den Zuschauern vor, eine Zaubervorstellung ohne die Frage nach dem Wie zu rezipieren, denn die Möbiusschen Ringe und meine Zauberkunststücke haben eines gemeinsam: Beide kann man entschlüsseln, aber die zauberhafte Wirkung ist dann dahin. Und manchmal ist es vielleicht schöner, eine Illusion einfach zu genießen, statt sie zu entzaubern. Für Sie als Mathematiker gibt es diese Möglichkeit beim Möbiusband wahrscheinlich nicht, aber bei einer guten Zaubervorstellung dürfte es vielleicht auch für Sie die schönere Möglichkeit sein, sich von einer Illusion verzaubern zu lassen als die ewige Frage nach der Funktion des Tricks zu stellen.

Der Chefalo-Knoten

Sie halten das Seil jeweils an den Enden zwischen Daumen und Zeigefinger, wobei die Seilenden in Richtung Publikum zeigen. Legen Sie jetzt das linke Seilende auf das rechte und schlagen Sie einen Knoten. Diesen ziehen Sie soweit zu, bis ein schöner Seilring entsteht, der noch gut erkennbar ist.



Für den zweiten Knoten legen Sie das rechte Seilende auf das linke und schlagen wieder einen Knoten. Dadurch entstehen zwei gegenläufige Knoten. Es ist dabei vollkommen gleichgültig, wie Sie die Knoten schlagen, entscheidend ist lediglich das Zusammenlegen der Enden zu Beginn.



Fixieren Sie jetzt durch Festhalten mit der linken Hand die beiden Knoten, bzw. die durch sie entstandenen Schlingen, und hantieren Sie nur mit dem jetzt rechten Seilende. Dieses führen Sie von den Zuschauern aus durch die untere Seilschlinge auf sich zu.



Führen Sie es nun um das ganze Gebilde außen herum (über die beiden oberen Seilstränge hinüber) und wieder von den Zuschauern aus durch die obere Schlinge auf Ihren Körper zu.



Wenn Sie bis hierher alles richtig gemacht haben, halten Sie nun ein reichlich verschlungenes Seil zwischen Ihren Händen, dessen Knoten sich aber durch einfaches Anziehen in nichts auflöst. Das machen Sie natürlich nicht einfach so, sondern zögern den Moment des Auflöses hinaus. Eine Pause an dieser Stelle erhöht die Spannung. Die Auflösung zelebrieren Sie unter Pusten, einem Zauberspruch oder einer anderen „magischen“ Handlung. Und schon geschieht ein kleines Wunder.

Die Asse erscheinen

Für dieses effektvolle Kunststück müssen die Asse vor Beginn der Vorstellung auf dem Rücken des Spiels liegen. Sie zählen nun die Karten einzeln ab (Zauberkünstler nennen dies Umzählen) und bitten einen Zuschauer, Sie dabei irgendwann zu stoppen. Die vier Asse sollten jedoch schon abgezählt sein, bevor Sie den Zuschauer darum bitten, damit er nicht zu früh stop sagt. Nachdem das geschehen ist, nehmen Sie den abgezählten Stapel und teilen Sie die Karten immer von links nach rechts abzählend in vier Päckchen auf. Dadurch entstehen vier Kartenpäckchen, auf denen in jedem Fall die Asse oben liegen. Deshalb ist das Abzählen so wichtig. Lassen Sie nun einen Zuschauer ein Päckchen bestimmen und fragen Sie ihn, ob es nicht toll wäre, wenn gerade auf diesem Päckchen zuoberst ein As läge. Wenn er Ihnen zugestimmt hat, drehen Sie das As herum. Lassen Sie eine kleine Pause, und sagen Sie dann: „Allerdings ist es auch wieder nicht so erstaunlich, denn auf den anderen Päckchen liegen auch Asse“.

Dr. Andreas Michel, Platanenweg 12, 56075 Koblenz
info@andino.de / www.andino.de

Andino (Dr. phil. Andreas Michel, Dipl.-Theol., Dipl.-Päd., Jahrgang 1961) studierte in Bonn Theologie, Pädagogik, Politikwissenschaft, Psychologie und vor allem Philosophie und machte bereits während seiner Studienzeit die Zauberkunst zu seinem Beruf. Er tritt regelmäßig mit seinen Programmen PHILOZAUBER und REALLUSION vor Kindern und Erwachsenen auf.

Wir danken dem Verlag Dr. Reinhold Krämer für die Genehmigung zum Abdruck dieser Passagen aus dem Buch von Dr. Andreas Michel-Andino, *Tanz der Hände*, Hamburg 2004.