# Introductie tot Othello

M. le Comte

September 9, 2001

# Chapter 1

# Voorwoord

Deze handleiding is bedoeld als een introductie tot het bordspel Othello. Er is geen kennis van het spel vereist om de handleiding te lezen. Aan de andere kant geldt wel dat de laatste hoofdstukken waardevoller zullen zijn als de lezer Othello spel ervaring heeft.

De handleiding is geschreven met behulp van Latex, waarbij de package othello.sty gebruikt is. Deze package heeft alle Othello borden in de handleiding gegenereerd. Voor meer informatie, zie het laatste hoofdstuk. Ik leer zelf nog elke dag iets nieuws met Othello, en zo groeit ook deze handleiding (voor zover ik tijd heb om eraan te werken). Nieuwe idee"en, foutjes en andere opmerkingen zijn altijd welkom. Mocht je dus op- of aanmerkingen hebben op deze handleiding, laat het me weten. Ik ben bereikbaar via e-mail: michiel.le.comte@zonnet.nl. Daarnaast speel ik ook Othello op het internet onder de naam smaughster. Ik ben o.a. te vinden op spelpunt (www.spelpunt.nl), de zone (www.zone.com/reversi) en yahoo (games.yahoo.com)

# Contents


**1 Voorwoord** **3**

**2 A korte introductie tot Othello** **6**
2.1 De geschiedenis van Othello . . . . . 6
2.2 De regels van Othello . . . . . 6
2.2.1 Beginnen met Othello . . . . . 6
2.2.2 Het maken van een zet . . . . . 7
2.2.3 Passen . . . . . 8
2.2.4 Het eind van Othello . . . . . 9

**3 De strategie van Othello** **11**
3.1 De maximale stenen strategie . . . . . 11
3.1.1 Stabiele stenen . . . . . 12
3.2 De mobiliteit strategie . . . . . 13
3.2.1 Grenzen . . . . . 15
3.2.2 Tempo . . . . . 17
3.3 Wiggen . . . . . 18
3.4 Zijkanten en stoner vallen . . . . . 19
3.5 Pariteit en passen . . . . . 21
3.6 Othello spellen beginnen . . . . . 23
3.6.1 Het kruipen langs de randen . . . . . 24
3.7 Standaard openingen van Othello . . . . . 24

**4 LaTeX and Othello** **27**

# Chapter 2

# A korte introductie tot Othello

## 2.1 De geschiedenis van Othello

## 2.2 De regels van Othello

### 2.2.1 Beginnen met Othello

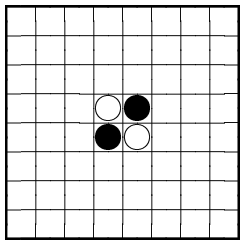

Figure 2.1: Othello start positie

Othello is een spel dat gespeeld wordt op een bord van $8 \times 8$ vakjes. De stenen die gebruikt worden, zijn zwart aan de ene kant en wit aan de andere kant. Een speler gebruikt de zwarte kant van de stenen, de andere speler de witte kant. De beginpositie is als volgt: vier stenen worden in het midden gezet, waarbij zwart de ene diagonaal krijgt en wit de andere. De beginpositie is dus als in figuur 2.1. Zwart begint altijd maakt dan een zet, waarna de spelers om de beurt een steen op het bord zetten. In de volgende paragraaf zal uitgelegd worden welke zetten allemaal gemaakt mogen worden. Volgens

de standaard Othello notatie nummeren we de rijen van het bord met $1 \ldots 8$ en de kolommen met a. . .h. De beginposities van zwart zijn dus bijvoorbeeld d5 en e4, en voor wit d4 en e5. Daarnaast zullen we ook de windrichtingen gebruiken. Dit wil zeggen dat we de bovenkant van het bord soms met noord aanduiden, rechts met oost etcetera.

Er zijn een paar plaatsen op het Othello bord die dermate belangrijk zijn dat ze speciale namen hebben gekregen. De meest logische zijn de vakjes a1,a8,h1 en h8, die de hoeken genoemd worden. Er zijn 3 vakjes om a1 heen, waarvan 2 aan de rand van het bord liggen (a2 en b1). Deze laatste twee stenen worden de C vakjes genoemd (de C komt van het Engelse woord corner). Het derde vakje, b2, is gelegen op de diagonaal en wordt een X vakje genoemd (de X komt van het feit dat de diagonalen van het bord een X vormen). Dezelfde notatie gaat uiteraard op voor de andere hoeken, dus er zijn in het totaal 4 X vakjes en 8 C vakken. Figuur 2.2 laat het bord met deze speciale posities zien.

De vier vakjes die in het begin worden opgevuld worden de centrum vakken genoemd (ja, ik weet dat het allemaal redelijk simpel is, maar het moeilijkere gedeelte komt nog, beloofd).

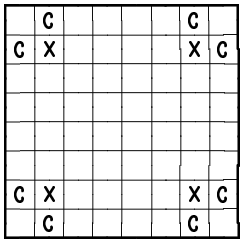


Figure 2.2: Speciale posities rond de hoeken

### 2.2.2 Het maken van een zet

Als het zijn beurt is, moet een speler een steen op het bord zetten. Hij mag de steen op een van de lege plaatsen op het bord zetten, naast een steen van de tegenstander. Daarbij moet de speler ook een of meerdere van de stenen van de tegenstander insluiten tussen zijn nieuwe stenen en de stenen die hij al op het bord heeft staan. Daarna worden alle ingesloten stenen omgedraaid en worden dus de kleur van de speler die de zet heeft gedaan. Nu is de beurt beëindigd en mag de andere speler een zet doen.

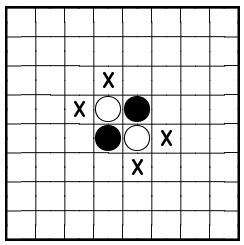

Figure 2.3: Zwart kan op deze vakjes zijn zet maken

Zoals al eerder gezegd moet zwart de eerste zet maken. Zijn mogelijkheden zijn c4,d3,e6 en f5. Deze vakjes zijn aangekruist in figuur 2.3. Stel dat hij voor c4 kiest, dan wordt de witte steen d4 omgedraaid naar zwart, en daarna mag wit een zet doen. Wit heeft nu drie verschillende plaatsen om een steen neer te zetten, namelijk c3,e4 en c5. Als hij c3 kiest, dan wordt de situatie als in figuur 2.2.2.

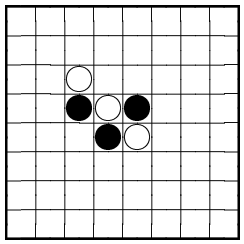

Figure 2.4: Opening c4,c3

Merk op dat de stenen die omgedraaid worden niet gebruikt mogen worden om nog meer stenen in dezelfde beurt om te draaien. Bijvoorbeeld: stel dat we het bord uit figuur 2.5 hebben en stel dat wit aan zet is. De keuzes voor wit zijn d3 en e3. Beide zetten draaien drie van de zwarte stenen om, en de vierde zwarte steen zal volledig begrensd zijn door witte stenen, maar deze wordt niet ook nog omgedraaid.

### 2.2.3 Passen

Als een speler geen zet kan maken die minstens een van de stenen van de tegenstander omdraait, dan moet de speler passen. De beurt gaat dan naar

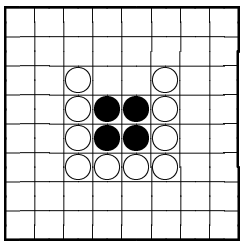

Figure 2.5: Stenen draaien niet recursief om

de andere speler. Als een speler een geldige zet kan maken, dan mag er niet gepast worden. Er moet dan een zet gedaan worden. Het kan dus voorkomen dat een speler meerdere keren moet passen voordat hij weer een zet kan doen.

### 2.2.4 Het eind van Othello

Het spel eindigt wanneer geen van beide speler een geldige zet kan maken. Meestal gebeurt dit wanneer alle 64 vakjes opgevuld zijn, maar het kan voorkomen dat een spel eerder eindigt. De stenen worden aan het eind geteld en de speler die de meeste stenen heeft is de winner. Als beide spelers evenveel stenen hebben is het gelijkspel.

In figuur 2.5 is te zien dat wit gemakkelijk kan winnen. Na het zetten van een van beide mogelijkheden heeft zwart nog maar 'e'en steen over. Het maakt niet uit welke zet zwart maakt, wit kan de beurt daarna alle zwarte stenen omdraaien. Dit is een voorbeeld waarbij het spel eindigt voordat het bord gevuld is.

# Chapter 3

# De strategie van Othello

## 3.1 De maximale stenen strategie

Het spelen van Othello is zoals elk spel dat niet totaal op geluk gebaseerd is: je hebt een strategie nodig als je wilt winnen. De meest voor de hand liggende strategie is echter niet altijd de beste. Wanneer spelers voor het eerst Othello spelen, zijn ze meestal geneigd om zoveel mogelijk stenen te pakken wanneer ze maar kunnen. Deze strategie staat bekend als de maximale stenen strategie.

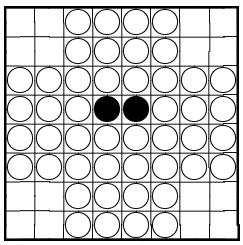

Figure 3.1: Maximale stenen strategie: zwart begint en wint (46-18)

Het hebben van veel stenen in het begin is helaas geen garantie dat je die ook nog op het eind zult hebben. Integendeel. Bekijk bijvoorbeeld de positie van figuur 3.1. Wit heeft 46 stenen en zwart slechts 2, en er zijn nog 16 zetten te gaan. Wit is echter erg gelimiteerd wat betreft mogelijke zetten, terwijl zwart een hoop kanten op kan. Hierdoor kan zwart wit dwingen om slechte zetten te maken. Als zwart en wit allebei de beste zetten maken die ze

kunnen doen, dan verkrijgt wit alle hoeken, maar wint zwart met 46 stenen! Wellicht dat je zelf wilt proberen om de ideale zetten te vinden. Het vinden van een oplossing waarbij zwart wint is niet zo moeilijk, maar het optimum van 46 is toch nog een beetje een puzzle[1]. De oplossing staat onderaan de pagina.

Er zijn verscheidene redenen waarom de maximale stenen strategie in het algemeen mislukt. De twee belangrijkste redenen zijn stabiele stenen en mobiliteit (mobility op zijn Engels). De volgende paragrafen gaan in op deze begrippen.

### 3.1.1 Stabiele stenen

Laten we beginnen met stabiele stenen. Stabiele stenen zijn stenen die niet meer omgedraaid kunnen worden door de tegenstander. Denk hierbij bijvoorbeeld aan de hoeken. Als je een hoek hebt kan die nooit meer van kleur veranderen, daarom betekent het winnen van een hoek in het begin van het spel meestal dat je een hoop stabiele stenen kunt maken en zo kunt winnen. Voorbeelden van stabiele stenen zijn gegeven in figuur 3.2.

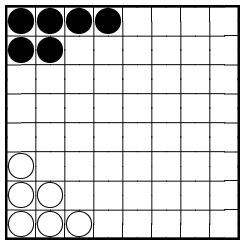

Figure 3.2: Stabiele stenen

Als we nu nogmaals naar het voorbeeld van figuur 3.1 kijken, zien we dat wit 46 stenen heeft, maar geen van deze stenen is stabiel. Hierdoor kan zwart een hoop van de stenen naar zwart omdraaien.

Om een voorbeeld van de tegenovergestelde situatie: stel dat wit het voor elkaar had gekregen om ook een hoek te pakken te krijgen. De situatie wordt dan zoals in figuur 3.3.

Nu zijn de witte stenen in de noord-west hoek veilig, en heeft wit 21 stabiele stenen. Zwart kan nog steeds een hoop stenen verdienen, maar het

[1]Oplossing:b2,a1,b1,-,a2,-,b7,a8,a7,-,g2,h1,g1,-,g8,h8,b8,g7,h2,-,h7

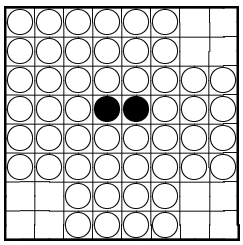

Figure 3.3: Stabiele stenen in het eindspel

dramatische resultaat van het vorige voorbeeld is verdwenen. Als beide spelers ideaal spelen zal wit winnen met 35 stenen. Ook hierbij is het een aardige puzzle om tot deze eindstand te komen[2].

## 3.2 De mobiliteit strategie

Naast een tekort aan stabiele stenen had wit in het maximale stenen voorbeeld nog een ander probleem. Als we kijken naar die situatie zien we dat wit geen enkele zet kan maken. Hierdoor kan zwart de zetten van wit afdwingen. Dit leidt tot het idee van beweeglijkheid/mobiliteit. Een voorlopig idee van mobiliteit is het aantal zetten dat een speler kan maken. Dit wil zeggen dat iemand die een lage mobiliteit heeft weinig zetten heeft. Iemand met hoge mobiliteit heeft daarentegen een heleboel mogelijke zetten om uit te kiezen. Voordat we deze definitie aanscherpen, volgt eerst een ander voorbeeld wat laat zien dat mobiliteit belangrijk is.

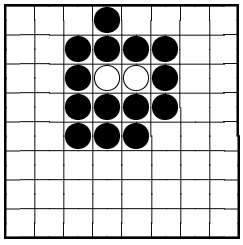

Figure 3.4: Wit begint en wint een hoek

[2]Oplossing: b7,a8,a7,-,b8,-,g7,h8,g8,-,h7,-,g2,h1,h2,-,g1

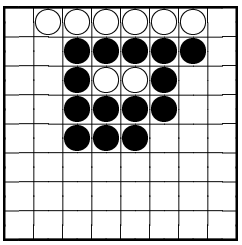

Figure 3.5:

In figuur 3.4 zien we een positie waar zwart wit ingesloten heeft. Dit is een extreem voorbeeld van verschil in mobiliteit, omdat zwart geen enkele zet kan maken en wit een heleboel. Dit kan wit gebruiken om zwart slechte zetten te laten maken. Kijk nu, als oefening, naar de positie en probeer een serie van zetten te vinden waardoor wit een hoek wint..... Ik hoop dat je nu het "huiswerk" hebt gemaakt, dus laten we samen naar de positie kijken. **Analyse:** Wit heeft in het totaal 13 vakjes om zijn stenen neer te zetten. We willen zwart echter dwingen, dus we kunnen niet een zet doen waarbij zwart meteen meerdere mogelijkheden krijgt. Hierdoor houden we eigenlijk alleen de noordkant van het bord over, omdat al de andere zetten minimaal twee zetten aan zwart geven. Nu hebben we dus nog maar 5 mogelijke zetten over. We kunnen het zelfs nog makkelijker maken, omdat g1 als mogelijkheid ook geschrapt kan worden. Stel namelijk dat we g1 zouden spelen, dan speelt zwart daarna f1 en daarmee wint zwart een hoek, in plaats van wit.

De zet e1 leidt ook niet tot ons doel. Zwart speelt dan namelijk f1. Wit moet dan ofwel b1 spelen, waarna zwart via c2 een extra mogelijkheid heeft, of wit moet naar een van de andere vakjes die minimaal twee zetten aan zwart geven. Dus is e1 geen goede zet als we zwart willen dwingen.

Als we met b1 of f1 beginnen zien we ongeveer hetzelfde gebeuren, alleen levert het wit een verschillende hoek op. Laten we eerst b1 eens proberen. Dit leidt tot de serie b1,c1,e1,f1,g1,g2, en dan ziet de situatie eruit als in figuur 3.5.

Technisch gesproken hebben we nog geen hoek, maar zwart heeft al een steen op het X vakje g2 moeten zetten, waardoor wit zonder twijfel de hoek h1 kan winnen. Dit kan bijvoorbeeld door g4 te spelen, want hierdoor krijgt wit een steen op de diagonaal. Soms kan het voor wit voordeliger zijn om te wachten met het pakken van de hoek, om zwart nog meer slechte zetten te laten doen, maar we zijn in elk geval geslaagd om zwart een hoek op te laten

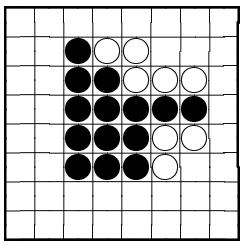

Figure 3.6: Grenzen in het begin van het spel

geven.

Als we f1 als zet hadden gedaan, dan was de serie f1,e1,c1,b1,b2 geworden, en alweer moet zwart een X vakje bezetten.

De laatste mogelijkheid, en de meest effectieve, begint met c1. Zwart moet dan b1 pakken, en wit kan dan f1 spelen. Zwart heeft maar 'e'en optie, en dat is e1, en nu kan wit meteen a1 pakken.

We hebben nu gezien hoe wit een hoek kan verdienen in deze situatie. Dit wil echter niet zeggen dat c1 perse de beste zet is. Als je deze positie tegen een sterk computerprogramma uitprobeert, zul je merken dat de computer eerder voor f5 gaat. Immers, ons doel is om aan het eind van het spel de meeste stenen te hebben, en een hoek kan zeer behulpzaam zijn, maar hoeft niet altijd meteen het meest op te leveren. Door eerst f5 te spelen en hiermee verder te gaan, kan zwart gedwongen worden om een nog slechtere positie te maken voordat wit uiteindelijk de hoek pakt.

### 3.2.1 Grenzen

Mobiliteit gaat boven alles om het verwerven van veel mogelijke zetten terwijl je tegelijkertijd de opties van de tegenstander zo klein mogelijk maakt. In de vorige voorbeelden waren extreme posities gegeven waarbij een kleur geheel ingesloten was door de andere kleur. In het algemeen zullen beide kleuren stenen hebben die naast een of meerdere lege vakjes liggen. Deze stenen worden grens stenen genoemd. Als er meerdere grensstenen van dezelfde kleur naast elkaar liggen, dan wordt dat geheel een grens (in Engels: frontier)genoemd.

Figuur 3.6 toont een positie waarin er een grote zwarte grens is en twee kleinere witte grenzen. Het hebben van een grote grens kan erg beperkend zijn voor een speler, omdat hij geen zetten kan maken langs zijn grens. Als wit in figuur 3.6 h3 of h4 speelt, dan worden de vervolgzetten van wit gereduceerd

tot zetten aan de zuid- en oostkant van het bord. Op gelijke wijze kan zwart alleen maar zetten in de noord- en oostkant van het bord maken.

Het basisidee van mobiliteit was om zoveel mogelijk mogelijke zetten te krijgen terwijl de mogelijke zetten van de tegenstander gelimiteerd worden. Omdat je eigen grenzen jouw zetten blokkeren, is een algemene regel dat je probeert om de zetten op zo'n manier te maken dat jouw grenzen zo klein mogelijk blijven. We zullen nu naar twee voorbeelden kijken om te zien hoe grenzen werken in normale spelen.

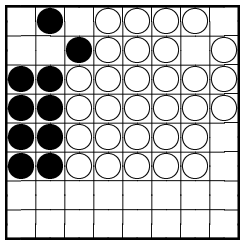

Figure 3.7: Grens zetten: h6 is desastreus voor zwart

**Voorbeeld 1:** Het eerste voorbeeld is de situatie gegeven door figuur 3.7. In dit geval heeft wit een behoorlijk lange grens (van c6 tot h4) terwijl zwart haast geen grens heeft. Zwart wil een zet doen die weinig nieuwe mogelijkheden aan wit bied, en die zijn eigen grens haast niet verlengt. Een van de zetten die dit **niet** bereikt is h6. In dit geval zou zwart bijna de hele grens overnemen door 5 witte grensstenen om te draaien. In tegenstelling draait de zet c7 maar 'e'en grenssteen, ook al draait die 5 stenen in het totaal. Wat ook belangrijk is, is dat c7 geen nieuwe goede opties voor wit opent, omdat het alleen de opties van C of X vakjes opent.

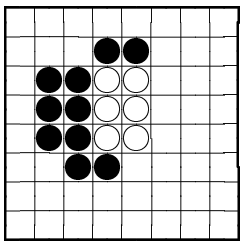

Figure 3.8:

**Voorbeeld 2:** Figuur 3.8 toont een spel in een vroeg stadium van het spel. Stel dat zwart aan de beurt is. Hij heeft al een grotere grens dan wit, dus het is belangrijk om de grens zo min mogelijk te laten groeien. De zet e6 is een ramp, net zoals h6 dat was in het vorige voorbeeld, dus de mogelijke zetten zijn f2 tot en met f6. De zetten f3,f4 en f5 leiden ook tot een grote zwarte grens, dus de enige echte opties voor zwart zijn ofwel f2 of f6.

Er zijn zetten die de grens niet verlengen. Deze zetten worden stille zetten genoemd. In het algemeen zijn dit goede zetten om te maken. Een voorbeeld is figuur 3.9, waar zwart d6 kan spelen. Deze zet opent geen nieuwe opties voor wit, terwijl wit daarna geen officiële stille zet heeft. Wit heeft wel een officieuze stille zet, namelijk a3. Het is officieus omdat het twee nieuwe mogelijkheden aan zwart biedt, maar beide opties zijn zo slecht, dat zwart er niet echt iets mee op schiet.

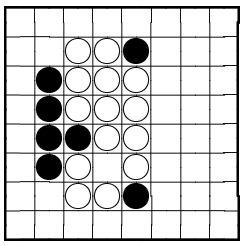

Figure 3.9: Voorbeeld van een stille zet

### 3.2.2 Tempo

Mobiliteit ging, zoals eerder gezegd, om zelf zoveel mogelijke zetten te hebben, terwijl de tegenstander weinig keus heeft. Een begrip wat hierbij om de hoek

komt kijken is tempo. Een speler kan tempo winnen door in een afgebakend gebied meer zetten dan zijn tegenstander te zetten zonder dat dit zijn mobiliteit vermindert. Stille zetten zijn dus voorbeelden van dit gebeuren, waarbij het afgebakende gebied dus maar 1 vakje groot is. Een aardig voorbeeld is figuur 3.10.

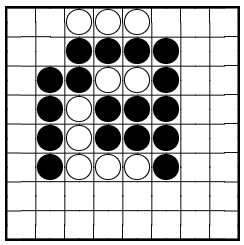

Figure 3.10: Wit begint en wint tempo

Wit kan hier b1,f1 en g1 spelen, zonder dat dit voor zwart goede opties opent. De enige plekken die vrijkomen door de zetten van wit zijn b2 en g2, en hier wil zwart niet spelen. Gedurende de drie zetten van wit zal zwart dus de stenen c6, d6 en e6 omdraaien. Na deze drie zetten heeft wit vrijwel geen grens, en zwart heeft een groot probleem. Dit voorbeeld toont dat het opvullen van een zijkant van het bord in sommige gevallen wat tempo betreft zeer profitabel kan zijn.

Zetten die tempo winst opleveren zijn meestal goede zetten, maar ook hier geldt weer dat je ze niet meteen hoeft te spelen. Vaak levert het bewaren van deze zetten totdat de tegenstander al een zwakke positie heeft nog veel meer op. In het taalgebruik wordt tempo ook als hoeveelheid gebruikt. Dit wil zeggen dat bij het vorige voorbeeld er wordt gesproken over een situatie waarbij wit drie tempo's heeft gewonnen.

## 3.3 Wiggen

Een wig ontstaat in een situatie waar een speler een steen plaatst tussen twee stenen van de tegenstander. Hiermee maakt hij als het ware een wig tussen deze twee stenen. Bijvoorbeeld, als wit a4 speelt in figuur 3.11, dan plaatst hij een wig tussen de zwarte stenen op de eerste kolom.

Wiggen (Engels: wedges) zijn sterke stenen als het gaat om het veroveren van hoeken. In het vorige voorbeeld kan wit beide hoeken pakken. Een andere

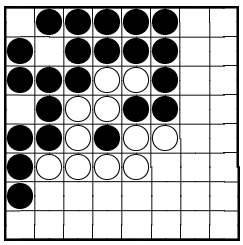

Figure 3.11: Wit spelt a4, een wig op de eerste kolom

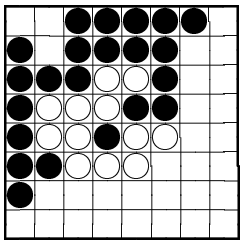

Figure 3.12: Wiggen plaatsen bij een hoekoffer

situatie waarin wiggen vaak voorkomen is getoond in figuur 3.12. Wit kan in dit geval b2 spelen, waarmee hij de a1 hoek opoffert. Als zwart nu deze hoek pakt, dan kan wit een wig maken door a2 te pakken, en nu kan wit in de beurt daarna ook naar a8. Zwart heeft in dit geval een hoek gewonnen, maar wit heeft ook een hoek en vrijwel de hele zijkant. Deze vorm van wig plaatsen komt zeer vaak voor bij het opofferen van hoeken. Een zijkant die deze vorm van wig plaatsen toelaat wordt ook wel een ongebalanceerde zijkant genoemd (Engels: unbalanced edge). Meestal is het niet verstandig om in het begin van het spel meteen de zijkanten van het bord te pakken, omdat dit meestal ongebalanceerde zijkanten worden. De tegenstander kan hiervan misbruik maken in het eind van het spel.

## 3.4 Zijkanten en stoner vallen

De rand van een Othello bord bestaat uit 28 vakjes, en een speler die de randen grotendeels veroverd heeft, hoeft nog maar een paar stenen in het midden te winnen om meer dan 32 stenen over te houden. Een veroverde hoek kan een goed begin zijn om randen te winnen, maar zoals hierboven al

gezegd is, zijn er meerdere wegen naar Rome, zoals wiggen en stoner traps. Welke techniek je bij een rand moet gebruiken, hangt af van hoe de rand eruit ziet. Hierbij gaat het niet alleen om de buitenste rij van een bord, maar ook de rij die ernaast ligt. De twee hoofdoverwegingen zijn:

1. Hoeveel vakjes zijn er nog leeg aan de rand?

2. Waar kunnen de tegenstander en ik allemaal een zet maken?

Het volgende bord laat een aantal verschillende randen zien. Deze zijn vrijwel allemaal onvoordelig voor zwart.

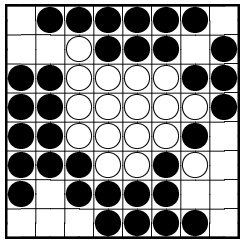

Figure 3.13: Verschillende randen mogelijkheden

Zwart heeft vier randen van verschillende lengtes. De rand van 6 stenen kan alleen veroverd worden als wit a1 of h1 weet te bereiken. Een rand van zes stenen wordt vanwege dit een gebalanceerde rand genoemd.

De volgende rand is een rand van 5 stenen. Hierdoor heb je dus 1 plekje vrij tussen de hoek a1 en de rand. Dit zou dus misschien voor een wig gebruikt kunnen worden. Het probleem is echter dat wit dan b2 zou willen spelen, maar dat kan niet. Een rand met 5 aaneengesloten stenen heet een ongebalanceerde rand. Normaliter zijn deze gevaarlijk vanwege het hoekoffer gevaar, maar soms, zoals bij dit voorbeeld, is het gevaar geweken.

De onderste rand heeft 4 aaneengesloten stenen. Er zijn dus 2 lege vakjes tussen de hoek en deze rij. Wit kan dus niet een hoek opgeven om een normale wig te maken, want zwart kan altijd de tweede zet in het ontstane lege plekje van 2 hokjes maken zodat de steen van wit verdwijnt. Er is echter wel een andere mogelijkheid, de zogeheten Stoner val. De naam Stoner val komt van J. Stoner, die deze val voor zover bekend als eerste in een toernooi gebruikte en er zo bekendheid aan gaf. De val gaat als volgt: Wit zet een steen op het X-vak b7! Zwart heeft (nog) geen steen op de diagonaal a8-h1

en zet bijvoorbeeld h7 om zo een steen op de diagonaal te krijgen. Nu speelt wit c8, en dreigt om direct de hoek h8 te pakken. Zwart kan niets doen om dit te verhelpen. De Stoner val is dus een truc om van een slechte rand van de tegenstander gebruik te maken om een hoek te winnen. (Op www.othello.nl staat een ingezonden stuk van Frank den Haan die verscheidene variaties op de Stoner val behandeld.)

De laatste rand bestaat uit 3 stenen voor zwart. Er zijn dus 3 lege vakjes tussen de hoek en deze rand, en wit kan bijna overal zetten. Aangezien er een oneven aantal vakjes leeg is, kan wit dus een wig plaatsen. Dit kan bijvoorbeeld door: h4, h5, g7. In de twee overgebleven vakjes kan zwart uiteindelijk ofwel de hoek pakken en de wig weggeven, of h7 spelen en de hoek en rand weggeven. Wit kan echter ook andere dingen doen, zoals bijvoorbeeld een Stoner val. Na g7 kan wit namelijk op termijn ofwel h4 spelen, waarna zwart niet zomaar h5 kan spelen (dit maakt g7 zwart), of (als zwart zelf h4 speelt) h5 spelen, wat ook een Stoner val oplevert.

Randen zijn in veel verschillende variaties mogelijk, te veel om allemaal uit het hoofd te leren (aantal mogelijkheden ligt ergens tussen de $2^10$ en de $3^10$), vandaar dat bij elke situatie en rand opnieuw gekeken zal moeten worden wat het handigst is. Vragen die hierbij van pas kunnen komen zijn:

- Levert de rand iets goeds voor me op? (Bijvoorbeeld een gebalanceerde rand of een tempo winst)
- Kan de tegenstander mijn rand tegen me gebruiken? (Bijvoorbeeld door wiggen of Stoner vallen)
- Verwacht ik de rand aan het eind van het spel te behouden, of ga ik de rand te zijner tijd offeren om elders meer voordeel te winnen?

Deze vragen zullen lang niet altijd een eenduidig antwoord geven, en ervaring helpt ook een hoop. Als je echter consequent nadenkt over wat je met een rand wil, zul je snel merken wat wel of niet werkt.

## 3.5 Pariteit en passen

In het algemeen geldt dat wanneer een spel gespeeld wordt, zonder dat een van beide speler past, dat wit de laatste steen op het bord zet. Dit geeft wit een klein voordeel. Als wit echter een keer moet passen, dan gaat dit voordeel naar zwart. In het eindspel blijven er meestal een aantal gaten op

het bord open, bestaande uit 1 tot 4 vakjes. Kijk bijvoorbeeld naar figuur 3.14.

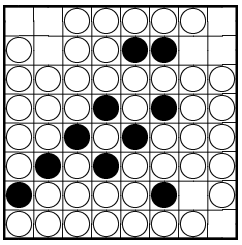

Figure 3.14: Zwart begint en wint

Zwart moet spelen en er is maar 1 manier om te winnen, als we er vanuit gaan dat wit perfect speelt. Probeer de oplossing eerst zelf te vinden alvorens onderaan te spieken[3]. De kracht van de oplossing ligt in het feit dat wit moet passen na de h1 zet. Ook al heeft wit 46 stenen met nog maar 2 zetten te gaan, toch wint zwart, door de switch van pariteit.

Pariteit kan vrijwel altijd omgedraaid worden door het opvullen van een oneven aantal vakjes, en blijft behouden door een even aantal vakjes.

Een ander voorbeeld is de eindpositie van een spel tussen J. Lysons en E. Lazard bij het Cambridge toernooi van 1984. De positie staat in figuur 3.15. Zwart moet spelen en kan gelijkspel forceren. Probeer eerst zelf te puzzelen voordat je verder kijkt naar de analyse.

**Analyse:** Zwart moet als eerste een zet maken, er zijn 8 lege vakjes en vooralsnog mag wit de laatste zet maken. Er is een lege plek met een even aantal vakjes leeg, en twee met een oneven aantal leeg. Uiteraard kijken

[3] a1,g2,b2,g7,h8,b1,h1,h2

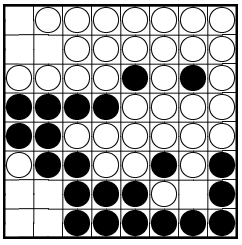

Figure 3.15: Zwart begint en behaalt gelijkspel

we nu niet alleen naar pariteit maar ook naar alle andere dingen die tot nu toe aan bod gekomen zijn. Wit kan geen zet maken in de noord-west hoek, dus als zwart blijven we daar vandaan. Waarom? Er zijn 5 andere lege hoeken, en onafhankelijk van wie de 5e zet maakt, zwart mag altijd beginnen in de noord-west hoek, en dit garandeert het voordeel van pariteit. Wat is nu de beste zet van de overige 5 vakjes? G7 is een zeer sterke winnaar, omdat zwart dan meteen 8 stabiele stenen wint. Wit moet dan zetten en kan grofweg kiezen tussen b7 en b8. Hij zal b8 spelen, anders wint zwart met 33-31 door b2,b8,a8,a1,a7,a2 te spelen. Zwart kan na de zet b8 van wit de hoek a8 pakken. Wit moet nu a7 spelen, anders wint zwart met 35-29 en nu zijn we klaar. B7 zorgt voor nog een paar stabiele stenen. Wit moet passen, en nu kunnen we de rest uittellen. B2 is de beste zet, wit moet dan a1 spelen (anders wint zwart met 34-30) en als laatste zorgt a2 voor 32-32.

Voor de duidelijkheid: net zoals de andere voorbeelden is dit voorbeeld gekozen om de begrippen die uitgelegd zijn te illustreren. Lang niet elk (eind)spel verloopt volgens deze regels. Er zijn spellen waar je het voordeel van pariteit kunt winnen ten koste van de overwinning. Vergeet in deze gevallen pariteit. Je speelt het spel immers voor de stenen, niet voor de mooie concepten :)

## 3.6 Othello spellen beginnen

Als we het idee van mobiliteit in gedachten houden kunnen we de volgende vuistregels voor het openingsspel van Othello geven:

- Probeer minder stenen dan je tegenstander te hebben.
- Probeer het centrum van het bord te bezetten.
- Vermijd om per beurt veel grensstenen om te draaien.
- Probeer je stenen in een verbonden geheel te groeperen in plaats van verscheidene kleine groepjes stenen te hebben.
- Probeer niet de randen van het bord te snel te pakken (zeker niet voor het middenspel)

Deze regels zijn niet in onbreekbaar, maar ze voldoen zeer goed voor het merendeel van de spellen. Ze gaan ook goed op voor het middenspel, al

bevat dat wat meer specialistische tactieken voor het wel of niet veroveren van muren en diagonalen.

De eerste en de derde regel volgen direct uit mobiliteitsargumenten. De vierde regels, gecombineerd met de tweede, is gedeeltelijk gebaseerd op het idee dat wanneer je stenen verspreid zijn, het lastig is om een kleine grens te houden. Waarom? Als je dan een steen neer zet, dan heb je overal elders op het bord stenen waardoor je een hoop stenen moet omdraaien. De vijfde regel is al eerder vermeld. Als je te snel de muren van het bord opzoekt, dan eindig je meestal met een eindspel waarin jij verscheidene ongebalanceerde zijkanten hebt, en jouw tegenstander een grote grijns heeft.

Wanneer je speelt volgens deze regels is de volgende omschrijving wel een aardige van hoe je moet spelen: "proberen om ingesloten te worden". Een andere versie hiervan is "Opkrullen tot een bal".

### 3.6.1 Het kruipen langs de randen

Zoals met elke regel, hoe flexibel die ook mag zijn, er zijn altijd uitzonderingen. Een strategie, die ofwel prachtig of desastreus werkt (en dan bedoel ik echt desastreus) is het kruipen langs de randen. Wat is het idee achter deze strategie? In plaats van het proberen om ingesloten te worden door de tegenstander, probeer je controle over het spel te krijgen door zeer rap naar een of twee muren te gaan. Hierbij probeer je een hoop tempo te winnen aan de zijkant, zodat de tegenstander geen goede zetten meer heeft zodra jij de muren hebt. Daarna forceer je de tegenstander om een hoek op te geven en dan ben je klaar. Simpel nietwaar? Het enige probleem met deze strategie is dat als je tegenstander er in slaagt om maar 'e'en zet over te houden zodra jij de rangen hebt, dan ben je de pineut. Het is een strategie van ofwel mooi winnen, of zeer sterk verliezen omdat je positie geen lange termijn perspectieven biedt. Het is meestal niet verstandig om dit te proberen tegen ervaren spelers:) Een voorbeeld van een partij waarbij ik dit zelf toepast (wit spelend) is de volgende:

## 3.7 Standaard openingen van Othello

Wanneer je alle ideeën uit deze handleiding in de vingers hebt, dan zul je merken dat spellen in ongeveer drie fases uiteen vallen. De beginfase duurt ongeveer zo'n 15 tot 26 zetten, daarna is er een midden fase en de eindfase

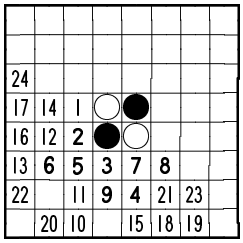


Figure 3.16: Voorbeeld waarbij wit naar de rand kruipt

begint zo'n 10-15 zetten voor het 64e zet. Het eindspel is een zaak van goed tellen, gebruik maken van ideeën zoals pariteit en oefenen (een goed oefenprogramma is het gratis programma Icare). Het middenspel gaat ook om de mobiliteitsideeën, maar dan meer gericht op de tempo winst en muren wel of niet veroveren.

De opening bij Othello voldoet grofweg aan de eerder gegeven regels, maar deze zijn soms niet voldoende tegen goede spelers. Er zijn bijvoorbeeld posities waarbij de regels niet vertellen welke van de drie mogelijkheden de beste is. Jouw tegenstander kan dit wel weten, simpelweg omdat hij alledrie de opties al tig keer heeft gespeeld en weet wat uiteindelijk beter uitpakt. Gelukkig kun je gebruik maken van vrijwel alle openingen die de laatste tien jaar gespeeld zijn. Bijna alle Othello spelen, die op officiële toernooien gespeeld worden, staan namelijk in de Thor database.

Daarnaast heeft Robert Gatliff een gigantische lijst gemaakt die alle standaard openingen bevat en daarbij het percentage dat die opening gebruikt is in toernooien. Zo kun je dus snel zien wat de favoriete openingen zijn. Deze kennis is ook verpakt in een Java programma, zodat je de openingen makkelijk kunt leren. Door de percentages kun je eerst de meest gebruikte openingen oefenen, en daarna verder gaan met de obscuurdere. Een kleine tip: leer eerst een paar (3/4) oefeningen echt goed (zo'n 20 zetten diep, met verscheidene variaties) en kijk daarna verder. Dit helpt meer dan alle openingen een beetje kennen.

Als korte samenvatting kan ik de volgende drie programma's van harte aanbevelen om Othello te oefenen (naast het spelen met anderen uiteraard, want goed commentaar van de tegenstander helpt je echt het snelste). Alle drie de programma's zijn gratis te downloaden, dus doe jezelf een lol en probeer ze eens.

- Gebruik het java applet gebaseerd op de openingenlijst voor het oefenen van openingen (verkrijgbaar op www.othello.nl)
- Gebruik Icare voor de eindspellen. Je kunt variëren van 6 tot 12 lege vakjes, startend van posities die in toernooien ontstaan zijn.
- Voor het spelen van spellen in het algemeen, oefenen van het middenspel en het analyseren van spellen, gebruik dan Wzebra. Je kunt hiermee ook Thor databases inlezen en andere spelen bestuderen.

Daarnaast is er geen vervanging voor het spelen tegen mensen. Er zijn verscheidene plekken op het internet waar je medespelers kunt vinden. Een aantal hiervan zijn:

- IOS (De Internet Othello Server) plek van kampioenen, alleen spelen als je echt goed bent.
- Vog (www.vog.ru) mooie layout, alleen zul je moeten betalen als je met een rating wilt spelen. Hier is ook een goede handleiding te vinden.
- The Zone (www.zone.com/reversi), microsoft's server, gratis. The Zone heeft verscheidene kamers, voor beginners, en gevorderden.
- Yahoo (games.yahoo.com), ook hier zijn goede spelers te vinden.
- It's your turn (www.itsyourturn.com), een versie waarbij je om de beurt aan zet bent, maar je niet tegelijkertijd ingelogd hoeft te zijn.
- Spelpunt (www.spelpunt.nl) Ok, het heeft aparte kleuren, en de interface laat te wensen over, maar je kunt er Nederlands praten :)

# Chapter 4

# LaTeX and Othello

In het volgende stuk staat een gedetailleerde beschrijving van het programma wat ik gebruikt heb om de borden in de handleiding te maken. Ik heb dit niet vertaald, deels luiheid en deels gebaseerd op de redenering dat iemand die met LaTeX wil prutsen sowieso wel wat engels moet kennen.

The pictures in this manual have been created using the **Othello** package for LaTeX. I have created this package by modifying the **go** package by Hanna Kolodziejska. Thus, the commands to use are quite similar as for go. A short list of possible commands:

- `\gofontsize{size}` This command determines the font for the board. Standard values are 10,15,20.
- `\inifulldiagram` This creates a board, you use this to start. When including the Othello package, a first board is initialized immediately, so this command is only needed when you want to make more then one board.
- `\inidiagram{let1}{let2}{num1}{num2}` This cleans the current board specified by rows let1 to let2 and columns num1 to num2. This can be used to make small modifications to a filled board for example.
- `\pos`{letter}{number}=`\color`{marking} This command places a stone onto the position denoted by (letter, number), where letter denotes the row, and number denotes the column , color is either black,white or neutral. If the color is either black or white, then the argument is a dot or a number ranging between 1 and 64. A dot represents a regular stone, while a number shows a stone that is numbered. The color

neutral is meant to insert a character onto the board without drawing a stone. Besides the numbers 1 to 64, neutral also recognizes the arguments 65 and 66 to draw an X or a C respectively. These options have been added for the example of special stones (chapter 2).

Example: `\pos{b}{5}=\black{.}` gives a plain black stone on row b, column 5.

Example: `\pos{b}{5}=\white{21}` gives a white stone on b5, with the number 21 inside.

**Warning:** Othello moves usually are described in letter/number combinations where the letter denotes the column and the number the row, i.e. reversed from Othello package. This is because I modified an existing package, and do not have enough TEX knowledge yet to make a clean switch. Thus, if you want to make a picture of a written transcription and it says : black puts a stone on e2, you'd have to define the position as b5. If anyone with sufficient knowledge and time wants to look at othello.sty, I'd be more then happy (if you do not want to translate all positions, just follow the original transcription since the position will only come out reflected in the diagonal from the left upper corner to the right bottom corner. The idea of the game is the same though.)

- `\showfulldiagram` This shows the full diagram made so far. You can add more moves after this and reuse this command to show the latest version of the board.

A short example to illustrate the commands, the commands to create the opening position for Othello:

```
\inifulldiagram
\gofontsize{10}
\pos{d}{4}=\black{.}}
\pos{e}{5}=\black{.}
\pos{d}{5}=\white{.}
\pos{e}{4}=\white{.}
\showfulldiagram
```

A last example will show all different kind of characters for an Othello board.

In the go package, a feature has been added to show only parts of the board, since go boards are rather large. Since Othello boards are only 8x8,

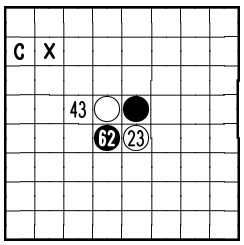


Figure 4.1: All possible characters using the Othello package

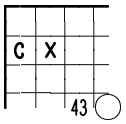


Figure 4.2: The northwest corner of the overview board

this is not necessary in general, but the option still exists. To use this option, use the command `\showdiagram`row1-row2:column1-column2, instead of `\showfulldiagram`. For example: the northwest corner of the overview board is given by:

As mentioned: this package has been created using the go package as a basis. There still are 2 things to improve, but unfortunately I am not a TEX or metafont guru. If anyone knows how to either:

- make prettier metafont definitions for the X and C
- change the position definition in such a way that the position command uses the same coördinates as the standard Othello notation

then I would be more then happy to hear from you.