

Prof. Dr. Frieder Schwenkel:

Mensch gegen Maschine:

Schachmeister gegen

Schachmaschine 3,5:1,5



Sicher haben Sie von der berühmten Levy-Wette gehört: David Levy, internationaler Meister, in London ansässig, Organisator zahlreicher Computerschach-Turniere, wettete im August 1968 mit einer Gruppe angelsächsischer Computerwissenschaftler um 1750 englische Pfund, daß ihn binnen 10 Jahren (vor dem 31.8.1978 genau) kein Schachprogramm im ernstesten Wettkampf besiegen könne (1). Zweimal schon mußte er sich einem Herausforderer stellen,

- im April 1977 dem inzwischen zum Computerschachweltmeister avancierten Programm CHESSE 4.5 (USA),
- im Dezember 1977 dem Exweltmeister KAISSA (USSR).

Beidemale gewann Levy: ohne Mühe gegen KAISSA, im Falle von CHESSE 4.5 dagegen mit etwas Glück, aus vorübergehend schlechter Stellung heraus. Das Programm war außerstande, seinen leichten Vorteil zu erkennen, geschweige denn ihn zu realisieren.

Beide Wettkämpfe waren nicht zuletzt auf Betreiben des englischen Computerwissenschaftlers Donald Michie zustande gekommen. Michie hatte in der besagten Wette immerhin 1000 Pfund auf dem Spiele stehen. Noch in 1975 war er optimistisch genug gewesen, 500 Pfund zusätzlich zu wetten, daß Levy sozusagen von Michie höchst persönlich geschlagen würde, nämlich von einem von ihm selbst geschriebenen Programm, oder wenigstens von einem unter seiner Anleitung geschriebenen Programm. Michie versuchte sich auch tatsächlich an einem Schachprogramm, aber es kam nicht zum Laufen. Einen Teil der Wette hatte er also auf jeden Fall verloren. Ihm blieb nur noch die Hoffnung, daß Andere retten würden, was noch zu retten war.

Aber das Debakel von 1977 schien schlüssig zu zeigen, daß nichts mehr zu machen war. Die beiden prominentesten Schach-Programmierteams in Ost und West hatten ihr Pulver verschossen. In der kurzen Zeit bis Mitte 1978 konnten sie ihre Programme nicht mehr entscheidend verbessern. Ergänzungen und Korrekturen waren denkbar, aber keine grundlegend neue Konzeption.

Eine Überraschung hätte allenfalls noch das seit 1972 in Arbeit befindliche Schachprogramm PIONIER des Exweltmeisters Botwinnik in petto halten können. Sein Debut war jeden Augenblick zu erwarten. Vielleicht wurde es gerade in aller Heimlichkeit erprobt? Aber gerade wenn das Programm jetzt schon in der Lage gewesen wäre, die Kastanien für Levys Wett-Gegner aus dem Feuer zu holen, so war es propagandistisch sicher noch wirkungsvoller, den Stichtag Ende August 1978 in aller Ruhe verstreichen zu lassen. Die westlichen Computerwissenschaftler hätten dann ihr Unvermögen ganz ohne östliches Zutun überzeugend demonstriert!

Einen kleinen Trost gab es immerhin: Im Blitz- und Simultanspiel hatte Levy gegen CHESSE schon mehrmals den kürzeren gezogen, so im Oktober 1977 beim Simultanspiel gegen alle 12 Teilnehmer der achten nationalen US- Computerschachmeisterschaft (2). Aber diese Achtungs-Erfolge bedeuteten eben nicht viel. Die Ergebnisse aus ernstesten Partien waren so klar, daß schon gar nicht mehr mit einer neuerlichen Herausforderung zu rechnen war.

Doch dann fing die journalistische Gerüchte-Küche an zu brauen. Ein mysteriöses Programm, CHESSE 5, angeblich völlig neu konzipiert und noch gänzlich unerprobt, sollte Levy aus dem Sattel heben (3). Und aus dem Osten war wieder einmal zu vernehmen, das Programm PIONIER rüste sich zum Kampf (4). Entgegen aller Vernunft lag plötzlich doch wieder eine Überraschung in der Luft.

Aber daraus wurde nichts. CHESSE 5 und PIONIER blieben Papiertiger – für das Jahr 1978 jedenfalls. Trotzdem gab es gleich zwei Überraschungen. Die Autoren von CHESSE wollten ihr Glück doch noch einmal versuchen, mit der Programmversion CHESSE 4.7, die im August 1977 Computerschach-Weltmeister geworden war. Und ein anderes, bereits totgeglaubtes amerikanisches Schach-Monster rührte sich plötzlich wieder: CHEOPS, ein am Massachusetts Institute of Technology konstruierter Schach-Spezialrechner, sollte mit einer Attacke auf die Levy-Bastion debütieren. Zwar hatte sich Levy bereits recht gering-schätzig über CHEOPS geäußert (5), aber als er Mitte August 1978 in London seine Koffer packte, dürfte ihm die Sache doch nicht ganz geheuer gewesen sein: nach neuesten Informationen sollte das Teufelsding 150 000 Schachstellungen pro Sekunde analysieren können!

Als erster kam CHEOPS an die Reihe, auf seinem heimatlichen Grund, dem MIT in Boston, Massachusetts. Der Rechner lief unter der Kontrolle von MACHACK 6, einem recht alten Schachprogramm aus dem Jahre 1966 (6), dem ersten Programm, das überhaupt nennenswerte Schacherfolge erzielt hatte. Sein Autor, Richard Greenblatt, hatte es stets abgelehnt, damit auf Computerschach-Wettbewerbe zu gehen. Nach seinem Willen war das Programm nur zum Spiel gegen Menschen bestimmt. Was immer er sich von dieser Philosophie versprochen haben mochte, so hatte er sich damit jedenfalls jahrelang die Chance entgehen lassen, sein Programm im Wettkampf zu erproben. Das rächte sich jetzt: Levy gewann das auf zwei Partien angesetzte Match ohne viel Federlesens mit 2:0.

Levy dürfte mit einiger Erleichterung zum Schauplatz des zweiten Matches weitergereist sein, der alljährlichen Kanadischen National-Ausstellung in Toronto. Hier sollte er zu sechs Partien gegen CHESSE 4.7 antreten. Das Programm war ein alter Bekannter für ihn, dessen Entwicklung er über 5 Jahre hinweg aus der Nähe hatte verfolgen können. Von dieser Seite her drohte also keine neue Gefahr. Auch ans Rampenlicht der Öffentlichkeit hatte sich Levy im Laufe seiner Turnierkarriere wohl einigermaßen gewöhnen können, wenn auch nicht gerade an den bevorstehenden Auftritt im Frack in einer verglasten Ausstellungskabine. Man kann sich vorstellen, daß er sich mit nicht mehr und nicht weniger Lampenfieber zur ersten Partie niederließ, als ein Pianist, der sich anschickt, eine seiner Glanznummern zu spielen. Was stand denn nun eigentlich auf dem Programm? Levy war einer der besten Kenner der Stärken und Schwächen der Schachmaschinen. Wenn er sie nun, vor seinem ersten Zug, im Geiste Revue passieren ließ, so bot sich ihm dieses Bild:

Schachprogramme der Spitzenklasse verfügten schon lange über beachtliche Eröffnungsbibliotheken. CHESSE war mittlerweile so weit auf Levys Eröffnungsrepertoire getrimmt, daß es ratsam erschien, auf unregelmäßige Eröffnungen auszuweichen. Die Gefahr, in einer Buchvariante von einer Neuerung überrascht zu werden, schreckte eben doch zu sehr, obwohl Schachprogramme in der Verwertung subtiler Eröffnungsvorteile nicht gerade glänzten. Zweitens waren Spitzen-Schachprogramme einem Berufsschachspieler inzwischen taktisch ebenbürtig. Sie hatten gelernt, ständig drei bis vier Züge beiderseits fehlerlos vor auszurechnen, Opferorgien und Matt-Jagden sogar in beliebiger Zügezahl. Einen stillen Zug- als Pointe einer langen Zwangszug-Serie - zu finden,

Prof. Dr. Frieder Schwenkel: Schach dem Computer David Levy gegen Chess 4.7 - 3,5:1,5

(Quelle: Rochade – November 1978) (photo copyright © by <http://www.schaakcomputers.nl/>) (600 dpi)

war für ein Schachprogramm allerdings ähnlich schwierig, wie für einen Menschen. An Schwächen waren schließlich das Positionsspiel (in geschlossenen Stellungen) und das Endspiel zu nennen. Umfassende, langfristige strategische Planung war vorerst noch ein Wunschtraum der Schachprogrammierer.

Aus alledem hatte Levy schon vor Jahresfrist den Schluß gezogen, es sei am einfachsten, den Gegner kommen zu lassen: nichts unternehmen, abwarten, bis die Maschine sich ihr eigenes Grab geschaufelt hat, dann nachstoßen. Levy wußte auch um die Gefahren allzu passiven Spiels, er hatte sich daher - in seinen eigenen Worten - vorgenommen: „Tue nichts, aber tue es gut!“ Mit diesem festen Vorsatz hätte eigentlich nichts schief gehen dürfen. Aber es sollte zunächst anders kommen.

Die erste Partie eröffnet Levy (mit Weiß) ganz charakteristisch mit 1. g3 nebst baldiger kurzer Rochade - Einladung an den Gegner zu einer Demonstration am Königsflügel. Ein Gegenstoß am Damenflügel, nach gemächlicher Vorbereitung, soll die Widerlegung bilden. Indessen, im 12. Zug, noch mitten im weißen Aufmarsch, schlägt das Schachprogramm schon zu: ein Zertümmerungsoffer im Zentrum! Levy mogelt sich gerade noch in ein Endspiel mit drei Minusbauern hinüber. Und das Wunder geschieht: der Computer verheddert sich in seiner Gewinnstellung derart, daß er vierzig Züge später ums Remis kämpfen muß: 1/2 zu 1/2. Nichtsdestoweniger ein Schock: eine dramatische Remispartie gegen einen internationalen Meister!

Der weitere Verlauf des Wettkampfes ist antiklimaktisch: der Schachmeister besinnt sich auf eine schon länger bekannte Eröffnungsschwäche des Computerprogramms und beutet sie zweimal mit sicherer Routine aus: 2 1/2 zu 1/2. Der Wettkampf ist damit so gut wie entschieden, aber das Schauspiel ist zur Schlichterei geworden.

Levy beschließt daher, dem Computer auch wieder einmal eine Chance zu geben: Er stellt sich dem Computerprogramm in der vierten Partie auf dem Gelände, auf dem es am stärksten ist: in der Taktik. Er riskiert ein Lettisches Gambit (1. e4 e5 2. Sf3 f5) und verliert tatsächlich nach scharfem, verworrenem Kampf: 2 1/2 : 1 1/2!

Danach wird nicht mehr lange gefackelt: In der fünften Partie legt Levy noch einmal die besagte Eröffnungsschwäche des Computers bloß: 3 1/2 zu 1 1/2. Die Gegenseite verzichtet danach auf die sechste Partie und bezahlt die verlorene Wette.

Ist damit der Traum vom weltmeister-starken Schachprogramm zerstoßen? Keineswegs! Auch wenn bis dahin sicher noch gute Weile ist. Sicher ist aber auch, daß Meister Levy seine Wette nicht auf weitere 10 Jahre erneuern wird. Denn die Anfänge strategisch denkender Schachprogramme sind jetzt endlich in Sicht. Natürlich weiß man noch nicht, ob (und wie schnell) sie sich in der harten Turnierpraxis durchsetzen werden. Aber es ist auch kein zwingender Grund zu sehen, warum sie es nicht tun sollten, im Gegenteil.

Sollten sich CHES 5 und PIONIER als Versager erweisen, so könnte Levy seine Wette allerdings wohl um 5 Jahre verlängern. Die Entwicklung erfolgreicher strategischer Schachprogramme aus den ersten Ansätzen heraus dürfte nach bisherigen Erfahrungen mindestens so lange dauern.

- (1) Die genauen Bestimmungen der Wette finden sich in: J.E. Hayes und D.N.L. Levy. The World Computer Chess Championship Stockholm 1974. Edinburgh Uni. Press 1976, S. 104 f. Die ausführliche Vorgeschichte der Wette ist beschrieben in: D.Levy. Chess and Computers. Batsford Chess Books, 1976, S. 90 ff.
- (2) ROCHADE Nr. 167, Juni 1978, S. 172.
- (3) DER SPIEGEL, 27.3.1978, S. 225.
- (4) COMPUTERWOCHE, 21.7.1978, S. 20.

- (5) D. Levy. The 1976 U.S. Computer Chess Championship. Computer Science Press, 1977, S. 51.
- (6) R.E. Greenblatt, D.E. Eastlake und St. D. Crocker. The Greenblatt chess program. In: Proceedings Fall Joint Computer Conference 1967, S. 801-810

CHES 4.7 — Levy, Toronto September 1978.

Vierte Partie des auf sechs Runden geplanten Wettkampfs, beim Stand von 2,5:0,5 zugunsten von Levy. Zum Sieg benötigt der Meister — nach den speziellen Vereinbarungen dieses Kampfs — nur noch 1/2 Punkt aus drei Partien. Da kann er wohl ein Experiment riskieren: Ist es vielleicht doch möglich, CHES 4.7 aus der Eröffnung heraus taktisch zu überrumpeln?

1. e4 e5 2. Sf3 f5!? 3. exf5 e4 4. Se5 Sf6 5. Sg4 d5 6. Sxf6+ Dxf6 7. Dh5+ Frühzeitiger Damentausch um der Behauptung eines zweifelhaften Mehrbauern willen: das ist eigentlich nicht im Sinne der taktischen Stärke des Programms. 7.—Df7 8. Dxf7+ Kxf7 9. Sc3 c6 10. d3 exd3 11. Lxd3 Sd7 12. Lf4 Sc5 13. g4 Sxd3+ 14. cxd3 Lc5 Levy möchte das Programm zur kurzen Rochade bewegen und dann am K-Flügel angreifen. 15. 0-0 h5 16. Sa4 Ld4 17. Le3 Le5 18. d4 Ld6 19. h3 b6 20. Tfe1 Ld7 21. Sc3 hxg4 22. hxg4 Th4 23. f3 Tah8 24. Kf1 Es sieht nicht gut aus für Weiß, aber Schwarz verfehlt nun die stärkste Fortsetzung, dem sofortigen 24.—Lc8 nebst 25. Ke2 Th2+ 26. Kd1 Txb2 bzw. 25. Se2 La6. 24.—Lg3 25. Te2 Lc8 26. Kg2 Ld6 27. Lg1 Th3 28. Tae1 Tg3+ 29. Kf2 Thh3 30. Te3 La6 31. Se2 Lxe2 32. T1xe2 c5 33. f4! Txe3 34. Txe3 Th4 Nicht 34.—Txe 35. Kxe3 cxd4+ 36. Kd3! zum Vorteil von Weiß. 35. Kg3 Th1 3 Lf2 Td1 37. Ta3 cxd4 38. Txa7+ Kf8? Anstatt seinerseits mit 38.—Ke8 39. Txe7 d3 40. Kf3 Tb1 in Vorteil zu kommen. 39. Td7 Td3+ 40. Kg2 Lc5 41. Txd5 Td2 42. b4 Lxb4 43. Td8+ Kf7 44. Td7+ Kf8 45. Txd4 Tb2 46. Kf3 Lc5 47. Td8+ Ke7? Übersieht den weißen Gewinnzug: 48. Lh4+! Kf7 49. g5 g6 50. Td7+ Kf8 51. fxg6 Txa2 52. f5 Ta3+ 53. Kg4 Ta4+ 54. Kh5 Td4 55. Te7 Le7 und Schwarz gibt gleichzeitig auf.

Prof. Dr. Frieder Schwenkel:

Schach dem Computer

David Levy gegen Chess 4.7 - 3,5:1,5

(Quelle: Rochade – November 1978) (photo copyright © by <http://www.schaakcomputers.nl/>) (600 dpi)