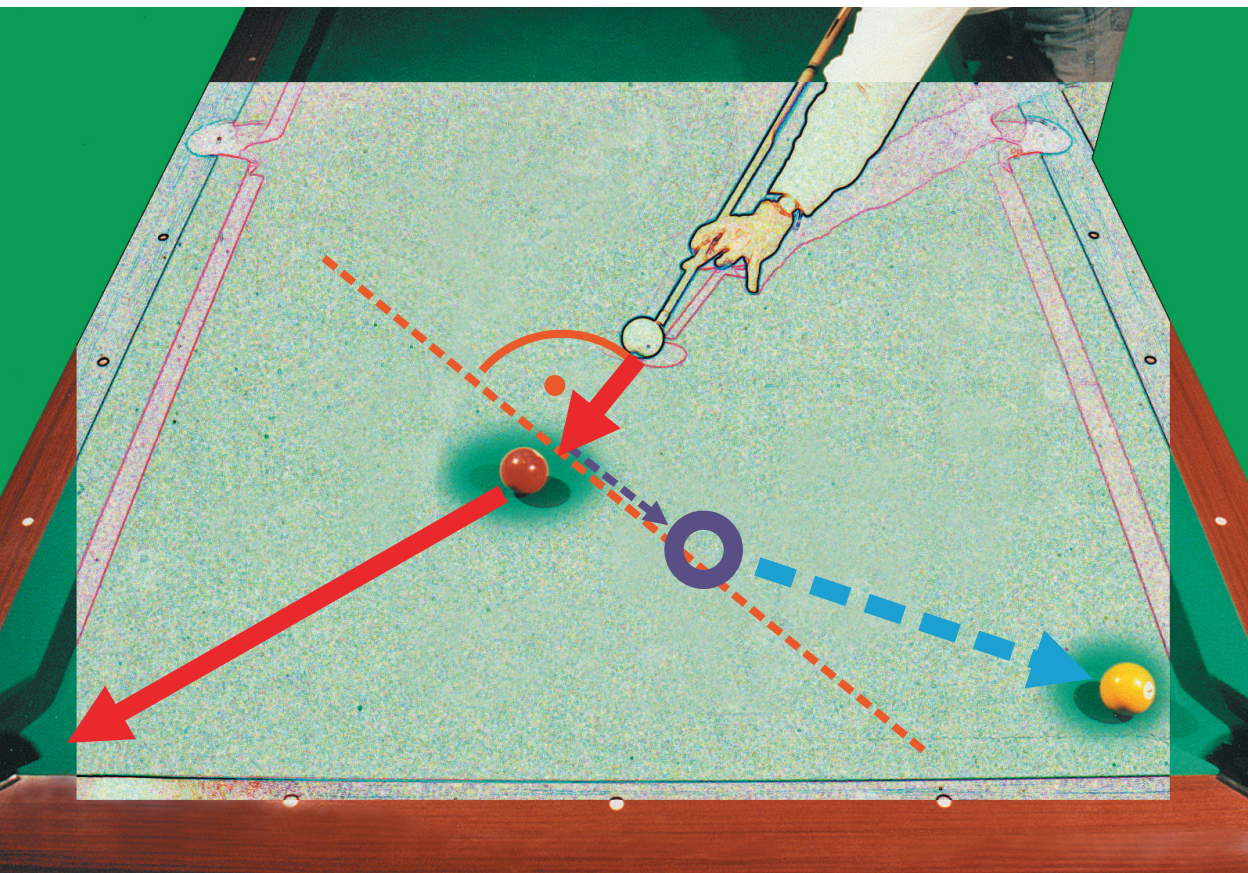


David Alfieri & Uwe Sander

POOL SCHOOL GERMANY

POSITIONSSPIEL im POOLBILLARD



**Einstieg in den Poolbillard-Sport nach den
Lehrmethoden der POOL SCHOOL GERMANY**

David Alfieri & Uwe Sander

POOL SCHOOL GERMANY

POSITIONSSPIEL im POOLBILLARD

Einstieg in den Poolbillard-Sport nach den
Lehrmethoden der POOL SCHOOL GERMANY



© Litho-Verlag e.K. - Wolfhagen - Germany

Alle Rechte vorbehalten

1. Auflage 1999 (V0.03)
2. Auflage 2001 (V0.04)
3. Auflage 2002 (V0.05)
4. Auflage 2003
1. Nachdruck 2005

Printed in Germany

Der Litho-Verlag, gegründet 1991, befasst sich seit einigen Jahren speziell mit dem Thema Billard. So entstanden eine ganze Reihe von Fachbüchern zu den Themen Poolbillard und Dreiband von verschiedenen Autoren.

Ursprünglich firmierte der Verlag unter der Bezeichnung K&L Verlag - Thomas Lindemann und wurde im Dezember 2003 in Litho-Verlag e.K. umbenannt.

www.litho-verlag.de www.billardbuch.de
www.billiardbook.com www.billardregeln.de

ISBN Print 978-3-9804706-7-4
ISBN Ebook 978-3-941484-53-5

Dominik, Celina & Chiara

Inhalt

Vorwort	7
Danksagung.....	8
Einführung.....	10
1. Die Farbigen	15
1.1 Konstellation der Farbigen	15
1.1.1 Geradlinige Kugelkonstellationen	16
1.1.2 Kugeln mit Winkel	16
1.2 Auftreffwinkel (α)	18
1.3 Abschlagswinkel (a)	21
1.3.1 Kugeloberfläche	26
1.3.2 Verunreinigungen auf der Kugeloberfläche	28
1.4 Treffpunktbereich.....	29
2. Die Taschen.....	35
2.1 Merkmale und Definition	35
2.2 Die Mitte einer Tasche.....	37
2.3 Effektive Einlochtoleranz einer Tasche.....	39
2.3.1 Mitteltaschen	40
2.3.2 Ecktaschen	42
2.4 Der große Unterschied	44
3. Schwierigkeitsgrad einer Kugelsituation	45
3.1 Zulässige Fehlertoleranz F	48
3.1.1 Geradlinige Kugelsituationen auf Ecktaschen	51
3.1.2 Geradlinige Kugelsituationen auf Mitteltaschen	54
3.1.3 Unterschiedliche Auftreffwinkel der Weißen auf die Farbige	55
3.1.4 Farbige liegt im Winkel auf eine Mitteltasche	58
3.2 Verschiedene Kugelsituationen	61
4. Wegverlauf der Weißen.....	63
4.1 Die rollende Bewegung	64
4.1.1 Die lineare Versetzungsenergie.....	65
4.1.2 Energie der Eigenrotation.....	65
4.2 Farbige als Hindernis	66
4.3 Zeitpunkt der Karambolage	68
5. Stopballprinzip.....	73
5.1 Wo kommt die Weiße an?.....	74
5.1.1 Treffpunkt an der Farbigen	76
5.1.2 Stoßenergie und Treffpunkt der Weißen.....	77
5.2 Die unsichtbare Stopballlinie	81
5.2.1 Erkennungsmethoden	84
5.2.2 Die Genauigkeit der Stopballlinie	87

5.3	Die Stoßenergie - der individuelle Faktor.....	91
5.4	Stoßenergie und Stopballinie.....	96
5.5	Die zwei extremsten Winkel.....	98
5.5.1	90°-Winkel.....	99
5.5.2	0°-Winkel.....	100
5.6	Hangers.....	102
5.6.1	Beispiele mit der Stopballinie.....	107
6.	Effet.....	111
6.1	Vertikales Effetspiel.....	113
6.2	Horizontales Effetspiel (Seiteneffet).....	113
6.2.1	Der Abschlag.....	119
6.2.2	Parameter, die den Abschlag beeinflussen.....	121
6.2.3	Das Zielen.....	121
6.3	Auswirkung des Seiteneffets auf die Weiße.....	124
6.3.1	Lauf- und Kontereffet.....	125
6.3.2	Position mit Seiteneffet.....	131
6.3.3	Rückläufer mit Seiteneffet.....	132
6.3.4	Maximales Seiteneffet.....	132
6.4	Spezielle Spielsituationen mit Seiteneffet.....	133
6.4.1	Farbige mit Seiteneffet einlochen.....	134
6.4.2	Geschwindigkeit der Weißen drosseln.....	135
6.4.3	Spezielle Kugelsituationen.....	137
6.5	Das Erlernen des Effetspiels.....	140
7.	Farbige an der Bande.....	143
7.1	Farbige und Bande gleichzeitig treffen.....	149
7.1.1	Farbige ohne Seiteneffet getroffen.....	149
7.1.2	Farbige mit Lauffeffet getroffen.....	149
7.1.3	Farbige mit Kontereffet getroffen.....	149
7.2	Farbige zuerst getroffen.....	151
7.2.1	Farbige ohne Seiteneffet getroffen.....	151
7.2.2	Farbige mit Lauffeffet getroffen.....	151
7.2.3	Farbige mit Kontereffet getroffen.....	151
7.3	Bande zuerst getroffen.....	153
7.3.1	Farbige ohne Seiteneffet getroffen.....	153
7.3.2	Farbige mit Lauffeffet getroffen.....	153
7.3.3	Farbige mit Kontereffet getroffen.....	154
7.4	Einfluß der Stoßenergie.....	155
7.5	Distanz zur Tasche.....	157
7.6	Bandenkugeln anspielen.....	157
7.7	Reaktion der Weißen.....	162
7.7.1	Farbige wird zuerst getroffen.....	162
7.7.2	Bande wird zuerst getroffen.....	163
7.8	Bandenschiene.....	164

8. Kombinationsstöße	167
8.1 Kombinationen	167
8.1.1 Genauigkeit	168
8.1.2 Zulässige Fehlertoleranz	170
8.1.2.1 Anzahl der Farbigen	170
8.1.2.2 Abstände zwischen den Kugeln	172
8.1.2.3 Auftreffwinkel	173
8.1.3 Kombination mit zwei Farbigen	174
8.1.3.1 Anvisieren von geradlinigen Kombinationen	175
8.1.3.2 Anvisieren von Kombinationen mit Winkel	177
8.1.4 Kombination mit Seiteneffekt	179
8.1.5 Kombinationen mit hoher Stoßenergie	179
8.1.6 Kontrolle über eine Kombination	180
8.2 Pressbälle	181
8.2.1 Anspielseite	182
8.2.2 Stoß Stoßenergie	192
8.2.3 Distanz zur Tasche	193
8.2.4 Maximale Verschiebung	195
8.3 Kiss Shots	196
8.3.1 Genauigkeit	198
8.3.2 Einfluss von Effekt	198
8.3.3 Kiss Shot mit drei Kugeln (Double Kiss Shot)	201
8.3.4 Kiss Shots über eine entfernte Farbige	204
8.3.5 Kombinationsstöße mit der Weißen	207
9. Das Positionsspiel	211
9.1 Merkmale einer sinnvollen Position	211
9.1.1 Distanz der Weißen zur Farbigen	212
9.1.2 Lage und Anspielbarkeit der Weißen	214
9.1.3 Der richtige Winkel	218
9.2 Fehlertoleranz eines Positionsfensters	222
9.3 Instrumente des Positionsspiels	227
9.3.1 Variation der Stoßenergie	228
9.3.2 Treffpunkte an der Weißen	228
9.3.3 Treffpunkte an der Farbigen	228
9.4 Das Vorausplanen	233
9.5 Beispiele und Analyse	238
9.5.3.1 Erstkugel 1:	241
9.5.3.2 Erstkugel 2:	241
9.5.3.3 Erstkugel 3:	242
9.5.3.4 Erstkugel 5:	242
9.5.3.5 Erstkugel 8:	243
10. Übungen	245
11. Index	259
12. Schlußwort	260
13. Quellennachweis	260

Vorwort

Auf einem unserer Streifzüge durch das Internet (unter dem Suchbegriff „Poolbillard“ erhält man derzeit knapp 70.000 Querverweise) stießen wir auf eine Homepage, die Gerüchte aus dem Billardsport veröffentlicht. Unter anderem fanden wir folgende lustige Begebenheit, mit der wir hier beginnen möchten:

Tommy Kennedy wurde angerufen, und man sagte ihm, daß in der Billardhalle ein Zocker wartet. Der Zocker und Tommy beschlossen 9-Ball bis 10 um \$1000 zu spielen. Der Besucher gewann das Ausspielen, legte die Weiße an die Bande, stieß an und schoß 10 Spiele aus.

Er und Tommy gingen in die Ecke. Tommy zahlte aus und sagte: „Hier sind Deine \$1000. Wie schaut’s aus, gibst Du mir was vor, damit ich mein Geld vielleicht zurückgewinnen kann?“

Der Besucher antwortete: „Du willst, daß ich Dir was vorgebe? Ich weiß nicht einmal, wie Du spielst!“

(Quelle: <http://www.billardzentrum.de/geruecht.htm>)

Wie der Besucher seine 10 Runs gewonnen hat (glücklich oder unglücklich) und ob die zwei jemals wieder miteinander gespielt haben, wissen wir nicht. Aber eines können wir mit Bestimmtheit sagen: Der Besucher hatte eine Menge Ahnung und Wissen vom Positionsspiel im Poolbillard. Nur so läßt sich dieser Erfolg erklären.

Und genau das ist das Ziel unseres zweiten Bands. Dem Spieler soll die Materie des Positionsspiels und alle Bereiche, die damit zusammenhängen, vermittelt werden, um so sein Spielniveau am Tisch zu steigern. Jede eingelochte Kugel und die damit zusammenhängende Folgeposition ist der Schlüssel für ein lange Präsenz am grünen Tisch. In diesem Buch werden wir all die Komponenten kennenlernen, die hierbei eine Rolle spielen.

Wenn Ihr Poolspiel bereits ein reproduzierbares Spielsystem (Ziel- und Stoßtechnik) beinhaltet, dann wird Ihnen dieses Buch helfen, die nächste Stufe auch zu erklimmen: ein reproduzierbares Positionsspiel. Steigern Sie Ihr Spielniveau, indem Sie mehr Details und Hintergrundwissen des Poolbillards kennenlernen und begreifen.

Danksagung

An dieser Stelle möchten wir uns bei unseren Lesern zunächst entschuldigen, daß dieser Band nicht, wie angekündigt, früher heraus gekommen ist. Neben Familie und Gesundheit, die in unserem Leben einen wichtigen Stellenwert einnehmen, spielte auch der inhaltliche Aspekt von diesem zweiten Band eine große Rolle. Anfangs sollte es ein reines Trainingshandbuch darstellen, das mit vielen Übungsbildern das Positionsspiel verständlicher machen sollte. Dies wäre eine schnelle Arbeit gewesen, allerdings auf Kosten wichtiger Hintergrundinformationen und somit auch auf Kosten unserer Leser.

Neben unseren Namen als Autoren müßten für die Entstehung dieses zweiten Bandes weitere Namen derer stehen, die dazu beigetragen haben, daß es überhaupt zur Veröffentlichung gekommen ist. An dieser Stelle möchten wir uns bei diesen Personen bedanken.

Da wäre zunächst unser Verleger **Thomas Lindemann** vom K&L-Verlag, der mit einer Riesengeduld auf dieses Werk gewartet hat. Thomas, wir hoffen, daß diese Geduld nun auch belohnt wird.

Dank auch an **Thomas Haas**, Geschäftsführer des Landesverbandes Rheinland-Pfalz, und seiner Lebenspartnerin **Sabine Fletterer**, die an einigen Abschnitten mitgearbeitet haben und die mit ihren intensiven Verbandsaktivitäten einen Bombenjob machen.

Für den inhaltlichen Teil des Buches möchten wir uns hier - erneut - bei **Jerry Briesath** und **Jack H. Koehler** (beide amerikanische Profitrainer) bedanken. Durch die Weitergabe ihres Wissens wird die Welt der bunten Kugeln für all diejenigen begreiflicher, die mit diesem Sport anfangen möchten, aber auch für diejenigen, die Antworten auf kritische Fragen suchen.

Dank auch an **Petra Alfieri**, die mit viel Eifer und Geduld die Abschrift (entschuldige die manchmal liederliche Handschrift) und einen Teil des Korrekturlesens bewältigt hat.

Unseren langjährigen Freunden und mittlerweile selbst Trainern, insbesondere **Dirk Berkel**, **Gianni Campagnolo**, **Olaf Freitag** und **Frank Schröder**, zollen wir Dank. Sie haben durch ihr positives Feedback und konstruktive Kritik unser Lehrsystem verstärkt und verbessert.

Für Grammatik, Rechtschreibung und Satzstilistik möchten wir uns bei **Marianne Pinck** bedanken.

Ein Dankeschön auch an **Conny Krämer**, die sich in ihrem Billardcafé „Red Lion“ in Ludwigshafen spontan für einige Fotoaufnahmen bereit erklärt hat.

Ein großer Dank natürlich unseren Schülern und all den Lesern des ersten Bandes, die dafür gesorgt haben, daß wir mit dieser Buchreihe, die bei weitem nicht komplett ist, überhaupt angefangen haben.

Und last but not least: Dank an all die, die ebenfalls ihren Teil dazu beigetragen haben und die hier ebenfalls zu erwähnen wären.

Frankenthal, im Herbst 1999

David Alfieri & Uwe Sander

Einführung

Bevor Sie mit dem Lesen anfangen, möchten wir Sie darauf einstimmen, was sie in diesem zweiten Band erwartet. Wenn Sie noch kein erfahrener Spieler sind und zu einer der folgenden beiden Kategorien gehören, können Sie sicher sein, daß Ihnen das Lesen dieses Buches keine große Hilfe sein wird:

Spielertyp A: Sie halten dieses Werk für ein magisches Zauberbuch, lesen es einmal durch und möchten mit diesem Wissen und durch weiteres Nichtstun als besserer Poolspieler aufglänzen. Funktioniert so nicht.

Unsere Empfehlung: „Ohne Fleiß kein Preis“ - warum sollte dieses Zitat im Pool Billard nicht ebenfalls zutreffen? Erfolg buchstabiert man auch hier mit drei Buchstaben: T - U - N. Das, was man wiederholt tut, verstärkt sich. Das, was sich verstärkt, wird perfektioniert. Und die logische Konsequenz daraus bringt den gewünschten Erfolg.

Spielertyp B: Sie haben unseren ersten Band „Grundlagen im Poolbillard“ nicht gelesen und durchgearbeitet, weil es ja (fälschlicherweise) eher ein Buch für Anfänger ist und Sie sind überzeugt, Sie benötigen nur das fortgeschrittene Wissen.

Unsere Empfehlung: Auch wenn wir hier Gefahr laufen, Schleichwerbung für unseren ersten Band zu machen: Lesen Sie unseren ersten Band (insbesondere das Kapitel über das Spielsystem eines Spielers), bevor Sie diesen Band lesen. Beim Hausbau kommt der Keller zuerst, dann der Rohbau und am Schluß erst das Dach. Wer versucht, eine andere Reihenfolge einzuhalten, scheitert.

Aber mit großer Sicherheit zählen Sie zu jener Spielerklasse, die aufgeschlossen, wissbegierig und trainingseifrig ist. Sie wollen das Beste aus sich herausholen und möchten Ihr Poolspiel tagtäglich verbessern. Sie haben unseren ersten Band gelesen und nennen eine ganze Reihe weiterer Sportbücher über Pool Billard ihr eigen, die sie alle ebenfalls verschlungen und durchgearbeitet haben. Außerdem haben Sie ihr Wissen mit den Aussagen und Erfahrungen von besseren und/oder den besten Poolspielern erweitert oder vertieft. Sie haben sich ein sportliches Ziel gesteckt, welches Sie so schnell wie möglich erreichen möchten. Dann sind Sie auf dem richtigen Weg, und Sie werden sehen, daß Ihnen dieses Buch, das detaillierten und professionellen Lehrstoff beinhaltet, der u.a.

von den besten amerikanischen Profitrainern, Jerry Briesath und Jack H. Koehler, zusammengestellt wurde, eine wertvolle Hilfe sein wird. Das Buch soll einerseits dem unerfahrenen Spieler helfen, die - manchmal für ihn unerklärlichen - Vorgänge auf dem Tisch zu erklären. Sie werden stufenweise in diese Materie des Positionsspiels eingeführt. Andererseits soll es gerade den erfahrenen Spieler ein erklärendes Werk sein, denn es kommt nicht selten vor, daß gerade diese Spieler wissen, wie es im Pool sport funktioniert, aber nicht erklären können, warum das so ist.

Im Grunde genommen ist das Poolspiel recht einfach: Versenke eine Kugel nach der anderen, und positioniere die Weiße immer für eine einfache Position. Wenn das aber wirklich so einfach wäre, hätten wir uns diesen Band schenken können. Zu komplex sind die ganzen Faktoren, die ein Spieler heute berücksichtigen muß, um ein kontinuierliches Poolspiel zu betreiben. Angefangen vom Spielsystem (Ziel- und Stoßtechnik), auf das wir im ersten Band ausführlich eingegangen sind, über den Treffpunkt der Weißen (horizontales und vertikales Effet), den Treffpunkt der Farbigen, die Ausnutzung der Taschentoleranz, das Einbringen der Stoßenergie, der Tuchqualität, des Gummityps der Banden und der Sauberkeit der Kugeln, nur um einige Faktoren zu nennen. Mit diesem Band wollen wir versuchen, hinsichtlich des Positionsspiels die überwiegende Zahl dieser Faktoren zu behandeln.

Ein Spieler sollte sich mit zwei Zielen beschäftigen, wenn er sich solange als möglich am Tisch präsentieren möchte:

- das Einlochen von Farbigen und
- das Positionieren der Weißen.

Diese zwei Tätigkeiten bilden auch die Grundlage des Positionsspiels in jeder Pooldisziplin. Mal abgesehen vom Safespiel (Sicherheitsspiel: hierbei wird eine schwere Folgesituation für den Gegner hinterlassen) ist das primäre Ziel natürlich das Einlochen der farbigen Kugeln, denn ein nicht versenkter Ball führt zur sofortigen Spielabgabe an den Gegner. Locht man aber die Farbige ein und hat eine schlechte Folgeposition, kann man durchaus das Spiel noch fortsetzen und/oder gewinnen, wenn man einen schweren Ball versenkt oder ein Safespiel ausführt.

Obwohl das Einlochen höchste Priorität hat, darf man das Positionsspiel mit der Weißen nicht unterbewerten. Einfache Bälle sind leicht

einzuholen. Aber um einfache Bälle zu erhalten, muß die Weiße so kontrolliert werden, daß die nächste Position auf die Farbige einfach ist und mit dem richtigen Winkel ausgestattet ist. Wir betonen ausdrücklich, daß auch der richtige Winkel eine entscheidende Rolle spielt, wie lange jemand am Tisch steht, bis er den nächsten Ball verschießt. Der Unterschied zwischen einer guten (und leichten) Einlochposition und einer sinnvollen Position (korrekter Winkel für die Folgeposition) kann, wie wir später noch sehen werden, riesengroß sein und durchaus das kontinuierliche Positionsspiel erschweren oder erleichtern.

Man wird schon nach den ersten Abschnitten merken, daß dieses Buch die Thematik des Positionsspiels ausführlich, ja geradezu wissenschaftlich behandelt. Ein Umstand, bei dem bei einigen Lesern Langeweile aufkommen könnte. Es gibt aber genügend Bücher auf dem Markt, die sich oberflächlich mit diesem wichtigen Thema befassen, was bitte nicht negativ verstanden werden sollte. Gerade diese Bücher führen die große Masse an neuen Poolspielern in diesen Sport ein. Wer sich aber mit detaillierten Hintergründen der Materie beschäftigen möchte, kommt mit der allgemeinen Literatur nur bis zu einem gewissen Niveau. Fragen Sie mehrere erfahrene Spieler, welches die schwierigste Kugelsituation ist, wie man Farbige, die press an der Bande liegen nicht oder mit welchem Effet man einige Standardpositionen spielen sollte. Sie erhalten mit ziemlicher Sicherheit mehrere unterschiedliche - subjektive - Antworten. Es ist schwierig, den subjektiven Aspekt einer Kugel- und Spielsituation zu unterdrücken: Was für den einen leicht ist, ist für den anderen schwer und umgekehrt. Daher möchten wir mit den teilweise wissenschaftlich fundierten Erklärungen versuchen, mehr Objektivität ins Spiel zu bringen.

Man möge uns auch verzeihen, wenn die eine oder andere Grafik und Abbildung in ihren räumlichen Maßen oder im Wegverlauf der Kugeln nicht hundertprozentig stimmt. Sie haben nur symbolischen Wert und sollen helfen, Thematik und Textaussagen deutlicher herüberzubringen. Das gleiche gilt für umgerechnete Werte aus amerikanischen Einheiten, die von uns für das bessere Verständnis leicht korrigiert wurden. Diese sollten nicht als Absolut- sondern als Relativwerte gesehen werden.

Wir hoffen, daß dieser zweite Band für Ihr Positionsspiel eine Hilfe sein wird und daß einige bisher ungeklärte Abläufe auf dem grünen Tuch

nach dem Lesen und Ausprobieren besser verstanden werden. Trotzdem möchten wir hier die oberste Maxime nicht aus den Augen verlieren, die da heißt: Freude und Spaß am Poolbillard zu haben.

Und nun, viel Spaß beim Lesen und viel Erfolg bei der Umsetzung Ihrer Ziele.

1. Die Farbigen

Die Farbigen

Die Farbigen oder die Objektbälle, wie sie auch bezeichnet werden, bilden neben der Weißen einen zentralen Angelpunkt im Poolbillard. Sie entscheiden darüber, ob und wie lange ein Spieler am Tisch steht. Es gilt nicht nur, Farbige einzulochen, sondern entscheidend ist auch die nachfolgende Stellung der weißen Kugel.

1.1 Konstellation der Farbigen

Im Poolbillard gibt es zwei Arten von Kugelkonstellationen zwischen der Weißen und einer Farbigen, die man auf dem Tisch vorfindet:

1. geradlinige Kugeln und
2. Kugeln mit Winkel

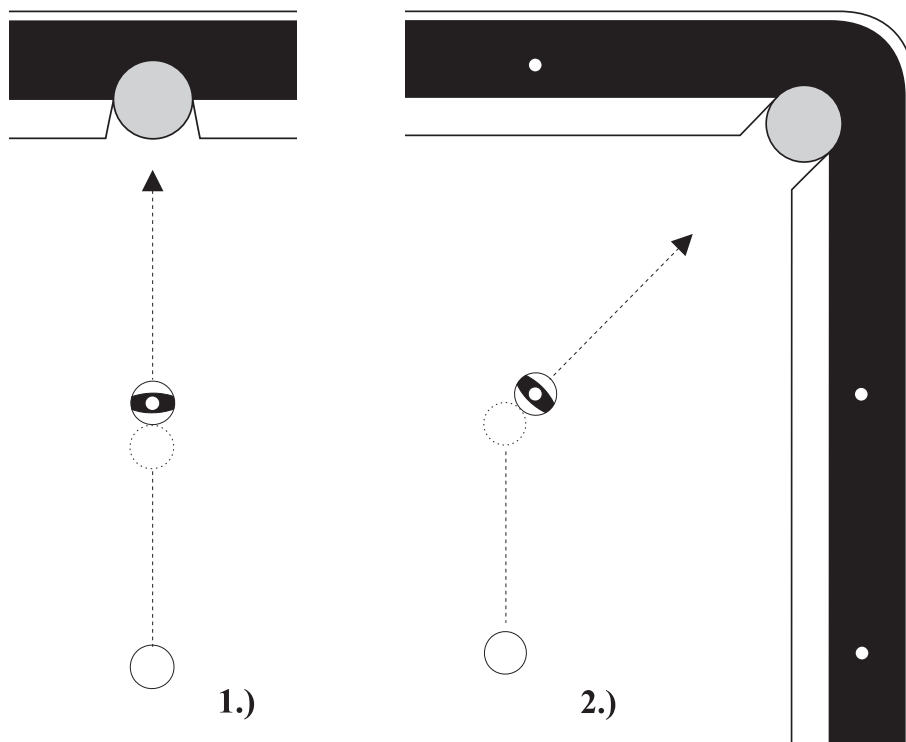


Abb. 1 1.) geradlinige Kugelsituation 2.) Kugelsituation mit Winkel

1.1.1 Geradlinige Kugelkonstellationen

Geradlinige Kugelkonstellationen kennzeichnen sich dadurch aus, daß die Mittelpunkte der Weißen und der Farbigen eine Gerade zu einem freien Punkt in der Tasche bilden. Die Weiße und die zu versenkende Farbige auf einer Geraden stellt die leichtere Variante dar, weil hier keine all zu großen Berechnungen bezüglich des Treffpunktes an der Farbigen durchzuführen sind. Die Farbige muß lediglich in ihrem Zentrum getroffen werden.

Der Mittelpunkt der Weißen, des Geisterballes (Position der Weißen beim Aufprall) und der Treffpunkt an der Farbigen liegen hier exakt auf der Zielgeraden.

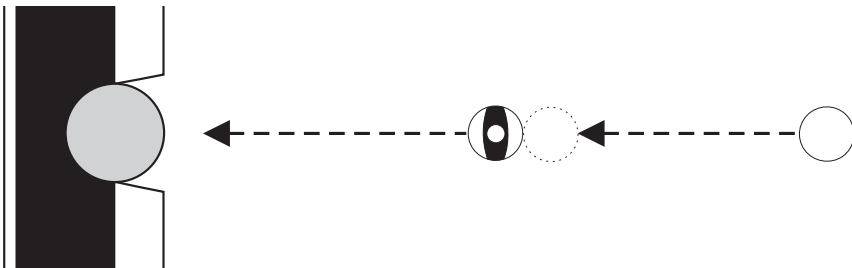


Abb. 2 Die Mittelpunkte der Farbigen, des Geisterballes und der Weißen liegen auf einer Geraden.

1.1.2 Kugeln mit Winkel

Zu dieser etwas schwierigeren Variante zählen alle Positionen, bei der Weiße und Farbige nicht auf einer Gerade liegen. Die Farbige wird seitlich in einem Winkel, der bereits vor dem Stoß ermittelt werden muß, zwischen mehr als 0° und etwas weniger als 90° getroffen. Dieses Treffen der Farbigen in einem bestimmten Winkel kann sowohl auf ihrer rechten als auch auf ihrer linken Seite stattfinden.

Somit ergibt sich an der Farbigen ein mögliches Trefferfeld von knapp 180° ($\pm 90^\circ$), wobei man hier den 0° -Winkel ausklammern muss, da dies der Winkel für eine geradlinige Kugelkonstellation bildet (siehe Abbildung 3). Stellt man dieses 180° -Trefferfeld dem einzigen 0° -Winkel für einen geradlinigen Ball gegenüber, so zeigt dies, mit welcher Variante ein Poolspieler am häufigsten konfrontiert wird.

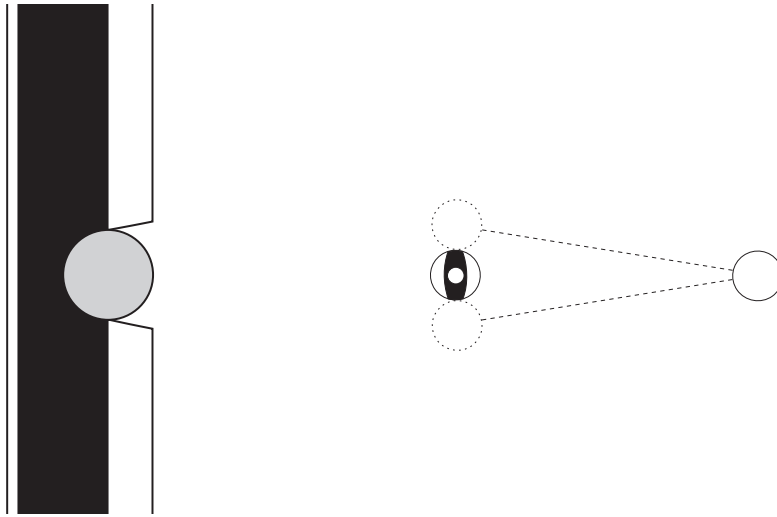


Abb. 3 Die Anspielmöglichkeit der Farbigen beträgt etwas weniger als 180° .

Von zehn aufeinanderfolgenden Kugelsituationen liegen in der Regel maximal zwei Farbige exakt geradlinig zur Weißen - wenn überhaupt. (Ausnahme bildet hier natürlich die "Ball-in-Hand-Situation", bei der die Weiße durch den Spieler frei verlegbar ist. Hier kommt es häufiger vor, daß man sich die eine oder andere Ausgangsposition geradlinig hinlegt, wie es die Situation erfordert.) Die restlichen Kugelsituationen liegen mit einem Winkel versetzt. Diese Häufigkeit im Umgang mit Kugeln im Winkel erklärt auch, warum einige Spieler auf eine Kugelsituation mit Winkel die Farbige sicherer einlochen als auf Farbige, die geradlinig liegen.

Die
Farbigen

1.2 Auftreffwinkel (α)

Nach der Karambolage einer Farbigen mit der Weißen (oder einer weiteren Farbigen) nimmt diese einen Teil der übertragenen Energie auf und läuft in eine bestimmte Richtung weiter. Je nachdem, in welchem Winkel die Weiße auf eine Farbige auftrifft, wird zunächst darüber entschieden, wieviel Energie sie aufnimmt. Dieser Winkel wird auch Auftreffwinkel genannt, und wir wollen diesen Winkel in unseren Grafiken mit dem Kürzel α bezeichnen.

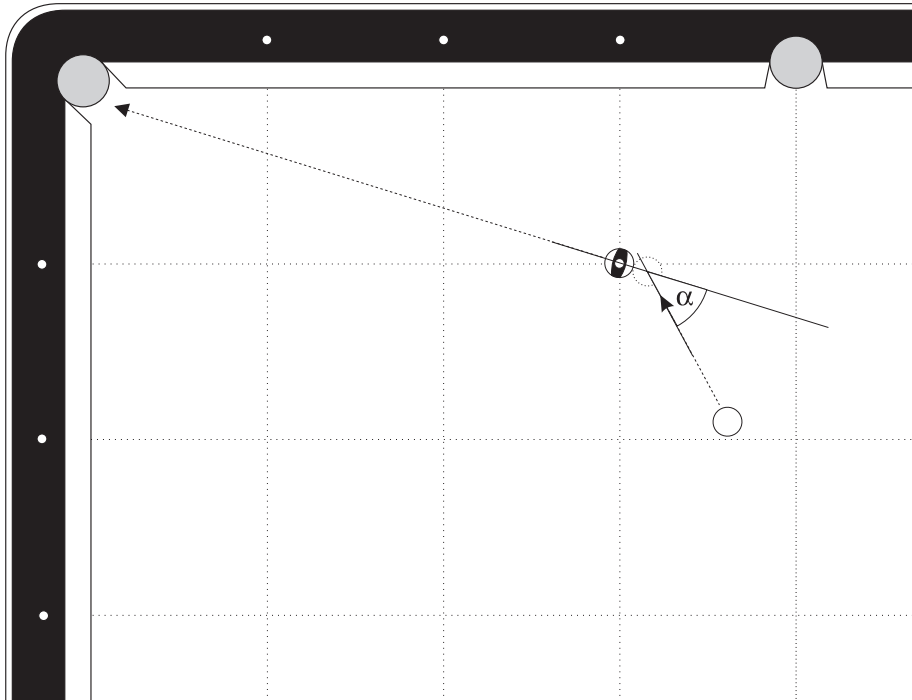


Abb. 4 Der Auftreffwinkel α entspricht in der obigen Abbildung 45° .

In den folgenden Abbildungen sind verschiedene dieser Auftreffwinkel aus der Vogelperspektive dargestellt.

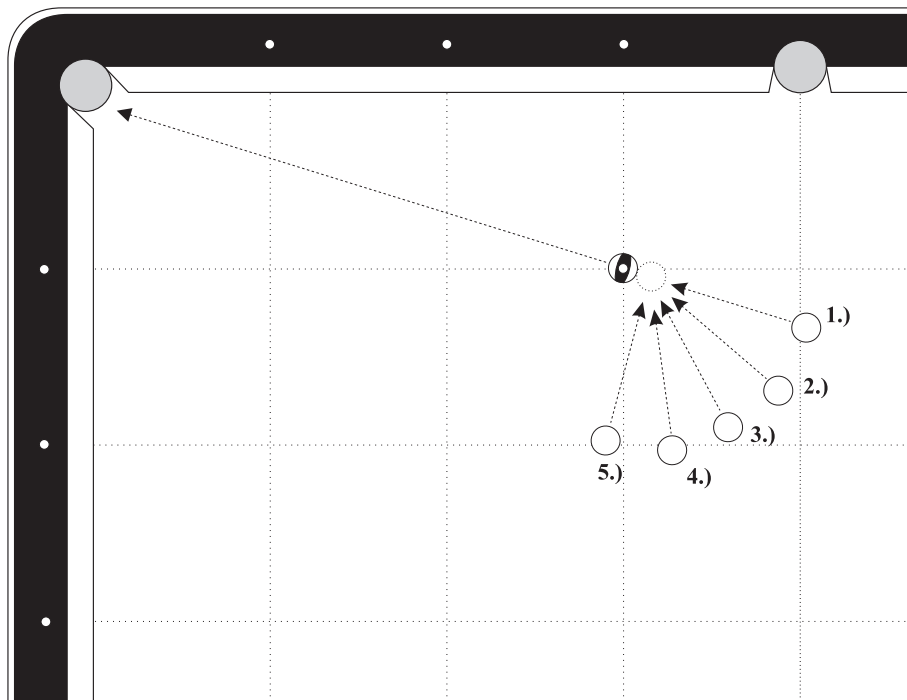
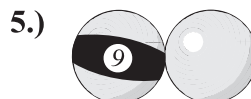
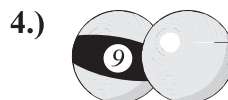
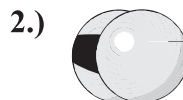


Abb. 5 (oben) Verschiedene Auftreffwinkel von oben

1. 0°
2. 30°
3. 45°
4. 60°
5. 90°



Beim Auftreffen der Weißen auf die Farbige sieht der Spieler für die oben dargestellten Auftreffwinkel nebenstehende Bilder von vorne:

Abb. 6 (rechts) Verschiedene Auftreffwinkel aus der Sicht des Spielers

1. Farbige wird voll getroffen (0°)
2. Farbige wird zu zwei Dritteln getroffen (30°)
3. Farbige wird halbvoll getroffen (45°)
4. Farbige wird zu einem Drittel getroffen (60°)
5. Farbige wird hauchdünn getroffen (90°)

**Die
Farbigen**

Es gilt: Je kleiner der Auftreffwinkel, desto voller wird die Farbige getroffen. Und je voller die Farbige getroffen wird, desto mehr Energie nimmt sie von der Weißen auf.

In der Abbildung 7 ist die Verteilung der Stoßenergie auf Weiße und Farbige bei unterschiedlichen Auftreffwinkeln aufgezeigt. Die Grafik entbehrt jeglicher Genauigkeit in den Grenzbereichen 0° und 90° ; die Kurve sollte symbolisch verstanden werden.

**Abhängigkeit der Energieaufnahme
einer Farbigen vom Auftreffwinkel der Weißen**

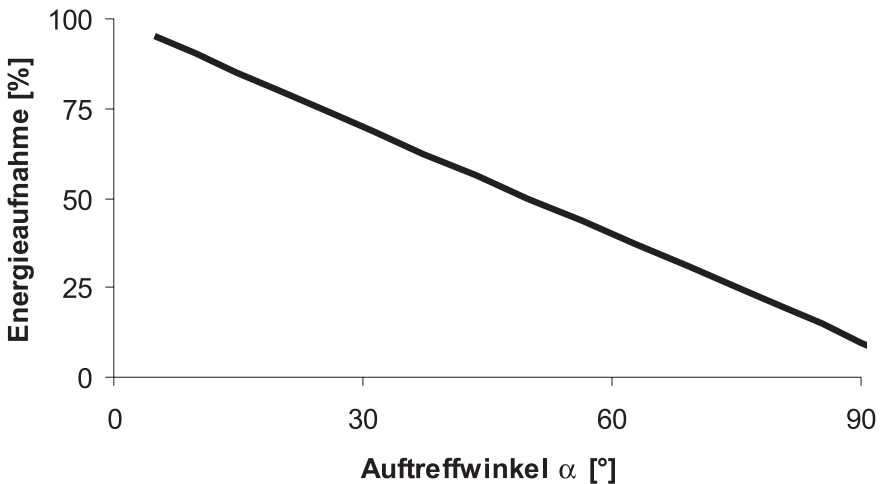


Abb. 7 Abhängigkeit Energieaufnahme einer Farbigen vom Auftreffwinkel der Weißen

In der Regel kann man sagen: Je voller die Farbige getroffen wird, desto mehr Energie (Bewegungsenergie) erhält sie durch die Weiße, desto langsamer die Weiße. Diese Regel kennt einen Grenzfall: Wenn die Farbige in einem Winkel von 0° (also voll) getroffen wird, dürfte die Weiße theoretisch keine Energie mehr beinhalten, da sie ja ihre gesamte Energie auf die Farbige übertragen hat. Die Praxis sieht da anders aus: die Bewegungsenergie und/oder die Eigenrotation der Weißen können diese trotzdem in Bewegung halten.

1.3 Abschlagswinkel (a)

Der Auftreffwinkel beeinflusst nicht nur die Energie der Farbigen, sondern auch deren Richtung. Trifft die Weiße eine Farbige in einem Winkel größer 0° , so schlägt die Farbige aufgrund der Reibung des Kontaktpunktes ab.

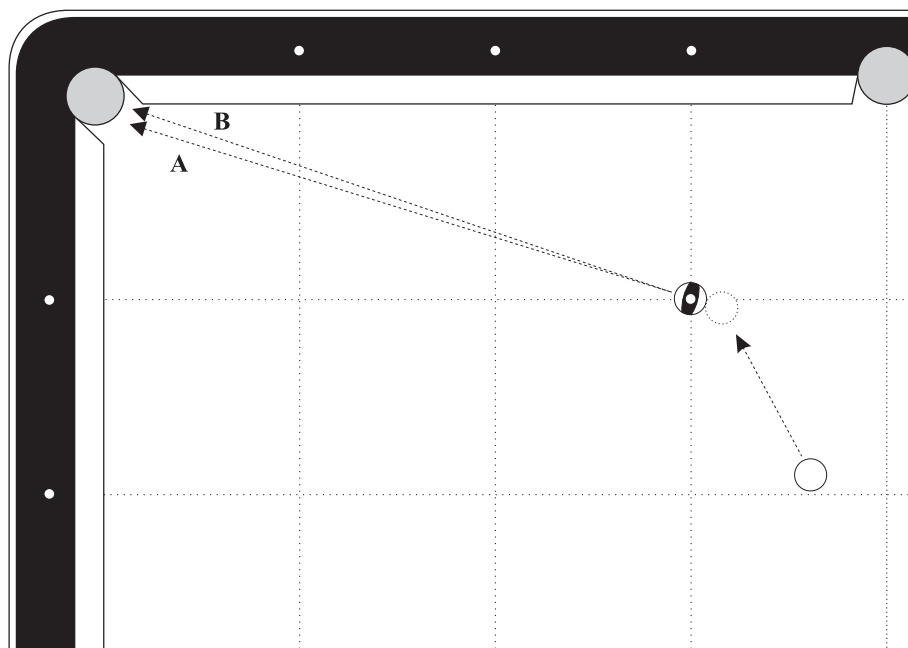


Abb. 8 A: Theoretischer Laufweg der Farbigen
B: Tatsächlicher Laufweg der Farbigen

Das hat zur Folge, daß die Farbige nicht exakt in Richtung A (theoretische Laufrichtung) läuft, wie das z.B. bei einem Auftreffwinkel von 0° (Farbige wird voll getroffen) der Fall ist. Die Winkeldifferenz zwischen der theoretischen und der tatsächlichen Laufrichtung bezeichnen wir als "Abschlagswinkel". Diesen Abschlagswinkel kennzeichnen wir in unseren Markierungen mit dem Symbol "a" (siehe Abbildung 9).

Die
Farbigen

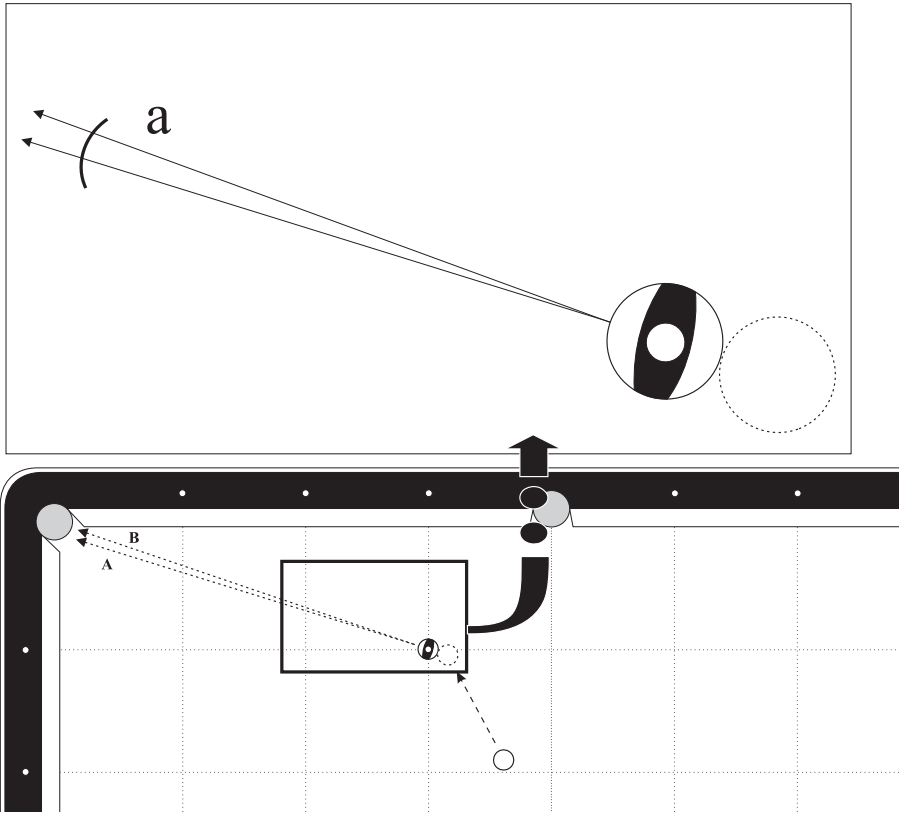


Abb. 9 Die Differenz zwischen dem theoretisch und dem tatsächlich zurückgelegten Weg einer Farbigen wird als Abschlagswinkel a gekennzeichnet.

Ohne Reibung am Kontaktpunkt würde die Farbige Richtung A laufen (theoretische Laufrichtung).

Um diesen Vorgang besser zu verstehen, muß man zunächst die Spielkugeln genauer betrachten. Die Oberfläche einer Kugel aus Phenolharz ist auf den ersten Blick glatt. Insbesondere neue Kugeln erwecken den Eindruck, daß ihre Oberflächen über jegliche Unebenheiten erhaben sind. Würde man die Oberfläche einer solchen Kugel unter einem Mikroskop betrachten, stellt man aber Unebenheiten fest, die einer Mondkraterlandschaft gleichen. Dieses Beispiel mag übertrieben sein, zeigt aber ganz klar, worauf die Ursache des Abschlagswinkels, der von der Weißen getroffenen Farbigen beruht. Diese feinen Unebenheiten erzeugen beim Aufprall Reibungskräfte und reißen die getroffene Farbige aus ihrer - theoretischen - Laufrichtung (siehe Abbildung 9). Ist

der Auftreffwinkel α der Weißen 0° (Farbige wird voll getroffen), dann ist auch der Abschlagswinkel $a = 0^\circ$. Je größer der Auftreffwinkel α der Weißen, desto größer der Abschlagswinkel a der Farbigen.

Jack H. Koehler, der bekannte, amerikanische Profitrainer, hat diesen physikalischen Effekt in seinem Buch experimentiell herausgefunden. Im folgenden haben wir seine Ergebnisse in einer Tabelle dargestellt. Ermittelt wurde zunächst der Abschlagswinkel a der Weißen bei verschiedenen Auftreffwinkeln α einer Farbigen. Über eine trigonometrische Berechnung wurde die Abweichung d der Farbigen bei unterschiedlicher Entfernung zu einer Tasche berechnet. Ungenauigkeiten aufgrund Umrechnung aus amerikanischen Einheiten können vorliegen, sind aber sekundär, da die Werte keine Absolutwerte darstellen sollen.

Auftreffwinkel α der Weißen auf die Farbige	Abschlags- winkel a	Abweichung d vom theoretischen Laufweg [cm]			
		Distanz der Farbigen zur Tasche			
		25 [cm]	50 [cm]	100 [cm]	150 [cm]
0°	$0,0$	0,0	0,0	0,0	0,0
30°	1,9	0,8	1,7	3,4	5,1
45°	2,7	1,2	2,4	4,7	7,1
60°	3,4	1,5	3,0	5,9	8,9
80°	4,0	1,7	3,5	6,9	10,4

Abb. 10 Abweichung der Weißen bei unterschiedlichen Auftreffwinkeln, Quelle: Jack H. Koehler

Wird die Farbige voll getroffen (Auftreffwinkel $\alpha = 0^\circ$), so ist der Abschlagswinkel $a = 0^\circ$. Das heißt, die Farbige unterliegt keinerlei Abweichung – ganz gleich, wie weit sie von der Tasche entfernt liegt. Der theoretische und tatsächliche Laufweg bei geradlinig angespielten Farbigen ist identisch. Ist der Auftreffwinkel α der Weißen größer 0° , liegt also die Weiße in einem Winkel auf die Farbige, kann die Abweichung d direkt aus der Tabelle abgelesen werden.

**Die
Farbigen**

Gehen wir beispielsweise von der dargestellten Kugelsituation aus. In der Abbildung 10 beträgt der Auftreffwinkel der Weißen 45° und die Distanz der Farbigen zur Tasche ca. 1 m.

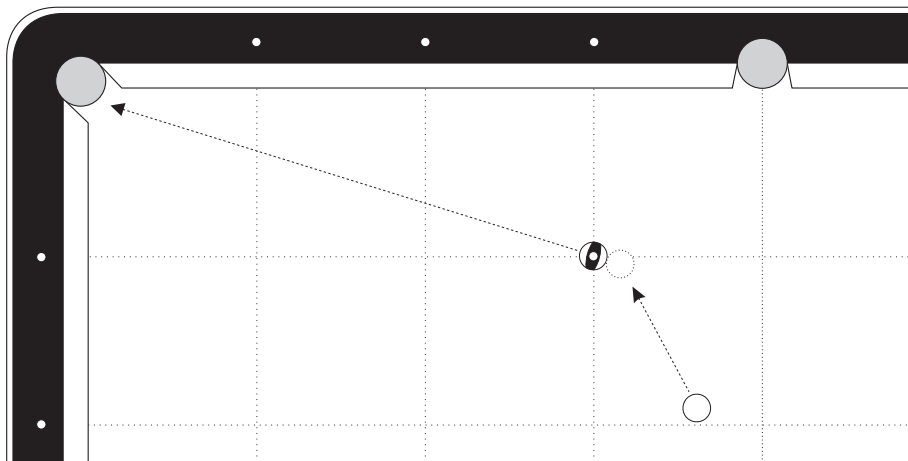


Abb. 11 Ausgangssituation für unser Beispiel

Der Abschlagswinkel α beträgt bei einem Auftreffwinkel α der Weißen von 45° ca. $2,7^\circ$. Auf die Distanz von 1 m kommt die Farbige an ihrem Endpunkt $d = \text{ca. } 4,7 \text{ cm}$ nach rechts versetzt an (siehe Abbildung 11).

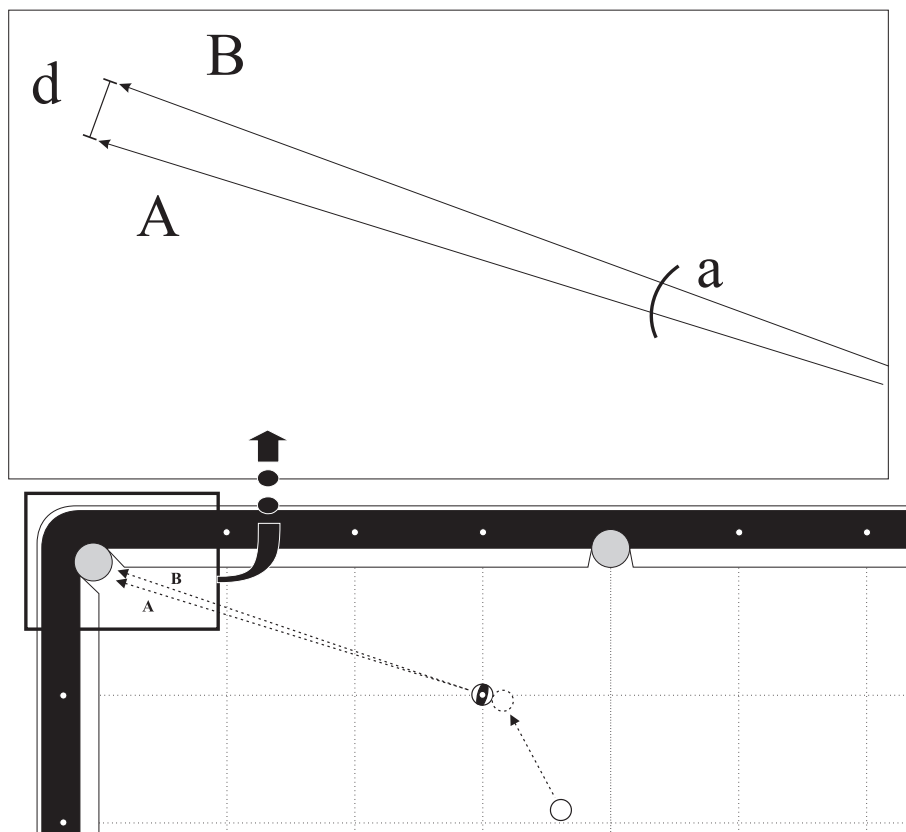


Abb. 12 A = Theoretische Laufrichtung, B = Tatsächliche Laufrichtung,
a = Abschlagswinkel, d = Abweichung Endpunkt der Farbigen

Fortgeschrittene Spieler und Profis haben in jahrelanger Praxis gelernt, dieses Abschlagen der Farbigen in ihrem Zielsystem zu kompensieren. Durch kontinuierliche Verbesserung fehlgeschlagener Versuche wird das Zielen für alle möglichen Auftreffwinkel „erlernt“ und eingepreßt. Die meisten von ihnen wissen nichts vom Abschlagswinkel und welche Faktoren diesen beeinflussen oder beeinflussen können. Dennoch: was wir im nächsten Heft im Detail behandeln, kann den Lernprozeß für den Lernenden beschleunigen und für das eine oder andere Spiel entscheidend sein.

1.3.1 Kugeloberfläche

Für das Abschlagen der Farbigen aus ihrer theoretischen Laufbahn ist neben Auftreffwinkel der Weißen die Höhe der Reibungskraft zwischen den Kugeln verantwortlich. Je höher diese Reibungskraft, desto größer das Abschlagen und Abdriften der Farbigen.

Die Höhe der Reibungskraft ist abhängig,

- vom Material der Kugeln (Gummibälle haben beispielsweise eine sehr hohe Reibungskraft),
- von der Bearbeitung der Oberfläche (Wachs, Politur usw.) und
- von Fremdstoffen (z.B. Kreide, Talkumpuder, Feuchtigkeit usw.), die sich kurzzeitig auf der Oberfläche befinden können.

Während man das Material, aus dem die Kugeln hergestellt worden sind, nicht verändern kann, lassen sich durch die Wahl des Reinigungsmittels, durch falsche Lagerung der Kugeln oder Nichtreinigen der Kugeln erhebliche Unterschiede im Verhalten der Kugeln feststellen. In untenstehender Grafik wurden die Abschlagswinkel für saubere und präparierte Kugeln bei unterschiedlichem Auftreffen der Weißen auf die Farbige ermittelt.

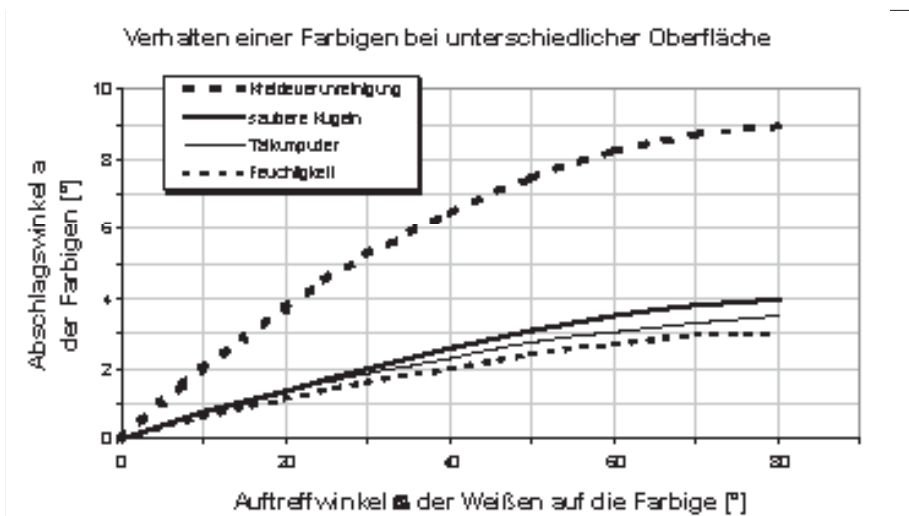


Abb. 13 Verhalten einer Farbigen mit unterschiedlicher Oberfläche (Quelle: Jack H. Koehler: The Science of Pocket Billiards)