Daß ~~die Wahrscheinlichkeit~~

obiger Grundsatz ist also nicht richtig und man muß einen andern suchen. Den findet sich aber leicht, wenn man bedenkt,

1° daß ~~durch~~ Treffer u. Nieten als Spieler u. Gegenspieler betrachtet werden können;

2° daß die Hoffnungen ~~der~~ beyder Spieler zusammen = 1 seyn muß;

3° daß daher, bey vermehrter Hoffnung des einen, die des andern sich um eben diese Größe vermindern muß;

4° daß in jeder einzelnen Ziehung das Verhältniß der Treffer zu Nieten das nämliche bleibt; ~~u.~~

5° daß daher der Spieler dem Gegenspieler durch die abermalige Ziehung nur gleichsam einen Wurf abgewinnt, ~~abgewinnt~~ und folglich

6° durch die 2te Ziehung die in der ersten Ziehung gehabte Hoffnung des Gegenspielers in dem Verhältniß der Treffer zu den Nieten überhaupt vermindert.

Daraus folgt der Grundsatz: ~~die Wahrscheinlichkeit des Spielers~~

Der Spieler gewinnt durch die wiederholten Ziehungen von der ~~Gegenspieler~~ in der vorhergehenden Ziehung gehabten Hoffnung des Gegenspielers gerade den Theil, den er durch ~~die ganze~~ jede einzelne Ziehung erhält.

~~Um diesen allgemeinen~~ Um diesen allgemeinen Satz in Beyspielen anschaulich zu machen, nehme man an, daß jemand den Einsatz gewinnt, wenn er mit einem Würfel 1, oder 2 od. 3 wirft. Bey einem Wurf ist seine Hoffnung wie 1 zu 2; wirft er noch einmal, so ist seine Hoffnung abermals wie 1:2; ~~also folglich durch bey Würfen~~ d. h. er vermindert die Hoffnung ½ des Gegenspielers abermals um die Hälfte; er hat demnach die Hoffnung 3/4, der Gegenspieler 1/4.

Gesetzt eine schwarze Kugel zög aus nach 3 weißen den Gewinn. Bey einem Zuge ist die Hoffnung der Ziehung wie 1:4; ~~bey zwey Zügen~~ durch einen zweyten Zug abermals wie 1:4; d. h. er vermindert die gehabte Hoffnung des Gegenspielers ~~um~~ 3/4 wieder um ~~1/4~~ den 4ten Theil derselben oder um 3/16; er hat 7/16, der Gegenspieler 9/16 allgemein! die Hoffnung des Spielers ist bey der einen Ziehung bey $\frac{1}{a}$, ~~die~~ so ist die des Gegenspielers $\frac{a-1}{a}$

Bey der zweiten Ziehung wird die Hoffnung des Gegenspielers ~~wieder~~ in eben demselben Verhältniss vermindert u die des Spielers vermehrt; die des Spielers ist demnach $\frac{2a-1}{a^2}$, die des Gegenspielers $\frac{a^2-2a+1}{a^2}$

Fährt man auf diese Weise fort, so kommt die Sache folgender maaßen zu stehen.

	Hoffn. des Spielers	Hoffnung des Gegensp.
1 Ziehung	$\frac{1}{a}$	$\frac{a-1}{a}$
2 Ziehung	$\frac{2a-1}{a^2}$	$\frac{a^2-2a+1}{a^2}$
3 Ziehung	$\frac{3a^2-3a+1}{a^3}$	$\frac{a^3-3a^2+3a-1}{a^3}$
n Ziehung	$\frac{na^{n-1} - \frac{n(n-1)}{1.2}a^{n-2} + \frac{n.(n-1)(n-2)}{1.2.3}a^{n-3} - \&c.}{a^3}$	$\frac{a^n - na^{n-1} + \frac{n(n-1)}{2}a^{n-2} \&c}{a^3}$

wenden wir dieß auf die Genueser Lotterie an, so ist. $a = 23751$, u daher

$\frac{3a^2-3a+1}{a}$ = ~~5640038749~~ 1692025875 1

a^3-3a^2+3a-1 = 13394133237500 0

da nun diese beyden Zahlen das Verhältniss der Wahrscheinlichkeit des Gewinnes zum Verlust ausdrücken, so ist dieses 1: 7922,5 circa

~~1: 23750~~ $\frac{1692\ldots}{5640038749}$. oder circa

~~1: 23750,03.~~

~~Der Spieler gewinnt daher nur 0,07 durch die drey Wiederholungen.~~