

Steckbrief

Prof. Dr. CHRISTIAN HESSE

Frank Große

Ohne Begeisterung für die Mathematik geht es nicht! Dabei ist der am 02.08.1960 in Oberkirchen (Nordrhein-Westfalen) geborene Sauerländer nicht nur auf den beruflichen Umgang mit Zahlen fixiert, sondern weiß sich auch in der Welt der Sprache, Kunst und Philosophie geschickt zu bewegen...

Wie bei manchen Kindern sind Väter die Mütter des Erfolges, so auch bei Hesse, der im Alter von 7-8 Jahren von seinem Vater das Schachspiel erlernt. Zu der Entfaltung der seither ungebrochenen Begeisterung steuerte das Weltmeisterschaftsmatch zwischen Bobby Fischer und Boris Spassky nicht wenig bei. Dabei kann er selbst dem nervenaufreibenden Turnierspiel nichts abgewinnen, sondern findet seine Passion im Fernschach. Dort teilt er seine Vorliebe für das ruhige Element der denkend verbrachten Zeit mit einem Mathematik-Kollegen aus den USA, mit dem er alle zwei bis drei Wochen einen Zug wechselt. Die Dauer einer Partie kann sich so über Jahre erstrecken.

Beruflich jongliert Hesse als Wissenschaftler der Stochastik – der Mathematik von Zufallsvorgängen, mit Ziffern, Zahlen, Zufällen und allem was dazu gehört, von Aktienkursentwicklung bis Ziehung der Lottozahlen. Der Werdegang kann sich sehen lassen! Nach seinem 1979 an der Justus-Liebig-Universität in Gießen begonnenem Studium (zunächst Medizin, dann Mathematik und Physik) zog es ihn über den Atlantik. Hier promovierte er zwischen 1984-87 an der Harvard Universität. Im selben Jahr erhielt er den Dokortitel für Mathematische Stochastik. Nicht zufällig

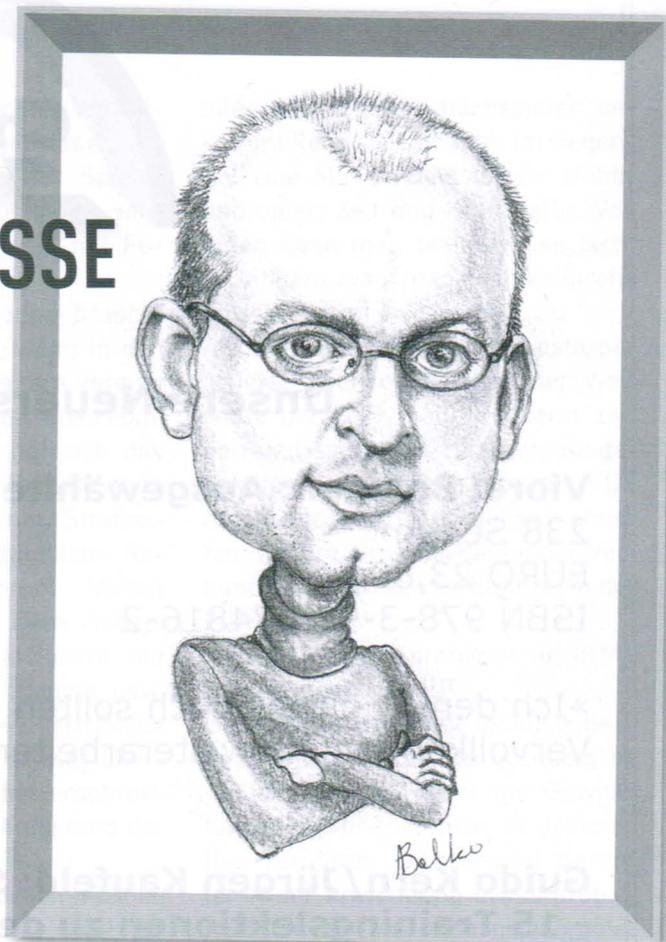
folgten in den darauffolgenden vier Jahren Rufe an die Universitäten von Berkeley, Columbia, Yale, Philadelphia, u.a.

Ende 1991 wurde er vom damaligen Ministerpräsidenten Erwin Teufel auf eine Professur für Mathematik an die Universität Stuttgart berufen, wo er bis heute tätig ist. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Wahrscheinlichkeitstheorie, was ihm seit seiner Rückkehr nach Deutschland zahlreiche gastwissenschaftliche Engagements rund um den Globus einbrachte, u.a. Queens University (Kanada), University of Concepcion (Chile), Xinghua Universität (China), Universität der Philippinen, Australische National Universität.

Damit aber möglicherweise nicht ausgelastet, fand er im Laufe der Jahre die Muße, um nahezu hundert Essays quer über die 64 Felder zu schreiben und als „Expeditionen in die Schachwelt“ (2006) in Buchform gedruckt herauszugeben. Ein Bestseller, der vom *Wiener Standard* gerühmt wurde als „eines der geistreichsten und lesenswertesten Bücher, das je über das Schachspiel verfasst wurde“. Der für kurze Zeit jüngste Professor der Bundesrepublik kombiniert in dieser Publikation nach Belieben, aber keineswegs nur auf dem karierten Quadrat! Seine Faszination für die Geisteswissenschaften lassen einen geistreichen Potpourri aus mathematischen, philosophischen,

psychologischen und historischen Gedankensplittern entstehen. Sein Credo: Tiefsinniges mit leichter Feder zu verbinden. Heute schreibt er Kolumnen für KARL, ChessBase und SCHACHWELT. In diesem Jahr unterhält er die Leserschaft mit „Das kleine Einmaleins des klaren Denkens“, das einem intellektuellen Feuerwerk voller mathematischer Geschichten gleicht, sich aber auch nicht der Leichtigkeit oder Komik verschließen möchte.

Großartige Leistungen haben ihn – ganz gleich auf welchem Gebiet – immer schon fasziniert, ob Mathematiker, Designer, Bergsteiger oder in einer komplizierten Stellung ein Matt in zehn Zügen ansagen zu können! Hesse schätzt am Schach die Verbindung von meditativer Ruhe, die das Spiel bietet, und den intensiv spürbaren Emotionen, die es auslösen kann. Was für andere die Musik, ist für Hesse das Schach. In der Schulzeit hatte er einen guten Klavierspieler als Freund. Wenn es ihm schlecht ging, setzte dieser sich ans Klavier





il gesperrt

en des Straßenrondells
raststätte werden ge-
von der Nordkurve zur
ch der Autobahn wird
er Sperrung, die von
nntag, 9 Uhr, dauert,
ten aus Richtung Mün-
den-Echterdingen, Tü-
asthof Stuttgart sowie
hrt von der B 27 aus
zur A 8 nach München

Foto: Michael Steinert

hes

rich wird 90

garter Hafendirektor,
feiert am Samstag sei-
Ullrich wurde 1956
um Direktor des neue-
es gewählt. Er leitete
er eröffneten Hafen bis
nung 1968. Vor seiner
andeshauptstadt hatte
heimer Häfen kommis-
and

Gestatten...

Christian Hesse,
Wahrscheinlichkeits-
Theoretiker

„Alle Prozesse bestehen aus zwei Komponenten“, erklärt Christian Hesse, „einer geordneten und einer ungeordneten, chaotischen.“ Das heißt, mit einer Ausnahme. „Nur die Lottozahlen von nächster Woche sind ganz zufällig“, ergänzt Hesse. Der 32jährige ist C 3-Professor für mathematische Stochastik an der Universität Stuttgart. Nebenbei der jüngste Professor der Bundesrepublik. Er macht jedoch nicht den Eindruck, als ob ihm das ungeheuer wichtig sei. Ihn interessieren Wahrscheinlichkeitsprozesse. Da das Lottospielen jedoch nur von Zufallsprozessen abhängig ist und der Erfolg in keiner Weise, auch nicht teilweise, vorausberechnet werden kann, bringt Hesse dafür nur mäßiges Interesse auf. „Lotto lohnt sich sowieso nicht zu spielen“, sagt er trocken. „Wenn man 500 Meter geht oder fährt, um sich den Tippzettel zu holen, dann ist die Chance, auf dem Weg dorthin bei einem Autounfall ums Leben zu kommen, drei- bis viermal größer als die, sechs Richtige im Lotto zu haben.“

In seinem Büro im achten Stock des Institutsgebäudes am Pfaffenwaldring stapeln sich Luftpostbriefe. Hesse pflegt internationale Kontakte. Kein Wunder. Der Wahrscheinlichkeitswissenschaftler aus dem Sauerland hat neuneinhalb Jahre – statt des geplanten einen Jahres – in den Vereinigten Staaten zugebracht, bevor ihn der Ruf nach Stuttgart ereilte. Zuvor hatte er Medizin studiert, aber es als „intellektuell zu unbefriedigend“ empfunden und auf Mathematik umgesattelt. „Die Mathematik hat mich schon immer fasziniert.“ Aber wie erklärt man sowas einem Nicht-Mathematiker? Es habe eben seinen Reiz, das, was mathematisch vorhersehbar ist, etwa bei Aktienkursen, vorauszusagen. Etwa aus den gesammelten Daten von 40 Jahren Börsengeschichte eine Struktur abzuleiten. Wenn man dies systematisch mache und dieses Geschehen Sekunde für Sekunde untersuche, fünf Tage in der Woche, zwanzig Tage im Monat, zwölfmal im Jahr, könne man tatsächlich Zyklen erkennen, gewisse Wochentageeffekte. „Die Montagsnotierungen“, hat Hesse festgestellt, „unterscheiden sich grundsätzlich von allen anderen.“

Verständlicherweise nutzen auch Investmentfirmen diese Erkenntnisse und unterhalten für dieses Gebiet ganze Forschungsstäbe. Auch Hesse hatte in den Staaten mit einigen Fir-



men Beraterverträge. Daß er nach einigen Anfangssemestern in Gießen in der amerikanischen Elite-Universität Harvard studiert und bei Hermann Chernoff, einem der renommiertesten Stochastiker der Welt promoviert hat, dürfte dem jungen begabten Wissenschaftler sicher Türen geöffnet haben. Kurioses berichtet Hesse von seiner ersten Vorlesung, die er als 26jähriger in Harvard gehalten habe. Eine junge Studentin habe ihn nach jenem neuen Mathematik-Professor gefragt. Da wolle er auch hin, habe er gesagt. Ob er ihn denn kenne, das müsse doch ein cooler Typ sein, fragte die vermeintliche Kommilitonin. Ja, doch, den kenne er, das sei tatsächlich ein cooler Typ. Als er dann statt neben ihr auf die Bank vorn ans Pult gegangen sei und die Vorlesung begonnen habe, habe sie die Hände vors Gesicht gehalten.

Der größte Reiz an der Mathematik ist für Hesse, daß sie das Universum verstehbar mache. Die Planetenbewegungen. Den Weg des Lichtes. Die Periodizität von Minute, Tag und Jahr. Besonders faszinierend für den Wahrscheinlichkeitstheoretiker ist der sogenannte Schmetterlingseffekt: die Vorstellung, daß ein winziges Staubkörnchen genügt, um einen Wirbel in Flüssen oder Meeren auszulösen.

Als 14jähriger hat sich Christian Hesse sein erstes Buch über Wahrscheinlichkeitstheorie gekauft. Ob er damit die Lottozahlen ausrechnen wolle, habe ihn der Verkäufer gefragt. Aber damit lag er schon bei dem hoffnungsvollen Jung-Mathematiker falsch. Völlig falsch. Inge Jacobs

alrat kritisieren Bäderkonzept

lesstoß für die Stadtbäder

Neue Erkenntnisse im Mordfall

Onfer Anfang Januar

jemand wie Norgay interessiert mich noch mehr als Hillary – die Psychologie dieses Mannes, der so obskur ist, dass sein Name einmal die Antwort auf eine 1-Millionen-Euro Frage sein konnte.

Doch zurück zum Buch. Das Material habe ich für mich selbst zusammen getragen, ich hatte einfach Spaß daran. Irgendwann kam der Anstoß, ein paar dieser Stichpunkte auszuformulieren und ich konnte feststellen, dass sich andere auch dafür interessieren, und in den letzten fünf Jahren habe ich diese Notizen dann über viele kleine Zeitfenster hinweg in Buchform gebracht, eine Reihe kleiner Episoden, die unabhängig voneinander lesbar sind.

Ein Kapitel beschäftigt sich mit Relativer Schönheitstheorie, dem Phänomen, dass auch im Schach Schönheit Geschmacksache ist. Was für den einen schön ist, interessiert den anderen nicht. Eine bestimmte Kombination ist vielleicht für den Ersten lapidar, für den Zweiten Schablone und für den Dritten wunderschön. Um diesem Phänomen weiter nachzugehen, habe ich Kontakt mit Spielern wie Christopher Lutz aufgenommen und sie gefragt, was sie für die schönste Partie und die schönste Studie halten. Zugleich habe ich Christopher Lutz ein paar Kapitel geschickt und gesagt, ich könnte mir vorstellen, daraus ein Buch zu machen. Er fragte, ob ich schon einen Verlag habe und so kam es zur Kooperation mit Chessgate, dessen Vorstand Christopher ja ist.

Doch auch wenn man inhaltlich alles zusammen hat, so dauert es noch lange, bis aus einer Zettelkollektion ein schönes Endprodukt entstanden ist. Allein das Korrekturlesen hat mindestens ein Jahr gedauert: Die Varianten und Fakten mussten überprüft werden, dazu kam noch die abschließende Recherche, bei der mir Lothar Schmid aus Bamberg mit seiner Schachbibliothek und seiner lebenswürdigen Gastfreundschaft die Arbeit erleichtert hat.

Vielleicht liegt das am Beruf des Mathematikers. Da es in der Mathematik um absolute Wahrheit geht, habe ich ver-

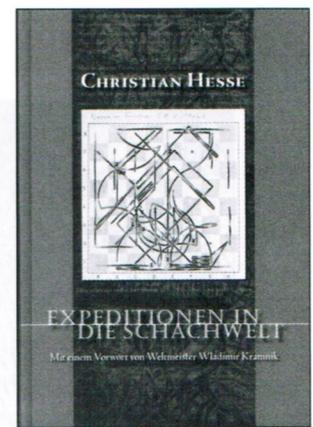
sucht, alle meine Aussagen selbst zu überprüfen, auch wenn ich mich auf die Analyse von jemand anderem beziehe – das kostet Zeit und ist mühsam. Doch im Grunde habe ich an diesem Buch nur gearbeitet, wenn ich Lust dazu hatte. Es war ein Projekt, das ich aus Spaß neben meiner Arbeit verfolgt habe. Nun ist es so, dass ich mit wenig Schlaf auskomme und gerne spät zu Bett gehe. Manchmal habe ich abends dann keine Lust, Mathematik zu betreiben, aber noch Lust, mich mit Schach zu beschäftigen. Dann habe ich bisweilen am Buch gearbeitet. Manchmal nur eine Viertelstunde, manchmal aber auch drei oder vier Stunden bis nachts um zwei oder drei, einfach, weil es interessanter war, an dem Buch zu arbeiten, als schlafen zu gehen. Doch sobald mich die Lust verließ, habe ich den Griffel niedergelegt. So wurden mir die Expeditionen nie zu viel und es gab nie irgendeine Form von Zwang oder Überdruß.

SCHACHSPIELER UND KÜNSTLER

Ein schöner Nebeneffekt dieses Buches ist, dass ich jetzt viele neue faszinierende Menschen kennenlerne aus der Welt des Schachs mit all ihren Facetten. Einer davon ist der moderne Künstler Ugo Dossi, dessen Sicht auf die Partie Byrne - Fischer auf dem Cover meines Buches zu sehen ist. Über Ugo habe ich dann Wladimir Kramnik kennen gelernt. Kramnik hat Ugo Dossi seine schönsten Partien gegeben und dieser hat sie in Kunstwerke umgesetzt, die im November 2005 im Rahmen einer Ausstellung über Schönheit im Schach und in der Wissenschaft in der Moskauer Tretjakow-Galerie ausgestellt wurden. Die Tretjakow-Galerie ist eine der berühmtesten Galerien Russlands, und es war das erste Mal, dass sie einem ausländischen Künstler eine eigene Ausstellung gewidmet hat.

Bei der Ausstellungseröffnung war auch Kramnik anwesend und wir fanden gleich zu einem sympathischen Austausch über Schach und andere Dinge, und dabei habe ich ein bisschen besser verstanden, was es heißt, ein Weltklassenspieler zu sein. Kramnik erzählte mir, dass Entspannung,

Christian Hesse, Expeditionen in die Schachwelt. Mit einem Vorwort von Weltmeister Wladimir Kramnik. Chessgate 2006, gebunden, 417 S., 28,80 Euro



Abschalten oft ein großes Problem ist, weil die Analysemaschine immer aktiv ist und irgendeine Stellung bewertet. Ob man telefoniert, redet oder etwas anderes tut – die Analysiermaschine im Kopf läuft im Hintergrund immer mit und es ist sehr schwer, sie abzustellen.

Gefreut hat mich auch eine Email einer jungen Studentin, die schrieb, sie würde öfter am Wochenende zusammen mit ihrem Freund ein Kapitel des Buches anschauen und ganz langsam auf sich wirken lassen. Oder ein Jugendfreund, den ich seit 25 Jahren aus den Augen verloren hatte, hat Kontakt aufgenommen. Alle diese Reaktionen haben mich gefreut, aber am meisten würde es mich wahrscheinlich freuen, wenn irgendjemand sagt, er hätte bislang kein Schach gespielt, durch Zufall das Buch erwischt und sei dadurch zu einem Schachfan geworden.

Ich selbst bin nicht mehr im Schachklub aktiv, spiele aber mit zwei Freunden Fernschach. Der eine arbeitet und lebt schon seit vielen Jahren in Spanien, der andere ist Professor für Mathematik an der George Washington University in Washington. Wir spielen Fernpartien gegeneinander, ohne Zeitbegrenzung und ohne Computereinsatz. Manchmal dauert ein Zug eine Woche, manchmal einen Monat, je nachdem wie stark wir beruflich eingespannt sind. Entsprechend lang dauern die Partien, manchmal zwei Jahre, manchmal vier Jahre. So spielen wir halt und das ist eine Form der Beschäftigung mit Schach, die mir auch gefällt. Wie Wladimir Kramnik im Vorwort zu meinem Buch geschrieben hat: „Chess is many things to many people.“

AUFGEZEICHNET VON JOHANNES FISCHER

kleines Feuerwerk auf der Großhirnrinde. Beim Schach ist das ähnlich. Allerdings habe ich mich in Harvard nur wenig mit Schach beschäftigt, da ich eine gewisse Gefahr sah, dass mich das Schach zu weit von der Mathematik wegführen könnte. Ich hatte schon einmal erlebt, dass Schach einen Menschen vollständig absorbieren konnte, bis hin zum sich im Schachspiel zu verlieren.

Nach dem Ende meiner Ausbildung in Harvard – mittlerweile war ich schon fünf Jahre in den USA – hatte ich eigentlich vor, nach Deutschland zurückzukehren, aber dann bot mir die University of California in Berkeley eine Professur an. Auch das war faszinierend und ich bin gerne dorthin gegangen: In Kalifornien zu leben, Neues über Stochastik zu lernen – Berkeley ist eines der Weltzentren für Stochastik – brachte ein gutes Lebensgefühl. Das ganze Jahr über Sonne, Temperaturen um die 20 Grad, und San Francisco liegt direkt auf der anderen Seite der Brücke. Das war großartig. Aber ich erinnere noch, dass meine Mutter irgendwann sagte: „Du entfernst Dich immer weiter vom Sauerland.“

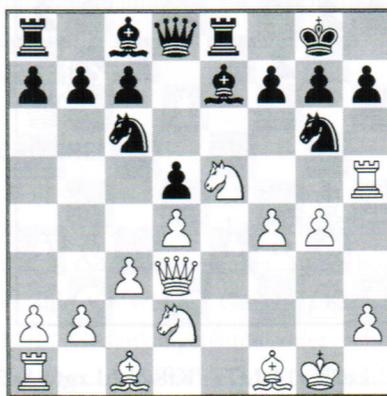
Ich bin sehr dankbar für meine Amerikazeit, und unabhängig davon, was man über die aktuelle US-amerikanische Politik denken mag, verdanke ich Amerika ausgesprochen viel: Meine Ausbildung in Harvard, meine erste Berufserfahrung in Berkeley und auch meine Frau habe ich in Amerika kennen gelernt, in einem Restaurant in Berkeley. Aber sie ist keine Amerikanerin, sondern in Stuttgart aufgewachsen.

EXPEDITIONEN IN DIE SCHACHWELT

Die *Expeditionen in die Schachwelt* sind ganz allmählich im Laufe der Jahre und einiger Jahrzehnte entstanden. Ich bin vielleicht eine Art moderner Neandertaler, ein Jäger und Sammler: Wenn ich auf etwas Interessantes stoße oder einen interessanten Gedanken habe, dann nehme ich gerne einen Zettel und schreibe ein paar Stichpunkte auf. Beim Schach habe ich das auch gemacht und im Laufe von dreißig Jahren kam sehr viel zusammen,

mein Zettelkasten wurde immer umfangreicher. Mein Hauptinteresse gilt dabei den Schachkuriositäten, den Schachbesonderheiten, dem Außergewöhnlichen auf dem Brett und ums Brett herum.

Ich bin übrigens der Meinung, dass zwei Menschen – egal welcher Spielstärke –, die sich ans Schachbrett setzen, etwas für die Ewigkeit schaffen können. Die Wahrscheinlichkeit ist natürlich bei einigen größer, bei anderen extrem klein. Aber sie ist da. Im Buch habe ich die Partie Fox gegen Bauer als Beispiel angeführt. Zwei unbedeutende Schachspieler, aber mit seiner fulminanten Kombination schafft Fox sich einen Hauch von Unsterblichkeit.



In dieser Stellung spielte Fox **1.Sdc4!!!** und stellte damit eine schwer zu sehende Falle auf. Tatsächlich war Schwarz arglos wie ein junges Reh und schlug die angebotene Figur: **1...dxc4** Doch jetzt überrascht ihn Weiß mit einem frapierenden Damenopfer, das zu einem unwiderstehlichen Königsangriff führt: **2.Dxg6!!! hxg6 3.Sxg6 fxg6 4.Lxc4+** und **5.Th8#** Was die vielen Zitate im Buch betrifft, so lese und schmökere ich generell sehr viel und wieder ist da über die Jahre viel an gelesenen und notierten Dingen zusammengekommen. Selbst heute muss ich manchmal noch schmunzeln, wenn ich das Buch wieder aufschlage und einige der Zitate lese.

DER CHARME DES MISSERFOLGS

Häufig zitiert habe ich aus Stephen Piles *Book of Heroic Failures*, das spiegelt ein wenig meine Philosophie. Es kann eben nicht jeder ein so großartiger Könnner sein wie Wladimir Kramnik oder Edmund

Hillary, der den Mount Everest als Erster bestiegen hat. Das wahre Genie der Menschen liegt darin, etwas suboptimal zu machen oder ganz zu verhauen. Deshalb sollte man dazu kommen, mit Niederlagen und Fehlschlägen entspannter umzugehen, nach der Devise: „Wenn man etwas nicht gut kann, dann sollte man versuchen, einen Sinn dafür zu entwickeln und Spaß daran zu haben, es so gut zu können wie man es nun einmal kann.“

Die menschliche Unvollkommenheit wird auch dafür sorgen, dass Schach noch lange interessant bleibt. Schach ist ja gelöst, wenn es um 6 Steine geht, auch manche 7-Steiner Endspiele sind gelöst. Und natürlich kann man das immer weiter ausdehnen. Was würde z.B. passieren, wenn Schach in dem Sinne gelöst wäre wie z.B. Mühle oder Vier Gewinnt? Was würde passieren, wenn man weiß, die Anfangsstellung ist für Weiß in 197.317 Zügen gewonnen? Oder 1.a3 und Schwarz gewinnt bei bestem Spiel in 217.416 Zügen? Was würde das bedeuten? Ich glaube, es würde nicht viel bedeuten, und wir könnten weiter fröhlich Schach spielen, weil die Gewinnvariante für Menschen nicht nachvollziehbar wäre und eine kleine Abweichung an irgendeiner Stelle das Spiel wieder völlig offen macht. Selbst wenn Schach gelöst ist, ist es als Spiel nach wie vor spielbar.

Ich habe ein großes Interesse an Leuten, die Zweiter geworden sind oder in der zweiten Reihe stehen. Die meisten wissen z.B., dass Edmund Hillary als Erster den Mount Everest bestiegen hat, doch bevor Eckhart Freise damit als Kandidat bei Günter Jauch eine Million gewonnen hat, wussten nur sehr wenige Menschen, dass Hillary nicht alleine auf den Mount Everest gestiegen ist. Und Tensing Norgay, der Sherpa, der mit ihm ging, hat ja nicht nur alles gemacht, was Hillary gemacht hat, sondern hat ihm die Brocken da hoch getragen, 20 Kilo Ausrüstung. Außerdem ist er die meiste Zeit voran gegangen, hat Hillary den Weg gebahnt, die letzten 50 Meter hat Norgay in seiner noblen Art Hillary vorangehen lassen, damit dieser den Everest als Erster besteigen konnte. So

liegen sie im Winterschlaf, dann werden sie für sechs Wochen aktiv. Sechs Wochen voller Sex & Drugs & Rock 'n Roll. Sie versuchen sich dann so intensiv zu vermehren, wie es nur geht, sie zirpen mit 100 Dezibel, das ist in südlichen Ländern, wo sie auftreten, beinahe schon störend. Nach 6 Wochen ist der ganze Zauber vorbei. Die nächste Generation tritt dann nach 13 Jahren wieder auf. Warum 13? Weil 13 eine Primzahl ist! Aufgrund des 13-jährigen Zyklus, den sie haben, sind sie gegenüber ihren natürlichen Feinden, das sind bestimmte Parasitenarten, die andere Zyklen haben, viel besser geschützt. Z.B. würden Parasiten, die zweijährige, drei- oder vierjährige Zyklen haben, mit den Heuschrecken nur selten zeitlich aufeinander treffen. Anders wäre das, wenn die Heuschrecken etwa alle 12 Jahre ihr Comeback hätten. Aber woher wissen die winterschlafenden Heuschrecken, wann 13 Jahre vorbei sind? Solche Phänomene faszinieren mich.

Was mir an der Mathematik auch gefällt ist, dass es Dinge gibt, auf die man bauen kann. Wenn man eine Lösung für ein Problem gefunden hat, dann ist das eine Lösung. Denn was man in der Mathematik einmal richtig gemacht hat, ist gültig. Zum Beispiel hat sich Euklid vor 2.300 Jahren die Frage gestellt, ob es unendlich oder nur endlich viele Primzahlen gibt. Primzahlen sind bekanntlich Zahlen, die nur durch 1 und durch sich selbst teilbar sind, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 usw. Euklid hat sich gefragt: Geht das immer so weiter? Kann ich immer noch eine größere Primzahl finden? Diese Frage hat er mit einem wunderschönen Beweis beantwortet – und dieser Beweis ist für mich eine Art Lackmustest mathematischer Eignung. Die Mathematik ist ja nicht für jeden, aber wenn jemand dieses kleine Gedankengebäude von Euklid schön findet, dann hat er eine Chance in der Mathematik.

Euklids Beweisführung verlief ungefähr so: Er hat gesagt, okay, nehmen wir einmal an, es gibt nur endlich viele Primzahlen, sagen wir p_1 bis p_n . Dann stelle ich mir vor, ich multipliziere alle diese Zahlen – ich multipliziere sie nicht wirklich, ich

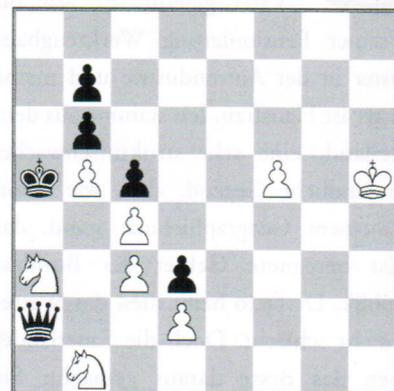
stelle es mir nur vor – und addiere am Ende 1 dazu. Dann frage ich mich, was für eine Zahl ist das, die dabei herauskommt? Diese Zahl, ich nenne sie einmal N , ist größer als jede der Primzahlen, kann von daher nach der Annahme selbst keine Primzahl sein. Sie müsste sich dann aber als Produkt einer Primzahl p und einem Restfaktor r darstellen lassen: $N = p \cdot r$. Eine solche Primzahl p kann man aber nicht finden, da beim Teilen von N durch jede der Primzahlen p_1, \dots, p_n der Rest 1 bleibt. Damit hat sich ein logischer Widerspruch ergeben. Dieser kann nur durch die Ausgangsannahme entstanden sein, denn alles andere war logisch einwandfrei. Die Ausgangsannahme ist also falsch und ihr Gegenteil richtig. Es gibt unendlich viele Primzahlen.

SCHÖNHEIT

Schönheit, denke ich, gibt es in vielen Dingen: Eine schöne Landschaft, einen schönen Sonnenuntergang, ein schönes Gemälde, ein schönes Gesicht, aber auch schöne Gedankengebäude oder schöne Zugfolgen im Schach. Doch während es viel leichter ist, Schönheit über die Sinne zu erfahren, muss der Kopf geschult sein, um Schönheit in einer mathematischen Formel oder im Schach zu entdecken. Beim Schach kommt der Aspekt der Schönheit ganz besonders intensiv im Problemschach zum Tragen – wobei man Schachprobleme natürlich auch ganz einfach als Probleme betrachten kann, die zu lösen Spaß macht.

Mein Kollege Noam Elkies von der Harvard University ist nicht nur Mathematikprofessor, sondern wurde 1996 FIDE-Weltmeister im Problemlösen und ist ein großartiger Schachkomponist. Nebenbei komponiert er noch musikalische Kunstwerke. Das folgende Diagramm zeigt eine von ihm komponierte Studie: *Weiß zieht und hält Remis*. Dazu ist zu sagen, dass eine Studie ästhetisch entwertet ist, wenn es mehr als nur einen Lösungszug gibt. Warum geht neben dem Vorziehen des f-Bauern im ersten oder zweiten Zug nicht jeweils auch Kh6? Um die Antwort zu finden, muss man 50 Züge

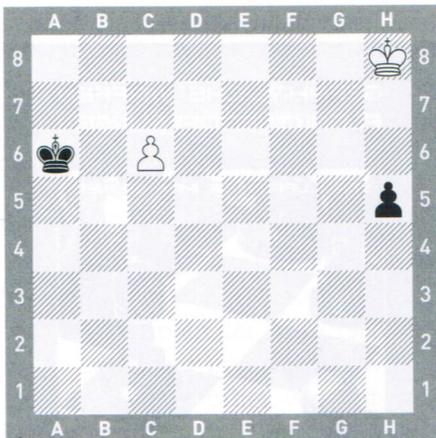
tief in die Stellung eindringen. Eine phantastische Komposition. Der Grund liegt in der 50-Züge-Regel.



1.f6! D**b3** 2.f7! 2.Kh6? Dd1 3.f7 Df3
 4.Kg7 Dg4+ 5.Kh8 Df5 6.Kg7 Dg5+
 7.Kh7 Df6 8.Kg8 Dg6+ 9.Kf8 Ka4 10.Ke7
 Dg7 11.Ke8 De5+ 12.Kd7 Df6 13.Ke8
 De6+ 14.Kf8 Kb3 15.Kg7 De7 16.Kg8
 Dg5+ 17.Kh8 Df6+ 18.Kg8 Dg6+ 19.Kf8
 Kb2 20.Ke7 Dg7 21.Ke8 De5+ 22.Kd8
 Df6+ 23.Ke8 De6+ 24.Kf8 Kc1 25.Kg7
 De7 26.Kg8 Dg5+ 27.Kh8 Df6+ 28.Kg8
 Dg6+ 29.Kf8 Kd1 30.Ke7 Dg7 31.Ke8
 De5+ 32.Kd7 Df6 33.Ke8 De6+ 34.Kf8
 Ke2 35.Kg7 De7 36.Kg8 Dg5+ 37.Kh8
 Df6+ 38.Kg8 Dg6+ 39.Kf8 Kf3 40.Ke7
 Dg7 41.Ke8 De5+ 42.Kd7 Df6 43.Ke8
 De6+ 44.Kf8 Kf4 45.Kg7 De7 46.Kg8
 Dg5+ 47.Kh7 Df6 48.Kg8 Dg6+ 49.Kf8
 Ke5 50.Ke7 Dg7 51.Ke8 Ke6 52.Kd8
 Dxf7+- 2...Dd1+ 3.Kh6! Df3 4.Kg7
 Dg4+ 5.Kh8 Df5 6.Kg7 Dg5+ 7.Kh7
 Df6 8.Kg8 Dg6+ 9.Kf8 9.Kh8? Dxf7
 10.Sc2 dxc2 9...Ka4! 10.Ke7! Dg7 11.Ke8
 De5+ 12.Kd7 Df6 13.Ke8 De6+ 14.Kf8
 Kb3 15.Kg7 De7 16.Kg8 Dg5+ 17.Kh8
 Df6+ 18.Kg8 Dg6+ 19.Kf8 Kb2 20.Ke7
 Dg7 21.Ke8 De5+ 22.Kd8 Df6+ 23.Ke8
 De6+ 24.Kf8 Kc1 25.Kg7 De7 26.Kg8
 Dg5+ 27.Kh8 Dh6+ 28.Kg8 Dg6+
 29.Kf8 Kd1 30.Ke7 Dg7 31.Ke8 De5+
 32.Kd7 Df6 33.Ke8 De6+ 34.Kf8 Ke2
 35.Kg7 De7 36.Kg8 Dg5+ 37.Kh8 Df6+
 38.Kg8 Dg6+ 39.Kf8 Kf3 40.Ke7 Dg7
 41.Ke8 De5+ 42.Kd7 Df6 43.Ke8 De6+
 44.Kf8 Kf4 45.Kg7 De7 45...Dd7 46.Kf6!
 46.Kg8 Dg5+ 47.Kh7 Df6 48.Kg8 Dg6+
 49.Kf8 Ke5 50.Ke7! Dg7 50...De6+
 51.Kf8 Kf6 52.Kg8 51.Ke8 Ke6 52.Kd8!
 Mit Remis aufgrund der 50-Züge-Regel.

und spielte die ganze Stimmung in das Instrument hinein. Bei Hesse hat Schach diese Funktion, denn wenn sich Frust bei ihm breit macht, ist er nach einer Viertelstunde Spiel wieder regeneriert.

Sein Lieblingsheld im Fiktiven ist der weiße König in Richard Retis Studie von 1921:



△
Remis

Lösung: 1. Kg7 h4 2. Kf6 Kb6 (Oder 2. ... h3 3. Ke7 und der König kommt dem eigenen Bauern zu Hilfe, sodass beide gleichzeitig einziehen) 3. Ke5 (mit der Pointe, dass Weiß nun rechtzeitig seinen Bauern erreicht oder den schwarzen abfangen kann: 3. ... Kxc6 4. Kf4) 3. ... h3 4. Kd6 Die Bauern werden gleichzeitig einziehen, was Remis bedeutet.

2008 wurde Hesse zum Internationalen Botschafter der Schacholympiade Dresden ernannt. Im Rahmenprogramm der Olympiade hielt er den Eröffnungsvortrag zum Thema „Schach und Mathematik“. Sein Privatleben gestaltet er als verheirateter Vater von zwei Kindern in Mannheim, der Lesen, Schreiben und Schlafen als seine weiteren bevorzugten Tätigkeiten angibt. Er fühlt sich in der Gegenwart wohl, möchte aber in 70 Jahren noch mal „vorbeischauen“.

Als Beispiel seiner Tätigkeiten auf den 64 Feldern sei abschließend noch eine Kurzpartie notiert:

Hesse – Sakulski

Attendorf, 1981

1. b4 e5 2. Lb2 f6 3. e4 Lxb4 4. Lc4 Se7 5. Dh5+ Sg6 6. f4 d5 7. Lxd5 c6 8. Lb3 exf4 9. a3 Da5 10. e5! Le7? 11. Lf7+! Kf8 12. Lxg6 Sd7 13. exf6 1:0

Die Rubrik Steckbrief stellt in Kurzform die Autoren der SCHACHWELT vor. In der nächsten Ausgabe widmen wir uns Frank Zeller.

LÖSUNGEN DER TAKTIKECKE

1 1. ... Le4+ 2. Ka1 2. fxe4 bxa2+ 3. Ka1 Dxc3-- 2. ... Dxa2+ 3. Txa2 Txa2# Orekhov – Petrusha, UdSSR 1967

2 1. Dg7+ Sxg7 2. Sh6+ Kh8 3. Sxf7+ Kg8 4. Sxd8 c5 5. Sxe5-- Zichichi – Hort, Venice 1971

3 1. Da5! Sc7 2. Df5 g6 3. Dxf6+- Henkin – Lebedev, 1961

4 1. Td6 Lxe7 2. Td7 Lxd7 3. Dxe7+ Kg8 4. Lf6+- Gligoric – Szabo, 1948

5 1. Txb6 axb6 1. ... Se5 2. Txb7 Sxd3 3. Txc7 Te2 4. Le3+- 2. Lc4+ Kf8 3. Lg5 Te1+ 4. Kh2 Ke8 5. Th8+- Antoshkievich – Kevitsky, corr. 1978

6 1. Txc6! Lxc6 2. Dc1! Kg8 2. ... Ld7 3. Sxh5+! gxh5 4. Dg5+ Kh7 5. Lxf6+- 3. Dxc6+- Ganguly – Morozevich, Hyderabad 2002

7 1. Tc8+! Kxc8 2. a7! 2. h8D+? Kd7 3. Df8 h1D 4. Dxf7+ Kc8 5. De8+ Kc7 6. De7+= 2. ... h1D 3. h8D+ Dxh8 4. a8D+ Kd7 5. Dxh8+-



Rivianer - Porträts

Professor Dr. Christian Hesse

Es waren schon eigenartige und schwer zu beschreibende Gefühle, die den Schreiber dieser Zeilen überkamen, als er in den Weihnachtsferien 1987 / 88 einem jungen Mann gegenüber saß, der vor weniger als 9 Jahren noch sein Schüler war und der jetzt als Professor für Angewandte Mathematik (Wahrscheinlichkeitstheorie) an der Universität von Kalifornien in Berkeley lehrt. Die Gefühle waren sicherlich eine Mischung aus Hochachtung und Stolz, aus Bewunderung und Zurückhaltung, vielleicht auch etwas Unsicherheit, gegenüber einem ehemaligen Schüler, der inzwischen als Wissenschaftler Erstaunliches geleistet hat.

Im Laufe unseres Gesprächs zeigte sich jedoch, daß Christian Hesse, der Abiturient des Rivius - Gymnasiums Attendorf von 1979, der sympathische junge Mann geblieben ist, wie ihn seine Lehrer aus der Schulzeit kannten. Bei ihm verbinden sich Weltoffenheit mit Heimatverbundenheit, Sachkompetenz mit Bescheidenheit und wissenschaftliche Präzision mit Menschlichkeit.

Im VEGA - Blatt 1984 / 85 schrieb Christian Hesse einen Bericht über seine Erfahrungen in den Vereinigten Staaten von Amerika während der Jahre 1983 und 1984. In dieser Zeit studierte er an der Indiana University in Bloomington, wo er auch den Master-Titel erwarb. Seine Abhandlung über »Chaotic Systems and the Onset of Turbulence« erregte in Wissenschaftlerkreisen Aufsehen, und mehrere berühmte Universitäten der USA boten ihm Doktorandenstellen an. Christian Hesse entschied sich für die Harvard Universität. Nach dreijähriger wissenschaftlicher Tätigkeit promovierte er dort im Juni 1987 und ist seit August 1987 Professor für Wahrscheinlichkeitstheorie an der Universität von Kalifornien in Berkeley.

Seine Ideen und Erfahrungen in der Forschung, auf Vortragsreisen und in der Begegnung mit Menschen in den Jahren 1984 bis 1987 hat Christian Hesse in seinem Bericht »Tausend Tage in Harvard« zusammengefaßt, den wir auf den folgenden Seiten veröffentlichen.

Für die Leser des VEGA - Blattes und vor allem für die ehemaligen Mitschüler von Christian Hesse sollen an dieser Stelle noch einige interessante Einzelheiten unseres Gespräches erwähnt werden.

Die drei Jahre an der Harvard Universität wurden unterbrochen durch drei Forschungs- und Vortragsreisen, die für Christian Hesse außerordentlich wichtig und wegweisend waren. Von Oktober bis Dezember 1985 hielt er sich auf Einladung des Institutes for Advanced Studies in Canberra, Australien, auf, um in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe mitzuarbeiten, die sich mit mathematischen Theorien zum Kurzzeitgedächtnis befaßte. Die Rückreise führte ihn unter anderem über Hongkong, die Philippinen, Singapur und Bangkok und war besonders bereichernd durch einen Aufenthalt in China mit einem wissenschaftlichen Vortrag in Shanghai.

Im Sommer 1986 verbrachte Christian Hesse zwei Monate an der Queen's University in Kingston, Kanada, wo ihm während einer schweren Krankheit seines Professors die Kontrolle über dessen Studenten und die Verwaltung der Gelder für die Forschung übertragen wurden.

Von Oktober 1986 bis Januar 1987 war Christian Hesse erneut in wissenschaftlicher Mission in Australien, verbunden mit einem Vortrag in Manila, Philippinen.

Im Januar 1987 kehrte er nach Harvard zurück, um dort seine Doktorarbeit zu Ende zu bringen. Diese hatte das Thema »Limit theorems for linear processes and applications« (Modellbildungen für stochastische Prozesse mit Anwendungen in den Wirtschaftswissenschaften).

Höhepunkt und Abschluß von Forschung und Lehre in Harvard war im Juni 1987 die Verleihung des Dokortitels. An dieser Feier nahm auch der deutsche Bundespräsident teil. Christian Hesse hatte dabei Gelegenheit, ein kurzes Gespräch mit Richard von Weizsäcker zu führen, das für ihn sehr beeindruckend war.

Normalerweise folgt in der amerikanischen Universitätslaufbahn nach dem Erwerb des Dokortitels eine mehrjährige Tätigkeit als »post doctoral fellow«, bevor man Professor werden kann. Diese Zeit hat Christian Hesse übersprungen. Ihm lagen bereits im Frühsommer 1987 mehrere Angebote amerikanischer Universitäten für eine Professorenstelle vor. Er entschied sich für die University of California in Berkeley, wo er als einziger von etwa 100 Bewerbern nach einem strengen Auswahlverfahren (wissenschaftlicher Vortrag, Diskussion mit Präsentation eigener Ideen vor einem äußerst kritischen Publikum) angenommen wurde. Seine erste Vorlesung in Berkeley hielt Christian Hesse im August 1987. Seit Januar 1988 ist er dort für die Vorlesungen für die Studienanfänger verantwortlich.

In unserem Gespräch zeigte sich Christian Hesse begeistert von der Landschaft und dem Klima in Kalifornien. In Berkeley liegen die Durchschnittstemperaturen gleichbleibend bei 20 bis 25° Celsius, es fällt wenig Regen, und dennoch kann man in drei Autostunden Wintersportgebiete in den Rocky Mountains erreichen, wo man auch im Sommer Ski fahren kann.

Trotzdem zieht es Christian Hesse immer wieder nach Deutschland zurück. Zweimal im Jahr ist er in der Regel zu Hause in Neu-Listernohl, und zwar etwa 3 Wochen in den Weihnachtsferien und 3 bis 4 Wochen im Sommer.

Auch seine wissenschaftliche Zukunft sieht er in Deutschland. Er will vielleicht noch 2 bis 3 Jahre in den USA bleiben und danach in der Bundesrepublik arbeiten, wenn sich für ihn adäquate Arbeitsmöglichkeiten im Bereich der Stochastik an deutschen Universitäten bieten. Im Augenblick sieht er für sich in Amerika bessere Arbeitsbedingungen, zumal Berkeley eines der Zentren für Stochastik in der Welt ist.

Die VEGA wünscht Christian Hesse auch weiterhin Erfolg in seiner wissenschaftlichen Arbeit.

Franz Tillmann

Seine Welt ist eine Welt der Zahlen: Christian Hesse (47), aus Neu-Listernohl stammender Professor für Stochastik an der Universität Stuttgart, hat ein Buch über Mathematik und Schach geschrieben.

Eine Expedition in die Welt der Zahlen und Zufälle

Mathematik-Professor Christian Hesse zum Botschafter der Schach-Olympiade ernannt

Von Hubertus Heuel

NEU-LISTERNOHL.

Er lehrt Stochastik, die Mathematik des Zufallsgeschehens, an der Universität Stuttgart. Und er ist einer von nur fünf internationalen Botschaftern der am Ende dieses Jahres stattfindenden Schacholympiade. Für Christian Hesse (47) gehört beides ohnehin zusammen: „Zwischen Mathematik und Schach bestehen ganz enge Beziehungen.“

Dem Mathematik-Professor, der in Neu-Listernohl aufwuchs und vor gut 20 Jahren am Rivius-Gymnasium in Attendorn sein Abitur baute, liegt es am Herzen, diese Beziehungen über die Fachgrenzen von Mathematik und Schach hinaus zu tragen. Vor einem Jahr ist sein Buch „Expeditionen in die Schachwelt“ erschienen, das der Wiener Standard als „eines der geistreichsten und lesenswertesten Bücher, die je über das Schachspiel verfasst wurden“, bezeichnete.

2008 ist das Jahr der Mathematik

Wir schreiben 2008, das Jahr der Mathematik. Dieses vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung ausgerufenen Jahr soll den Dialog zwischen Mathematik und Öffentlichkeit fördern. Ganz im Sinne von Christian Hesse, für den die Welt der Zahlen eine ästhetische Qualität besitzt: „Stochastik ist schön“, behauptet er.

Der Stochastiker versucht, jenen Phänomenen, bei denen der Zufall eine große Rolle spielt, auf die Spur zu kommen: den Schwankungen der Börsenkurse, den Lottozahlen, dem Würfelspiel. Zwar

kann Christian Hesse nicht vorhersagen, welche Lottozahlen am Wochenende gezogen werden oder welchen Wert der DAX in 14 Tagen einnimmt, aber: „Es gibt eine Gesetzmäßigkeit im Zufallsgeschehen. Der Zufall ist nicht regellos.“ Das Gesetz der Großen Zahlen besagt zum Beispiel, dass beim Würfeln immer ein durchschnittlicher Augenwert von 3,5 herauskommt, je öfter man würfelt: „Niemand kann prophezeien, welche Zahl beim nächsten Wurf oben liegt. Aber wenn man tausend Mal würfelt, erhält man so gut wie sicher ein Mittel von 3,5.“

Schach ist Geist und Leidenschaft

Wenn er genug hat von Zufällen, Zahlenreihen und Wahrscheinlichkeiten, spielt Christian Hesse Schach. Dann taucht er ab in die geregelte Welt dieses Brettspiels mit seinen schier unendlich scheinenden Kombinationen und Mustern. „Schach bedeutet Geist und Leidenschaft“, so Hesse. „Nach einer halben Stunde bin ich regeneriert.“

Schon als Kind, im Haus seiner Eltern am Ahorn in Neu-Listernohl, hat ihn das Spiel gepackt. 1972 verfolgte der kleine Christian den legendären WM-Kampf zwischen dem Amerikaner Bobby Fischer und dem Russen Boris Spasski, das Match des Jahrhunderts: „Seitdem spiele ich Schach.“ Heute will er seine Leidenschaft weitergeben, nicht nur an seine eigenen Kinder. Hesse begleitet an Hamburger Schulen das Projekt „Schach statt Mathe“, bei dem eine Unterrichtsstunde pro Woche mit Schachspielen ausgefüllt wird: „Schach ist ein gutes pädagogisches Hilfsmittel“, so Hesse. „Schach fördert das logische Denken, die schöpferische Phantasie und überhaupt den Intellekt.“

Mathematiker sind ja fast zwangsläufig Philosophen. Der Sauerländer Christian Hesse macht da keine Ausnahme. Er weiß zwar, dass es mathematische Gesetze gibt, aber warum es sie gibt, weiß er

nicht: „Das hängt mit der theoretischen Struktur unseres Universums zusammen. Eine philosophische Frage.“

Und auf philosophische Fragen gibt es bekanntlich keine endgültigen Antworten.

HINTERGRUND

Kurze Kette bis zum Schachgenie

Forschungsprojekt mit Fischer-Faktor

NEU-LISTERNOHL. (hh) Ein Forschungsprojekt von Professor Christian Hesse zeigt, wie weit der lange Arm der Mathematik in die Schachwelt hineinreicht. Hesse, Leiter des Instituts für Stochastik und Anwendungen der Uni Stuttgart, studiert mit mathematischen Methoden die so genannten „Kleine-Welt-Netzwerke“.

Der von dem Psychologen Stanley Milgram geprägte Begriff beschreibt das Phänomen, dass in modernen Gesellschaften zwei beliebige Menschen auf der Erde über eine überraschend kurze Kette von Bekanntschaftsbeziehungen miteinander verbunden sind: Im Durchschnitt sind es etwa sechs. Hesse untersucht das Kleine-Welt-Phänomen an internationalen Netzwerk der Schachspieler. Diese gruppiert er so, dass Spieler A mit Spieler B verknüpft wird, wenn Spieler A Spieler B mindestens einmal in einer Turnierpartie besiegt hat. Trotz der großen Zahl von Knoten (das heißt Schachspielern) und der im Vergleich dazu geringen Zahl von Verknüpfungen ist die mittlere Weglänge

zwischen zwei Knoten außerordentlich kurz. Es zeigt sich, dass das Schachnetzwerk die Kleine-Welt-Eigenschaft besitzt.

Hesse führt in diesem Zusammenhang die Fischer-Zahl ein, die für einen gegebenen Schachspieler den Abstand in diesem Netzwerk zum Schachgenie Bobby Fischer misst. Nach Hesses Untersuchungen besitzen überraschenderweise selbst mittelmäßige Vereinsspieler meist einstellige Fischer-Zahlen, können also eine kurze Kette von Gewinnpartien bis zu einem Sieg über Fischer konstruieren.

Durch sein kürzlich veröffentlichtes Buch „Expeditionen in die Schachwelt“, das derzeit ins Englische und Spanische übersetzt wird, hat Hesse Bekanntheit in der Schachwelt erreicht. Jüngst wurde er zum internationalen Schachbotschafter der Schacholympiade 2008 ernannt. Im Rahmenprogramm dieses weltweit größten Schachereignisses wird Hesse einen Plenarvortrag zum Thema „Schach und Mathematik“ halten.

In f
Hinwe
kunge
mehr



Mache
des W

V
K

„RU

OLPE.
schme
ren t
Wasse
Küste
den F
dert s
os ist
re We
In
Tisch
der z
dete,
auch
nahm
die N
wend
Gefül
gen g
Am
es au
Ausst
Them
Mobil
der
Wurn
sollen
men
Überl
sem T
gungs
Boot
die S
zuletz



Die General-Anzeiger
Leserreisen 2010
sind da!

General-Anzeiger
online

Generel
at

Freitag, 18. Dezember 2009

[Video](#) [Sitemap](#) [Stadtpläne](#) [Newsletter](#) [GA-mobil](#) [RSS](#) [GA-Bildschirmsch](#)

>> [Lokales](#) >> [Nachrichten](#)

Professor Hesse und Sängerin Vaile im Gespräch

Rahmenprogramm zur Schach-WM in Bonner Bundeskunsthalle - Frage des Stils: Kamikaze oder Anakonda - Warum gibt nur so wenige Schachspielerinnen?

Von *Ulrike Strauch*



Bonn. Woran mag es liegen, dass es unter den besten Schachspielern dieser Welt nur so wenig Frauen gibt? Interessiert sie das Spiel der Könige etwa nicht? Und das, wo die stärkste Figur auf dem Brett die Dame ist? Oder geht ihnen die Lust am Zweikampf ab? Daran, dem Gegner in Gedanken stets ein paar Züge voraus zu sein?

Fragen über Fragen, mit der Mathematikprofessor Christian Hesse seine Gesprächspartnerin - die Schauspielerin und Sängerin Vaile (bürgerlich: Karolin Vaile Fuchs) - am Montagnachmittag gleich zu Beginn aus der Reserve zu locken suchte. "Hinter den Spiegeln" heißt das Rahmenprogramm zur Schach-WM in der Bundeskunsthalle. Eine passende Gelegenheit also, um tiefer zu blicken, um einander im Zwiegespräch ein paar gut gehütete Geheimnisse zu entlocken und um gewagte Thesen aufzustellen.

Hesses Theorie beispielsweise lautet so: Schach lernt man gemeinhin vom Vater. Das führt dazu, dass junge Männer unter Umständen eine problematische Beziehung zum Vater als König entwickeln und auf dem Brett die Generationenfrage stellen. Vaile lächelt und zuckt die Schultern. Schach habe sie zwar auch von ihren Vater gelernt, aber derartige Probleme seien ihr doch eher fremd. Sie spiele, weil es ihr Spaß mache.

Bei einem Tauchurlaub in Thailand oder auch bei den Drehpausen im "Marienhof", wo sie von Januar 2006 bis November 2007 in einer der größeren Rollen zu sehen war. "Dabei bin ich wie bei allem was ich tue, ehrgeizig und risikobereit. Ich würde mich als Kamikaze-Spielerin bezeichnen", fügt Vaile mit einem charmanten Lächeln hinzu. Womit sie, wie Hesse erklärt, definitiv keine Verfechterin des Anakonda-Stils ist. Der bestehe darin, dem Gegner langsam die Luft abzudrücken um dann erbarmungslos zuzuschlagen.

Ob sich Frauen mit Letzterem nicht ohnehin schwer täten, während Männern gar keine Probleme hätte, gerade die besten Freunde im sportlichen Wettkampf Schachmatt zu setzen? Das möchte Christian Hesse von seinem Gast wissen. Vaile zögert einen Moment, und bejaht. Da sei schon was dran. Wenn zwar nicht auf dem Schachbrett. Doch die Freude an Gemeinsamkeit statt Rivalität sei ihr in ganz alltäglichen Situationen wiederum sehr vertraut.

Emotionen jedenfalls lebt die Sängerin, die wie Kritiker schreiben ein wenig nach Kate Bush und Tori Amos klingt, lieber direkt aus, als eine Pokerface

Von Primzahlrekorden und Zauberquadraten

Alle Angebote der Mathenacht am Rivius

ATTENDORN. (hh) Die N8 der Mathematik am Rivius-Gymnasium (28. November von 18 bis 23 Uhr):

18 bis 19 Uhr: Professor Christian Hesse - Die Mathematik des Schachspiels (Aula);

19 bis 20 Uhr: Dr. Berthold Schuppar: Primzahlrekorde (Raum 225); Jan Dingerkus: Papierfalten (Raum 101); Heinz Engels: Zauberquadrate (Raum 023); Thomas Lip-pok: Das Simpson-Paradoxon (Raum 101).

20 bis 21 Uhr: Frauke Arndt: Was studiert man, wenn man Mathematik studiert? (Raum 225); Steffen Dielmann: Bezierkurven (Raum 123); Mahmut El-Saadi: Lottowahrscheinlichkeiten (Raum 101); Jan Hendrik Müller: Wie passt ein Schuldi-

rektor in einen Würfel mit Kantenlänge 1 cm? (Raum 023).

21 bis 22 Uhr: Rainer Schenkel: Chaosmathematik (Raum 225); Daniel Schulte: Volumenberechnung von Dodekaeder und Ikosaeder (Raum 123); Gabriele Kuipers: Geheime Zahlen in der Biologie (Raum 101); Adrian Nüssel: Das Leben und Werken Pythagoras (Raum 023).

22 bis 23 Uhr: Professor Hans-Wolfgang Henn: Der Regenbogen (Aula).

Durchgängig besuchbar sind die Videosektion „Donald Duck im Mathematikland“ (Raum 032), die Experimente mit dem Mathekoffer (Raum 021), die Schülerausstellung „Unendlichkeit“ (Spiegelsaal) sowie „The game convention“ (Raum 021).

Westfalenpost, 11. 11. 08

Bezierkurven, Chaostheorie, Geheimzahlen

N8 der Mathematik am Rivius-Gymnasium

Von Hubertus Heuel

ATTENDORN.

Zauberquadrate, Bezierkurven, geheime Zahlen, Chaostheorien - auf die Fährte des Faszinosums Mathematik begibt sich das Rivius-Gymnasium in einer Nachtschicht am Freitag, 28. November, von 18 bis 23 Uhr.

Professoren, Lehrer und Schüler halten Vorträge, zeigen mathematische Filme und laden zum Experimentieren ein.

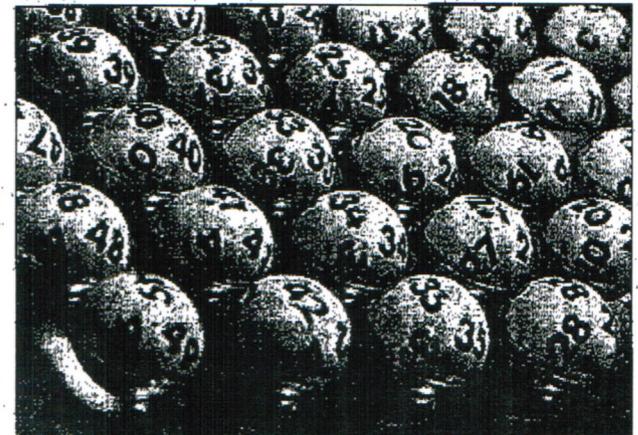
Star des Abends, wenn dieser Ausdruck erlaubt ist, ist der aus Neu-Listernohl stammende Professor Christian Hesse (47), Inhaber des Lehrstuhls für Stochastik, der Mathematik des Zufallsgeschehens, an der Universität Stuttgart. Hesse baute einst selbst sein Abitur am Rivius-Gymnasium und avancierte später zum jüngsten Mathematikprofessor in Deutschland. Er hat ein Buch über „Expeditionen in die Schachwelt“ geschrieben, das die Kritik als „eines der geistreichsten und lesenswertesten Bücher, die je über das Schachspiel verfasst wurden“, bezeichnete. Sein Vortrag am Rivius beschäftigt sich denn auch mit den Beziehungen zwischen Schach und Mathematik.

Der zweite Uniprofessor in der N8 der Mathematik am

Rivius ist Hans-Wolfgang Henn aus Dortmund, der ganz neue Aspekte über den Regenbogen beisteuern will. Und er bringt zwei weitere Wissenschaftler seines Teams von der Uni Dortmund mit, die die Rivianer über die Inhalte eines Mathestudiums aufklären wollen.

Die Initiative zu der Mathenacht ging übrigens von Lehrer Jan Hendrik Müller aus. Schulleiter Klaus Böckeler zeigte sich angetan von der Idee seines Kollegen: „Mathematik kann Spaß machen, Mathematik hat einen starken Alltagsbezug.“ Wahrscheinlich wird Müller in seinem Vortrag deshalb die Frage stellen: „Wie passt ein Schuldirektor in einen Würfel mit Kantenlänge 1 cm?“

Es geht eben nicht bierernst zu in der N8 der Mathematik, schließlich sollen alle Zuhörer die Schönheit dieses Fachs erkennen können. So betrachtet Adrian Nüssel das Leben und Wirken des berühmten griechischen Mathematikers Pythagoras einmal aus der Sicht eines Lateinlehrers. Und auch einige Schüler wechseln an diesem Abend von der Schulbank hinter das Lehrerpult: Jan Dingerkus beispielsweise, der Papierfalten erklärt, oder Mahmut El-Saadi, der der Frage nachgeht, ob die häufig beschworene Wahrscheinlichkeit, vom Blitz getroffen zu werden, wirklich um etliches größer ist als die Möglichkeit, sechs Richtige im Lotto zu erzielen.



Wie groß ist die Chance, sechs Richtige im Lotto zu erzielen? Ein Schüler erklärt es in der N8 der Mathematik am Rivius

Den Gesetzen des Zufalls auf der Spur

Attendorner Stochastik-Professor Christian Hesse ist Botschafter der heute beginnenden Schacholympiade

Von Hubertus Heuel

ATTENDORN. Er lehrt Stochastik, die Mathematik des Zufallsgeschehens, an der Universität Stuttgart. Und er ist einer von nur fünf internationalen Botschaftern der heute

in Dresden beginnenden Schacholympiade. Für Christian Hesse (47) gehört beides zusammen: „Zwischen Mathematik und Schach bestehen ganz enge Beziehungen.“

Dem Mathematik-Professor, der in Neu-Listernohl bei

Attendorf aufwuchs, liegt es am Herzen, diese Beziehungen über die Fachgrenzen von Mathematik und Schach hinaus zu tragen. Vor einem Jahr ist sein Buch „Expeditionen in die Schachwelt“ erschienen, das der Wiener Standard als „eines der geistreichsten und lesenswertesten Bücher, die je über das Schachspiel verfasst wurden“, bezeichnete.

Wir schreiben 2008, das Jahr der Mathematik. Dieses vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung ausgerufenen Jahr soll den Dialog zwischen Mathematik und Öffentlichkeit fördern. Ganz im Sinne von Christian Hesse, für den die Welt der Zahlen eine ästhetische Qualität besitzt: „Stochastik ist schön“, behauptet er.

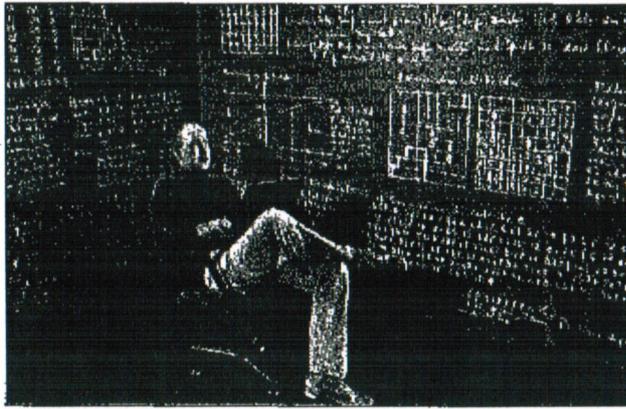
Der Stochastiker versucht, jenen Phänomenen, bei denen

der Zufall eine große Rolle spielt, auf die Spur zu kommen: den Schwankungen der Börsenkurse, den Lottozahlen, dem Würfelspiel. Zwar kann Christian Hesse nicht vorhersagen, welche Lottozahlen am Wochenende gezogen werden oder welchen Wert der DAX in 14 Tagen einnimmt, aber: „Es gibt eine Gesetzmäßigkeit im Zufallsgeschehen. Der Zufall ist nicht regellos.“ Das Gesetz der großen Zahlen besagt zum Beispiel, dass beim Würfeln immer ein durchschnittlicher Augenwert von 3,5 herauskommt, je öfter man würfelt: „Niemand kann prophezeien, welche Zahl beim nächsten Wurf oben liegt“, so Hesse. „Aber wenn man tausend Mal würfelt, erhält man so gut wie sicher ein Mittel von 3,5.“

Wenn er genug hat von Zahlenreihen und Wahr-

scheinlichkeiten, spielt Christian Hesse Schach. Dann taucht er ab in die geregelte Welt dieses Brettspiels mit seinen Kombinationen und Mustern. „Schach bedeutet Geist und Leidenschaft“, sagt Hesse. „Nach einer halben Stunde bin ich regeneriert.“

Schon als Kind hat ihn das Spiel gepackt. 1972 verfolgte der kleine Christian den legendären WM-Kampf zwischen dem Amerikaner Bobby Fischer und dem Russen Boris Spasski, das Match des Jahrhunderts: „Seitdem spiele ich Schach.“ Heute will er seine Leidenschaft weitergeben. Hesse begleitet an Hamburger Schulen das Projekt „Schach statt Mathe“, bei dem eine Unterrichtsstunde pro Woche mit Schachspielen ausgefüllt wird. „Schach fördert das logische Denken, die schöpferische Phantasie, den Intellekt.“



„Schach fördert das logische Denken“, sagt Mathe-Professor Hesse, der zugleich Schachbotschafter ist. Foto: wp

Chaos unter Kontrolle halten

Mathe-Professor Christian Hesse ist Botschafter für Schach-Olympiade

Spannend wie ein Ausflug mit Indiana Jones können Schach und Mathe sein. Das ist das Credo von Professor CHRISTIAN HESSE (47), der an Stuttgarts Universität im Institut für Stochastik arbeitet. Außerdem wirbt der Wissenschaftler als Botschafter für die Schacholympiade 2008 in Dresden. ND-Autor RENÉ GRALLA fragte nach.

● *Erklären Sie uns Laien bitte, was Stochastik ist.*

Das ist die Mathematik des Zufalls, zu der Teilbereiche wie Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung gehören.

● *Sie suchen also nach Strukturen im Chaos?*

Die Chaostheorie spielt mit hinein. Stochastische Methoden können da Orientierungshilfen geben.

● *Ihr Spezialgebiet Stochastik dürfte Sie fit machen für Schach, das auch Meister nach jahrelangem Training nicht ausloten können.*

Jeder Zug, den Sie ausführen, produziert Stärken, aber auch Schwächen. Auf diese Weise entstehen Rückkoppelungseffekte, die sogenannten Feedback-Schleifen,

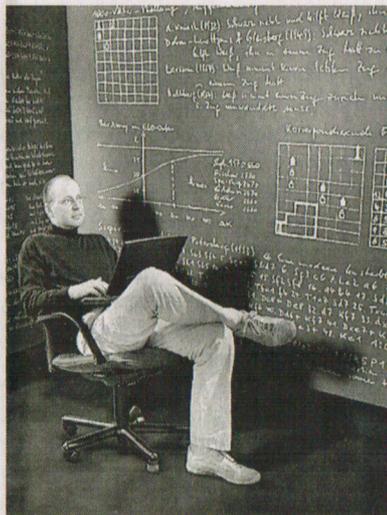
und Sie müssen versuchen, das daraus resultierende chaotische System unter Kontrolle zu behalten. Das ist tatsächlich ein möglicher Anwendungsbereich für die Stochastik.

● *Wann haben Sie Schach gelernt?*

Im Alter von sieben bis acht Jahren, mein Vater hat mir das Spiel beigebracht. Kurzfristig schloss ich mich einem Verein an, habe das aber wegen meines Studiums bald wieder aufgegeben. Heute trage ich Fernschachpartien mit zwei Freunden aus; der eine arbeitet in Washington, der andere lebt in Spanien.

● *1991 wurden Sie als 31-Jähriger zum jüngsten Professor in Deutschland berufen, gehören also zu den ganz Fixen in der Republik. Wie passt das zu Ihrer Leidenschaft für das behäbige Schach?*

In Wahrheit ist auch Schach sehr schnell. Die Bewegungen der Figuren über das Brett wirken vordergründig eher sparsam. Aber hinter den Kulissen, nämlich in den Köpfen der beiden Gegner, passiert extrem viel. Deswegen bezeichne ich Schach auch als das »unsichtbare« Spiel.



Prof. Christian Hesse Foto: privat

● *Bildungspolitiker klagen über einen Bildungsnotstand, insbesondere in Mathematik. Nun ist in Hamburg jüngst der Modellversuch »Schach statt Mathe« angelaufen; eine Wochenstunde Mathe fällt weg, dafür wird Schach geübt. Ist das nicht gewagt?*

Ich hätte mir lieber die Überschrift »Schach und Mathe« gewünscht, ansonsten ist das eine positive Initiative. Schach fördert Dinge, die auch in der Mathematik eine Rolle spielen: Konzentrations-

fähigkeit und Gedächtnis, logisches Denken und planerische Fantasie. Abgesehen davon hilft Schach, soziale Schranken zu überwinden. Kinder werden relativ rasch in die Lage versetzt, gegen ungeübte Erwachsene zu gewinnen. Wer früh zum Schach findet, lernt etwas für das Leben.

● *Das entnehmen wir auch Ihrem Buch »Expeditionen in die Schachwelt«.*

Mich interessieren gerade die Begebenheiten am Rand, die über das Spiel als solches hinausgehen. Außerdem finde ich die Bezüge zu Psychologie, Philosophie, Physik und Literatur äußerst spannend.

● *Planen Sie eine Fortsetzung?*

Momentan bereite ich eine Veröffentlichung zum Thema Mathematik vor: »Das kleine Einmaleins des klaren Denkens.« Ich präsentiere Höhepunkte aus 4000 Jahren Mathematikgeschichte, außerdem erkläre ich zwei Dutzend Tricks, die die analytischen und logischen Fähigkeiten optimieren. Ich hoffe, das Werk noch 2008, im Jahr der Mathematik, auf den Markt zu bringen.

● *Passend zum Jahr der Mathematik ist die Nation auch Gastgeber für zwei Großereignisse im mathematischen Sport schlechthin.*

2008 ist wirklich ein Schachjahr, mit der WM ab Mitte Oktober in

Bonn und der Schacholympiade einen Monat später in Dresden. Ich glaube, dass auf diese Weise auch Menschen erreicht werden, denen Schach bisher egal gewesen ist.

● *Sie sind einer der Botschafter der Schacholympiade. Was heißt das?*

Auf meinen Reisen werbe ich für das Spiel. Und im Rahmenprogramm der Olympiade nehme ich teil an einem dreitägigen Workshop »Schach und Mathematik«.

● *Werden Sie dann auch das Weizenkorn-Experiment besprechen? Sissa ibn Dahir, der legendäre Erfinder des Schachspiels, soll sich in listiger Bescheidenheit ein paar Saatkörner ausbedungen haben, verteilt über die 64 Felder. Ein Korn auf das erste Quadrat, zwei auf das zweite, vier auf Nummer drei und so fort; die Endsumme hätte alle Speicher gesprengt.*

Na ja, das ist doch nicht weiter überraschend, die stetige Verdoppelung der Körner von Feld zu Feld bildet im Ergebnis eine geometrische Folge. Aber es gibt wirklich faszinierende Beziehungen zwischen Mathematik und Schach, zum Beispiel ein spannendes Konzept, nach dem Sie das Brett als Rechenhilfe verwenden können. Wie einen Abakus.

»Expeditionen in die Schachwelt« von Christian Hesse, 417 Seiten, Chessgate Verlag, ca. 29 €.

„Expeditionen in die Schachwelt“

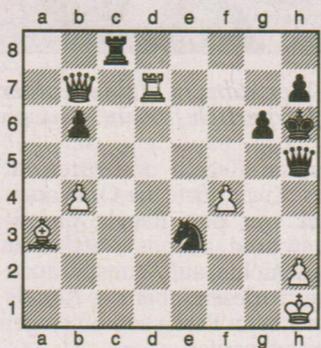
VON HARTMUT METZ

Schachbücher befassen sich heutzutage vornehmlich mit Eröffnungen. Knallhart werden Varianten analysiert und eingeordnet. Dabei muss das Blätterwerk zunehmend CDs oder DVDs weichen. Schöne Schach-Lesebücher gibt es kaum noch. Den Mangel an Büchern, die man ohne ein Brett oder Programm „zur reinen geistreichen Unterhaltung lesen und genießen kann“, beklagt auch Christian Hesse. Der Professor für Mathematik an der Universität Stuttgart hat glücklicherweise Abhilfe geschaffen. Der Forscher im Bereich der Wahrscheinlichkeitstheorie war bisher ein unbeschriebenes Blatt auf den 64 Feldern – mit seinen „Expeditionen in die Schachwelt – Helden, Taten, Denkanstöße“ ändert sich das.

Hesses Werk besticht durch 94 Kapitel, in denen fantastische oder skurrile Partien und Stellungen präsentiert werden. In dieser Form gelang dies wohl zuletzt vor 33 Jahren dem Niederländer Tim Krabbé. Der weltweit erfolgreiche Krimi-Autor präsentierte 1974 „Schach-Besonderheiten: kuriose, intelligente und amüsante Kombinationen“, wie der später auf Deutsch veröffentlichte Titel hieß. 1977 folgte ein zweiter Band von Krabbé. Hesse versteht es auch, unterhaltsame Geschichten um die Geschichten auf dem Brett zu drapieren. Philosophische Ansätze klingen dabei ebenso durch wie mathematische. Vor jedem Kapitel findet der Leser Zitate Prominenter von Boris Becker bis Fußballtrainer Peter Neururer, aber auch von großen Denkern, über deren Sinn und Unsinn sich trefflich sinnieren lässt. Die

Originalität der Partien harmoniert mit den gelungenen Texten rund um die Züge. Die einzige kleine Schwäche auf den 417 Seiten ist lediglich, dass der in Harvard promovierte und einst in Berkeley (USA) lehrende Hesse weder das Vorwort von Weltmeister Wladimir Kramnik noch einige Zitate aus dem Englischen übersetzte.

Nachstehend eine Position aus dem Kapitel, das unter der Überschrift „Die Widerlegung der Widerlegung der Widerlegung“ steht. Passend dazu dient als Einleitung ein japanische Sprichwort: Die Rückseite hat auch eine Rückseite. Darauf kann man sich einen besseren Reim machen, wenn man die folgende Stellung zweier unbekannter Amateure aus dem Jahre 1944 bestaunt. Die Bewertung der Stellung scheint sich nach jedem Zug schlagartig wieder zu ändern. Christian Hesse schreibt zu dem Abspiel:



Schwarz am Zug.

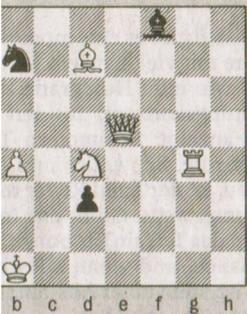
Schwarz muss sich akut um das drohende Matt auf h7 kümmern und dachte sich den Vielweckzug 1...Tc7!! aus. Weiß gab spontan auf, da er Turmverlust halluzinierte. Er sah die Misere, dass die Beseitigung des Provokateurs zum Matt führt: 1...Tc7 2.Dxc7 Df3+ 3.Kg1 Dg2 matt oder

noch ärger 2.Txc7 Dd1 matt. Der feinsinnige Konter des Turmzuges durch 2.b5!! mit drohendem 3.Lf8+ und Matt war ihm verborgen geblieben. In der Analyse kam man zu der Ansicht, dass dann Schwarz nichts Besseres habe, als mit 2...Dd1+ 3.Txd1 Txb7 gerade noch sein Heil im Remis zu finden. Doch dieses Remis ist noch nicht lupenrein, denn die Riposte 2.b5 wurde schließlich bei tiefer reichender Sicht abermals gekontert: Statt 2...Dd1+ spielt Schwarz mit dem Gegenkonter 2...De2!! auf Gewinn, weil nach 3.Lf8+?? Kh5 4.Txh7+ Kg4 Weiß in spätestens vier Zügen matt wird. Eine Operation, die den Tag für Schwarz zu entscheiden scheint. Doch abermals wendet sich das Schicksal: Weiß greift nämlich gar nicht zu 3.Lf8+, sondern widerlegt den schwarzen Gewinnversuch mit der Gegenoffensive 3.Txh7+!! Kung-Fu Fighting!! Bedient sich Schwarz nun programmgemäß mit 3...Txh7, so ist er nach 4.Lf8+ Kh5 5.Dxh7+ Kg4 6.Dxg6+ Kf3 7.Dh5+ Sg4 8.Dd5+ Kxf4 9.Ld6+ Ke3 10.De6+ selbst bedient, denn Weiß gewinnt das Endspiel. Witz wider Witz! Doch auch damit ist das letzte Wort noch nicht gesprochen: Schwarz begegnet dem Turmschach 3.Txh7+!! nämlich am besten mit 3...Kxh7! 4.Dxc7+ und flüchtet sich anschließend mit 4...Kg8 in ein Schach mit Ewigkeitserwartung, denn 4...Kh6? 5.Lf8+ Kh5 6.Dh7+ Kg4 7.Dxg6+ Kf3 8.Dh5+ Sg4 9.Dd5+ Kxf4 10.Ld6+ wäre wieder günstig für Weiß. Also insgesamt Remis!

Christian Hesse, „Expeditionen in die Schachwelt“, Chessgate, 417 Seiten, ISBN 978-3-935748-14-0, 28,80 Euro.

◆ www.chessgate.de

Nr. 4199
Bruch (D)
Memorial 2007, 1. Preis



... und setzt in 2 Zügen matt.
... an Beat Züger, Blitzstrasse 13,
... bnen, Tel. 079 653 74 53.
... zueger@bluewin.ch



**Lösung
Nr. 4198**

Alois Nagler
(Schweiz)

Matt in 3 Zügen

... n:
...
Lc8! Zugzwang.
... **Lxb7! f2 3. Dd6 matt.**
... **Ke2! Kf4 3. Dh2 matt.**
...
... are: Naglersche Kleinkunst zum
... (H.K. in B.). Ausgezeichnete Zugzwang-
... mit feinem Auswahl Schlüssel und einem
... Block, der Mattbilder nutzt (S.B. in V.).
... Miniaufgabe unseres unvergesslichen
... (E.R. in A.). Als untauglich erweisen sich
... ffer f5, Läufer e6 und Läufer d7. Eine sehr
... nennung an Herrn Alois Nagler (K.K. in G.).
... nte und reizvolle Aufgabe, für Neueinsteiler
... schach bestens geeignet (W.L. in A.).
... ial (R.G. in G.). Excellente clé et il y a une
... perbe (T.O. in G.).

Schachteil bearbeitet André Behr

Ein Musterbuch von bleibendem Wert

Schachbücher, die über den Tag hinaus bleibenden Wert haben, sind selten. Das Buch des Deutschen Christian Hesse ist eine solche Ausnahme. Ein Interview.

Mit Christian Hesse sprach André Behr

Christian Hesse, man bringt Schach gerne in Zusammenhang mit Sport, Kunst und Wissenschaft. Zu Recht?

Ja, Schach hat sehr viele Aspekte, und man kann über dieses Brettspiel wunderbar philosophieren, psychologisieren oder auch mathematisieren. Das war die Motivation für mein Buch «Expeditionen in die Schachwelt». Ich wollte diese Faszination herausarbeiten und mit meiner Sammlung von Highlights das Schach aus verschiedensten Blickrichtungen beleuchten.

Spielen Sie selber begeistert Schach?

Mich interessiert vor allem der intellektuelle Aspekt, weniger das Kompetitive. Gelernt habe ich Schach als kleiner Junge von meinem Vater, und ich habe in der Jugend auch in unserem Ortsverein gespielt. Meine grosse Begeisterung wurde allerdings erst beim WM-Match Fischer gegen Spassky 1972 geweckt, als es Fischer schaffte, dieses Spiel auf die Titelseiten der Weltpresse zu bringen. Heute beschränke ich mich auf Fernpartien mit Freunden. Diese Partien können sich dann durchaus über Jahre hinausziehen, weil wir alle nicht viel freie Zeit haben.

Sie sind Mathematikprofessor an der Uni Stuttgart. Was sehen Sie für Parallelen zwischen Schach und Ihrer Disziplin?

Beide menschlichen Beschäftigungen haben mit Mustern zu tun. Beim Schach ist die grosse Rolle von Figurenkonstellationen offensichtlich. Neurologische Studien zeigen, dass bei Grossmeistern andere Hirnareale aktiv sind als bei Amateuren. Topspieler haben in ihrem Gedächtnis etwa 100 000 verschiedene Figurenmuster gespeichert, so genannte Chunks, die sie

abrufen können. Für einen Amateur dagegen ist fast jede Stellung neu. Und die Mathematik wurde auch schon als die Lehre der strukturierten Muster bezeichnet.

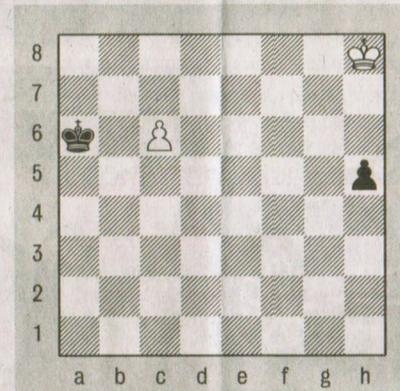
Wo treten da Muster auf?

Zum Beispiel handelt die Wahrscheinlichkeitstheorie von Mustern in Zufallsprozessen. Das klassische Beispiel ist aber die Geometrie. Da erkennt man eine Verwandtschaft zum Schach sehr schön.

Inwiefern?

In der Alltagsgeometrie ist der kürzeste Weg zwischen zwei Punkten der direkte. In einem meiner Kapitel zeige ich, dass die Geometrie auf dem Schachbrett eine andere ist. Dort sind Dreieckswege, wie sie etwa der König gehen kann, genauso lange wie der direkte Weg. Das ist die Grundlage für viele faszinierende Phänomene. In der folgenden Studie zum Beispiel kann der König auf einem Dreiecksweg zwei Ziele gleichzeitig in Angriff nehmen.

Studie von Réti 1921



Weiss zieht und hält remis.

Haben Sie in der Mathematik auch schon von Schachwissen profitiert?

Konkret nicht, aber die geistige Verwandtschaft ist wohl ein Grund, warum Mathematiker sich oft auch für Schach interessieren und umgekehrt.

Was kann die Mathematik über das Schach aussagen?

Aus Sicht der mathematischen Spieltheorie ist Schach ein nicht-zufälliges Zweipersonen-Nullsummenspiel mit vollständiger Information. Das heisst: Im Schach kommt kein Zufallsmechanismus zum Tragen wie etwa beim Würfeln, der Vorteil des einen ist immer der Nachteil des anderen und die Figuren und Züge sind für beide Spieler sichtbar. Für solche Spiele, wie der Mathematiker Zermelo Anfang des 20. Jahrhunderts bewiesen hat, existiert entweder eine zwingende Gewinnstrategie für Weiss oder eine für Schwarz, oder aber die Ausgangsstellung ist zwingend remis.

Wie liesse sich entscheiden, welche der drei Möglichkeiten gilt?

Prinzipiell mit der Methode der rück-schreitenden Induktion, indem man eine Datenbank aller Stellungen erstellt, in denen Schwarz Matt steht und dann die Pfade im Spielbaum rückwärts verfolgt. Allerdings ist dieser Spielbaum derart komplex, dass diese Aufgabe kein Computer bewältigen könnte. Bei Spielen wie Tic-Tac-Toe ist der Spielbaum jedoch viel kleiner. Dort weiss man, dass die Anfangsstellung zwingend remis ist.

Schlauere Ansätze kennt man nicht?

Meines Wissens nicht. Beim so genannten Doppelschach hingegen, wo jeder Spieler zwei Züge hintereinander ausführen darf, führt ein einfacher Trick zu einer Teilantwort. Weiss hat dort mindestens Remis. Hätte nämlich der Nachziehende eine zwingende Gewinnstrategie, könnte Weiss sein Recht in den ersten Zug abtreten, indem er einen Springer zieht und den dann sofort wieder auf das Grundfeld zurücksetzt. Da dann Schwarz den ersten Zug machen muss, hätte auf Grund der Annahme Weiss als Nachziehender eine zwingende Gewinnstrategie, was offensichtlich ein Widerspruch ist.

Wäre es mathematisch nicht reizvoll, das Schach vollständig zu lösen?

Durchaus, aber was hätten die Spieler davon? Heute kann man bereits mit Computerhilfe alle Stellungen mit maximal sechs Steinen bewältigen. Schaut man sich

das konkret an, versteht man oft nicht, warum der Computerzug der einzige Weg zum Matt sein soll. In der Ausgangsstellung wäre jeder noch überforderter. Selbst wenn also das Wissen zur Lösung des Schachs vorläge könnte der Mensch fröhlich weiterhin Schach spielen.

Wie haben die Leser auf Ihr Buch reagiert?

Ich bin überwältigt und gerührt von den zahlreichen Reaktionen. Obwohl das Buch vor über einem Jahr erschienen ist, erhalte ich noch immer E-Mails. Jüngst schrieb mir eine Studentin aus Heidelberg, sie nehme sich öfters am Wochenende zusammen mit ihrem Freund ein Kapitel vor und geniesse das gemeinsame Schacherlebnis. Auch die Einladung nach Zürich in den illustren Schachzirkel von William Wirth verdanke ich dem Buch.

Wladimir Kramnik hat ein enthusiastisches Vorwort beigesteuert. Wie kam dieser Kontakt zu Stande?

Ich traf ihn vor zwei Jahren in der Moskauer Tretjakow-Galerie anlässlich der Vernissage meines Freundes Ugo Dossi, der unter anderem Kramniks Partien künstlerisch umgesetzt hatte. Wir sprachen über eine Stunde miteinander und haben uns von Beginn weg gut verstanden.

Hat Kramnik Ideen aus dem Buch aufgenommen?

Das weiss ich nicht, aber ich habe ihn zum Beispiel in Bezug auf Materialwerte um seine Meinung als Praktiker gebeten. Larry Kaufmann hatte etwa vier Millionen Turnierpartien statistisch untersucht und herausgefunden, dass ein Turmbauer gegenüber den anderen Bauern eine 15 Prozent geringere Wertigkeit hat. Es ist demnach günstig, einen Turmbauern mittels Schlägen in einen Springerbauern zu verwandeln, selbst wenn man sich dadurch einen Doppelbauern einhandelt. Kramnik bestätigte, dass er das genauso sieht.

Christian Hesse: Expeditionen in die Schachwelt. Verlag Chessgate, 2006. 417 Seiten, 28.80 Euro.

Lösung der Réti-Studie: 1. Kg7!! h4 2. Kf6!! Kb6 3. Ke5!! Kxc6 4. Kf4 und remis.

Leichter, als man denkt

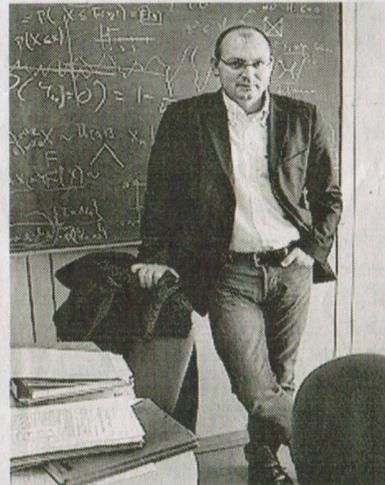
Wolke

Von Günter Kröber

Klares Denken erfordert Logik, kreatives benötigt Ideen. Problemlösendes Denken ist umso erfolgreicher, je vielfältiger die geistigen Strategien sind, mit deren Hilfe das zu lösende Problem z. B. aus unterschiedlicher Sicht gesehen, in Teilaspekte zerlegt oder anhand von Spezialfällen untersucht wird.

Eben solche geistigen Instrumente zur Ideenfindung führt Christian Hesse (Foto: Archiv), Mathematikprofessor an der Universität Stuttgart, in diesem Büchlein vor. Unter ihnen sind das Analogieprinzip, der Widerspruchsbeweis, das Induktionsprinzip, das Symmetrieprinzip, Extremalprinzipien, Rekursion und Iteration etc. Was hier an heuristischen Denkwerkzeugen geboten wird, ist wahrlich mehr als ein kleines Einmaleins. Der Leser erlebt die Hohe Schule kreativen Denkens. Mitdenken ist angesagt, wobei die meisten Beispiele sich im Rahmen der Schulmathematik bewegen.

Der Text ist gespickt mit vielen Sach- und Lachgeschichten und Cartoons, die ein echtes Lesevergnügen bereiten. Verblüffende Aha-Erlebnisse stellen sich ebenso ein wie Spaß an den Demonstratio-



nen »carlfriedrichgaußischer« Bewältigung vieler Alltagsprobleme, sowie an der Vorführung von Zaubertricks mit Karten und Münzen. Wir erfahren etwa, wie man den Zufall in der Umfrageforschung und bei Vorhersagen nutzen kann. So hat der amerikanische Astrophysiker Richard J. Gott 1969, anlässlich eines Berlin-Besuches, mit Hilfe seiner »Kopernikus-Methode« die Vorhersage getroffen, dass die Berliner Mauer 24 Jahre später, also 1993; nicht mehr stehen würde. Dass eine Ein-Euro-Münze auf 4562 verschiedene Arten gewechselt werden kann, lässt sich mit der »Brute-Force-Methode« ebenso

demonstrieren, wie aus dem Randomisierungsprinzip folgt, dass es ratsam ist, alle Jungfernfahrten bei Schiffs-, Flug- und anderen Reisen zu meiden. Wem gerichtlich untersagt wird zu behaupten, dass in einem bestimmten Gremium die Hälfte der Mitglieder Idioten sind, kann sich immerhin das Gegenstandsprinzip zu Nutze machen, indem er flugs erklärt, die Hälfte seien keine Idioten.

Zumeist aber wird Seriöses in ansprechender Verkleidung geboten, etwa dass ein abstrakter mathematischer Sachverhalt wie der Kleine Fermatsche Satz durch eine simple Färbetechnik bewiesen werden kann. Es findet sich hier auch die Geschichte des Beweises des Großen Fermatschen Satzes durch Andrew Wiles. Berichtet wird, wie es Alan Turing während des Zweiten Weltkrieges gelang, die deutsche Kodiermaschine »Enigma« zu knacken, und über das »ping and pong«-Spiel des Kunsthistorikers Ernst Gombrich. Der Leser wird erkennen: »Denken ist leichter, als man denkt.«

Christian Hesse: Das kleine Einmaleins des klaren Denkens. 22 Denkwerkzeuge für ein besseres Leben. C. H. Beck, München. 352 S. br. 14,95 €.

Die Widerlegung der Widerlegung der Widerlegung

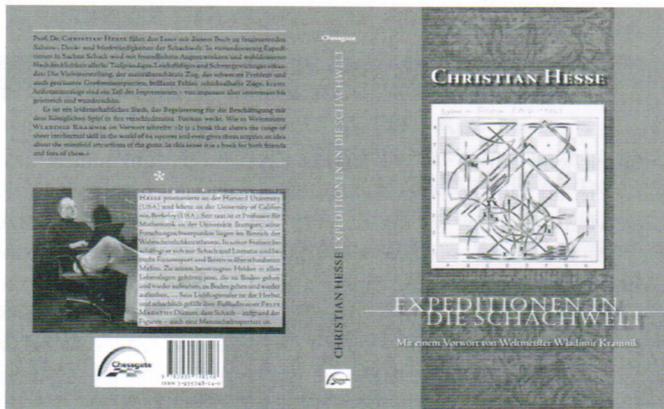
Lesegenuss durch Hesse: Stuttgarter Professor leitet „Expeditionen in die Schachwelt“ * Von Hartmut Metz

Die Rückseite hat auch eine Rückseite.
Japanisches Sprichwort

Schachbücher befassen sich heutzutage vornehmlich mit Eröffnungen. Knallhart werden Varianten analysiert und eingeordnet. Dabei muss das Blätterwerk zunehmend CDs oder DVDs weichen. Schöne Schach-Lesebücher gibt es kaum noch. Den Mangel an Büchern, die man ohne ein Brett oder ein Programm „zur reinen geistreichen Unterhaltung lesen und genießen kann“, beklagt auch Christian Hesse. Der Professor für Mathematik an der Universität Stuttgart hat glücklicherweise Abhilfe geschaffen. Der Forscher im Bereich der Wahrscheinlichkeitstheorie war bisher ein unbeschriebenes Blatt auf den 64 Feldern – mit seinen „Expeditionen in die Schachwelt – Helden, Taten, Denkanstöße“ ändert sich das.

Hesses Werk besticht durch 94 Kapitel, in denen fantastische oder skurrile Partien und Stellungen präsentiert werden. In dieser Form gelang dies wohl zuletzt vor 33 Jahren dem Niederländer Tim Krabbé. Der weltweit erfolgreiche Krimi-Autor präsentierte 1974 „Schach-Besonderheiten: kuriose, intelligente und amüsante Kombinationen“, wie der später auf Deutsch veröffentlichte Titel hieß. 1977 folgte ein zweiter Band von Krabbé. Hesse versteht es auch, unterhalt-same Geschichten um die Geschichten auf dem Brett zu drapieren. Philosophische Ansätze klingen dabei ebenso durch wie – natürlich angesichts seiner Profession – mathematische. Vor jedem Kapitel findet der Leser Zitate Prominenter von Boris Becker bis Fußballtrainer Peter Neururer, aber auch solche von großen Denkern, über deren Sinn oder Unsinn sich trefflich sinnieren lässt. Die Originalität der Partien harmoniert mit den gelungenen Texten rund um die Züge. Die einzige kleine Schwäche auf den 417 Seiten ist lediglich, dass der in Harvard promovierte und einst in Berkeley (USA) lehrende Hesse weder das Vorwort von Weltmeister Wladimir Kramnik noch einige Zitate aus dem Englischen übersetzte.

Einen Schnellschuss kann man die „Expeditionen“ wahrlich nicht nennen. Der Mathematiker bereitete das Buch akribisch vor – ähnlich einer wissenschaftlichen Expedition. Seit rund 30 Jahren sammelte der Fan von Bobby Fischer in seinem Zettelkasten „Außergewöhnliches. Dafür habe ich ein Faible im Schach und halte immer danach Ausschau“, begründet der Mannheimer und bestätigt damit die Parallele zu Krabbé. Der Hobby-Boxer Hesse sieht sich als „eine Art moderner Neandertaler, eine Art Jäger und Sammler“. Entdeckt der Professor „etwas Interessantes, ganz egal, worum es sich dabei dreht, dann nehme ich mir einen Zettel und schreibe es auf oder mache ein paar Stichpunkte dazu. Meinen Zettelkasten sehe ich ab und zu mit Spaß durch und erfreue mich darüber, was sich angesammelt hat“. Vor



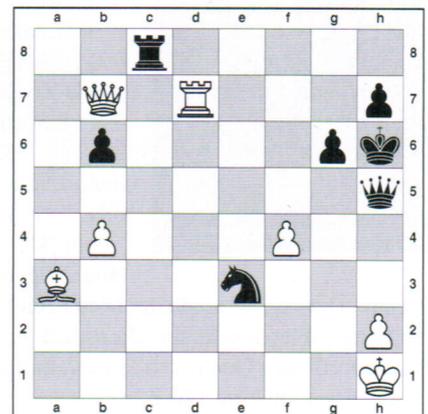
fünf Jahren wuchs in dem bisher in Schachkreisen eher unbelegten Intellektuellen der Wunsch, die Kuriositäten in Buchform zu gießen. Neues Material kam danach dazu – und die Texte fielen so aus, dass Chessgate dem Mathematik-Buchautoren in seinem zweiten Lieblings-Denkfeld eine Chance gab. Die Resonanz darauf fiel dermaßen überwältigend aus, dass bereits eine Übersetzung ins Englische geplant ist.

Nachstehend eine Position aus dem Kapitel, das unter der Überschrift „Die Widerlegung der Widerlegung der Widerlegung“ steht. Passend dazu dient als Einleitung ein japanisches Sprichwort: Die Rückseite hat auch eine Rückseite. Darauf kann man sich einen besseren Reim machen, wenn man die folgende Stellung zweier unbekannter Ama-

teure aus dem Jahre 1944 bestaunt. Die Bewertung der Stellung scheint sich nach jedem Zug schlagartig wieder zu ändern. Christian Hesse schreibt dazu:

In seiner Parabel „Der Garten der sich gabelnden Wege“ befasst sich der Schriftsteller Jorge Luis Borges mit dem Verhältnis von Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Das Vergangene ist in Fakten aufbewahrt, die Zukunft entwickelt sich als dynamischer Prozess, wobei von der Gegenwart – in welcher Weise auch immer – jeweils eine der logisch möglichen weiteren Verlaufsformen ausgewählt wird. Das ist eine auch auf die zeitliche Entwicklung einer Schachpartie zutreffende Metapher. Im Schach sind es die Spieler, die an jeder Weggabelung entscheiden, welchen Verlauf die weitere Reise nimmt. Diese Entscheidung treffen sie, indem sie einige der Verästelungen mit ihrer Vorstellungskraft bis zu einer gewissen Tiefe abschreiten, eine von Erfahrung getragene Vermutung über die Bewertung der erreichten Stellung aufstellen und auf diese Weise mit Kalkulation und Intuition zur Zugentscheidung kommen.

So gut wie jede Zugfindung ist das Ergebnis von Einschätzungen, die einige Zeitschritte in die Zukunft der aktuellen Stellung hineinreichen. Deshalb ist es verständlich, dass ein Manöver durch ein anderes, welches auf der Grundlage tieferer Zukunftsvisionen zu Stande kam, bisweilen widerlegt werden kann, und letzteres wiederum durch eine noch tiefere Analyse widerlegt wird usw. Eine Illustration dieses Prozesses sukzessiver Widerlegungen durch stets tieferes Schürfen ist die schon vom Augenschein mit viel freier Energie ausgestattete Stellung 202. Bei dieser Landschaft auf dem Brett denkt man unweigerlich an ein schnelles Ende. Doch für wen?



N.N. – N.N.
1944

Schwarz muss sich akut um das drohende Matt auf h7 kümmern und dachte sich den Vielzweckzug **1. ...Tc7!!** aus. Weiß gab spontan auf, da er Turmverlust halluzinierte. Er sah die Misere, dass die Beseitigung des Provokateurs zum Matt führt: **1. ...Tc7**