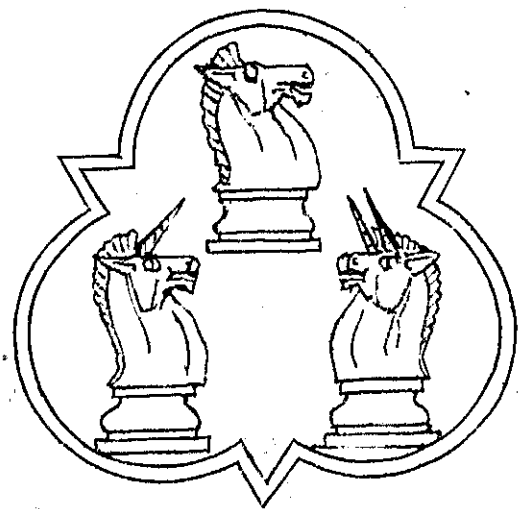


18. März 1919

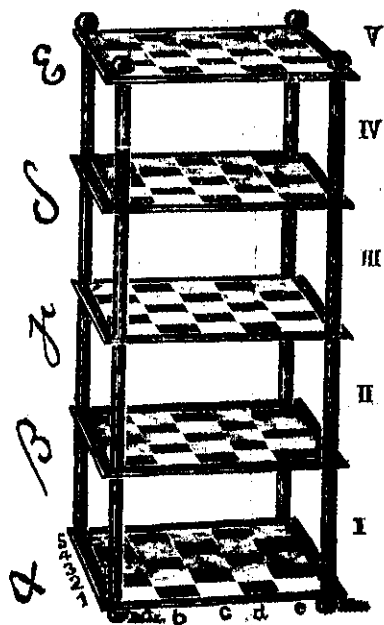


Druck von Aug. Klöppel in Eisleben

RAUMSCHACH

Einführung in die Spielpraxis

von
Dr. Ferdinand Maack



Mit Illustrationen

Hamburg 1919

Verlag von Dr. Ferdinand Maack

Il. Schu.
4792.

11. 11. 1919

Raumschach.

In Einzel-Darstellungen. Mit Bildern.

Herausgegeben von Dr. Ferdinand Maack, Hamburg.

Das Werk erscheint in zwanglosen Heften, denen die folgende Disposition zu Grunde liegt.

Jedes Heft ist in sich abgeschlossen.

Jedes Heft ist einzeln käuflich.

Disposition.

Einleitung. Leitsätze zur allgemeinen Orientierung.

A. Geschichte des Raumschachs.

Bibliographie. Entwicklungsgeschichte. Kritik. Polemik. Hamburger Raumschach-Klub. Deutsche Raumschach-Gesellschaft.

B. Raumschach als Kunst.

Kubischschach.

(Würfelschach. Hexaedrisches Schach.)

Theorie. Schachzelle (Feld). Schachraum (Spielterrain). Schachfiguren. Einhorn. Zweihorn (Giraffe). Grundfiguren und Kombinationsfiguren. Additive und alternative Figuren. Lineare und plane Figuren. Spielpraxis. Spielmodelle (prismatische und kubische, zwei- und vierfarbige). Gespielte Partien im Vierer, Fünfer und Siebener. Problemstudien. Aufgaben. — Brett-Reminiszenzen. Das Gesetz von der Ithaltung der Kraft in der Schachpartie. Ein neuer Modus, die Figur zu schlagen. Rekrutierungsprinzip. Anderer Spielschluss als Königsma

C. Raumschach als Wissenschaft.

I. Kugelschach.

Koordinaten-Notation. Zentrale Bezeichnung der Felder. — Randkanten-Radien der Schachfiguren. Wurzel-Serien. Wurzel-Vakanzen. Homogene, heterogene, komplexe, isotope, irrationale Schachfiguren. Analyse und Synthese des Schachraums. Der Fundamentalbereich (Schachraum-„Embryo“) und seine Struktur: Rand- und Markfelder. Die zentrale Ithaltung der Giraffe im Fundamentalbereich.

(Fortsetzung S. Umschlages)

RAUMSCHACH

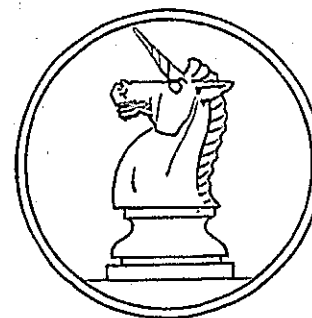
Einführung

in die

Spielpraxis

Von

Dr. Ferdinand Maack



Raumschach

zu spielen, ist eine Kunst;
zu verstehen, eine Wissenschaft;
zu erleben, eine Weltanschauung,
eine Philosophie.

Hamburg 1919

27831

Inhalts-Verzeichnis.

Disposition des Gesamt-Werkes.

Vorwort.

I. Abschnitt. (Allgemeiner Teil.)

Vorbemerkungen und Erklärungen.

1. Das Wesen des Schachs.
2. Die Schachzelle.
3. Der Schachraum.
4. Die Schachfiguren.

II. Abschnitt. (Spezieller Teil.)

Spielpraxis.

1. Spielterrain.
 2. Gangart der Raumschachfiguren.
 3. Stellungen zu Beginn der Partie.
 4. Allgemeine Bemerkungen über Spielregeln, Taktik, Bauern, Wert der Figuren etc.
 5. Spieleröffnungen.
 6. Einige gespielte Partien.
 7. Endspiele.
 8. Neue Spielmethoden im Fünfer.
- Schluss.
-
-

Nachdruck verboten.
Alle Rechte vorbehalten.

Vorwort.

Der Weltkrieg ist aus. Die Welt-Raumschach-Partie — Weltraum-Schachpartie — zu Ende. Verloren! Anfangs, in der Entwicklungsphase des Kampfes, schien es, dass die Weissen, die Deutschen, die Partie gewinnen würden. Die Eröffnungsperiode war glänzend. Dann, im Mittelspiel, hätten wir uns gern auf Remis geeinigt. Aber es ging weiter. Das Endspiel brachte den Zusammenbruch. Schwarz kam mit knapper Not in die Dame und gewann. Diesmal. Die Figuren liegen nun wieder durcheinander im Kasten. Chaos. Und harren der Wiederauferstehung. Wann kommt die „Revanchepartie“? Wann zieht Weiss wieder an?? — Doch bis dahin ändern sich die Spielregeln. Das Gesetz von der Erhaltung der Kraft (der Figuren) im geschlossenen Raum führt zur Demokratisierung des bisher aristokratischen Schachspieles. Man wird ohne König spielen. Ein anderes Spielziel wählen. Man emanzipiert sich vom Brett. Raumschach!

Während des Krieges habe ich mich häufig bemüht, etwas Raumschachliches zu veröffentlichen. Es misslang. Manuskripte häuften sich im Pult; Ideen im Kopf. Und harteten des Friedens. Nun ist er da. Aber wie?! . . .

Seither Umsturz der Verhältnisse, Neuorientierung der Gesichtspunkte — Umordnung der Manuskripte, Umwälzung der Pläne

Resultat: Umfangreiche Werke auf einmal herauszugeben, ist jetzt unmöglich. Aber man kann trotzdem das Grosse fest im Auge behalten, darnach arbeiten und zunächst hier und da Kleinigkeiten herausbringen. Ausser der Reihe, aber einer weit ausschauenden Disposition folgend. Allmählich wird das Einzelne sich zum Ganzen fügen

Immer wieder muss aber Eins betont werden: auch das Raumschach braucht Zeit. Nicht mit einem Schlag konnte es vollendet dastehen. Es hat Werden, hat Entwicklung, Verbesserungen nötig. Die Idee ist nicht immer die Hauptsache. Ideen sind oft wohlfeil wie Brombeeren. Ausführung, Umsetzung in die Tat, Praxis! Darauf kommt es an

Mit der Tat habe ich vor 12 Jahren begonnen. Mögen andere Raumschach-Freunde weiter mithelfen und mit Hand ans ideale Werk legen. So wird es vollkommen: unser Raumschach!

Damit das Raumschach sich aber allmählich mehr und mehr vervollkommnet, musste zum Sammeln geblasen werden. Zu dem Zweck erliess ich folgenden Aufruf, datiert Hamburg, den 19. 1. 19:

Deutsche Raumschach-Gesellschaft.

Der Zweck der D. R. G. ist, alle Raumschach-Freunde zu sammeln und zu organisieren.

Der Weltkrieg hat auch unsere Interessen lahm gelegt und unsere Kreise zerstört. Von Neuem muss jetzt wieder aufgebaut werden. Wer Lust und Liebe zum Raumschach hat, nicht bloss zum Schachspiel im dreidimensionalen Raum, sondern auch zu den vielen, damit eng verknüpften raumwissenschaftlichen und philosophischen Problemen, der möge sich beim Unterzeichneten umgehend melden. Irgendwelche Pflichten erwachsen daraus nicht. Es soll zunächst nur eine allgemeine Zentralstelle geschaffen werden, die vermittelt und dann Weiteres in die Wege leiten wird. So wird es gelingen, allmählich wieder Zusammenkünfte, Vorträge, Raumschachklubs, Korrespondenzpartien, Briefwechsel zu ermöglichen, neue Literatur zu verbreiten und ein Publikationsorgan herauszugeben; gelingen, überhaupt wieder Propaganda zu machen für unsere edle Sache. Jeder sei eingeladen, eine Grundlage mit schaffen zu helfen, auf der dann weiter gebaut werden kann. Zu den alten Freunden, die der Krieg verschont hat, mögen sich zahlreiche neue gesellen!

Dr. Ferdinand Maack,
Hamburg 6, Carolinenstr. 3.

Dieser Aufruf hat schon guten Erfolg gehabt. Möge er auch dem vorliegenden ersten Heft unseres Raumschach-Werkes beschieden sein! Dann werden weitere Hefte bald folgen können.

Ostern 1919.

Der Herausgeber.

Inhalts-Verzeichnis.

Disposition des Gesamt-Werkes.

Vorwort.

I. Abschnitt. (Allgemeiner Teil.)

Vorbemerkungen und Erklärungen.

1. Das Wesen des Schachs.
2. Die Schachzelle.
3. Der Schachraum.
4. Die Schachfiguren.

II. Abschnitt. (Spezieller Teil.)

Spielpraxis.

1. Spielterrain.
 2. Gangart der Raumschachfiguren.
 3. Stellungen zu Beginn der Partie.
 4. Allgemeine Bemerkungen über Spielregeln, Taktik, Bauern, Wert der Figuren etc.
 5. Spieleröffnungen.
 6. Einige gespielte Partien.
 7. Endspiele.
 8. Neue Spielmethoden im Fünfer.
- Schluss.

Verzeichnis der Abbildungen.

- Einhorn. [Vignette.]
Springer (Nullhorn), Einhorn, Giraffe (Zweihorn). [Vignette.]
Fig. 1. Kubischer Schachraum, Vierer.
Fig. 2. Kubischer Schachraum, Achter.
Fig. 3. Quadratische Schachzelle.
Fig. 4. Kubische Schachzelle.
Fig. 5. Gangart der 8 Grundfiguren.
Fig. 6. Gangart des Springers.
Fig. 7. Die 8 Raumschachfiguren der Spielpraxis.
Fig. 8. Spielfeld mit Felderbezeichnung, Fünfer.
Fig. 9. Bewegungsschema aller Figuren der I.—III. Schale,
im Siebener.
Fig. 10. Anfangsaufstellung der Figuren im Vierer.
Fig. 11. Desgleichen im Fünfer.
Fig. 12. Desgleichen (mit 4 Einhörnern).
Fig. 13. Desgleichen im Siebener.
Fig. 14. Desgleichen im Fünfer (mit Vorderbauern).
Fig. 15. Vierfarbiges Spielmodell.
-
-

Erster Abschnitt.

Vorbemerkungen und Erklärungen.

1. Das Wesen des Schachs.

Das Schach — auch das Brettschach — ist ein Raumproblem. Zweck und Ziel einer Schachpartie ist das „Mattsetzen“ des feindlichen „Königs“. Da nun der K auf dem Brett $3 \times 3 - 1$ Felder beherrscht und im Raum $3 \times 3 \times 3 - 1$ Felder, so läuft das Matt darauf hinaus, dem K alle Fluchtfelder durch eigene und fremde Figuren abzuschneiden, ihn also räumlich zu ersticken. Der K ist beweglich, mithin auch seine jeweiligen Fluchtfelder. Der K dient daher lediglich als Leitfigur für einen beweglichen Raumbezirk von 9 resp. 27 Feldern, den man in seine Gewalt zu bringen suchen muss. Wem von beiden Spielern zuerst die vollkommene Beherrschung des gegnerischen Matt-Raums gelingt, der hat die Partie gewonnen. Der K ist in den Maschen des „Mattnetzes“ gefangen.

Es handelt sich beim Schach um kein willkürliches, künstliches Spiel, sondern um ein natürliches, naturnotwendiges, wissenschaftliches, mathematisch-mechanisches Spiel. Die Schachgesetze haben logisch-mathematischen Charakter. Künstlerisch, d. h. individuell, persönlich-willkürlich ist lediglich die Handhabung und Anwendungsweise der natürlichen Schachgesetze.

Das Schachspiel ist also ein kunstvoller Kampf um den Raum nach natürlichen Gesetzen.

Durch die Sinnesorgane ist uns Menschen ein Raum mit drei Dimensionen natürlich gegeben und nicht etwa künstlich konstruiert. Es ist daher ganz selbstverständlich, dass die Steine eines so „königlichen“ Bewegungsspieles, wie das Schach es ist, sich nun auch nach allen möglichen Richtungen bewegen müssen und nicht bloss auf einer Ebene. Das Brettschach ist — aus historischen und mathematischen Gründen — nur als ein reduziertes Raumschach anzusehen. Das „Ur-schach“ war dreidimensional; wenigstens in der Vorstellung, wenn auch vielleicht nicht in der Ausführung.

2. Die Schachzelle.

Die mathematische Grundlage des Schachspiels, mithin den Ausgangspunkt des Schachdenkens überhaupt, bildet die Schachzelle. Von ihrer Form hängt alles ab. Nicht nur der Aufbau des Schachraums, des Spielterrains, sondern auch die Gangart, die Bewegung und die Zahl der Schachfiguren.

Zur lückenlosen, regulären Raumauffüllung wird beim Brettschach allgemein das Quadrat benutzt; beim Raumschach dagegen der Würfel (Kubus, Hexaeder). Man kann freilich auch noch auf andere Weise den Raum regulär ausfüllen. In der zweiten Dimension durch Dreiecke, Rhomben, Sechsecke usw. In der dritten Dimension durch Kubooktaeder, Rhombendodekaeder, hexagonale Prismen usw. Aber Quadrat und Würfel sind die einfachsten und bequemsten Raumeinheiten, „Felder“ oder Zellen.

Das Brettschach ist also quadratisch aufgebaut. Die Struktur des Raumschachs ist eine kubische, tesserale, würfelförmige, hexaedrische.*)

Man zeichne sich ein Quadrat. Es besteht aus 4 Seiten und 4 Ecken. Es wird also nur von zwei Sorten geometrischer Elemente begrenzt: von Punkten und Linien.

Man nehme dagegen einen Würfel zur Hand. Er wird begrenzt von 6 Flächen, 12 Kanten und 8 Ecken. Es handelt sich hier also um drei Sorten geometrischer Elemente: Flächen, Linien, Punkte.

Eine vierdimensionale Schachzelle, ein sog. Achtzell, ist ausser von 16 Punkten und 32 Linien und 24 Flächen auch noch von 8 „Räumen“ begrenzt (nicht: umgeben, sondern: begrenzt).

3. Der Schachraum.

Der Spielraum oder das Scaccarium des Brettschachs besteht konventionell aus $8 \times 8 = 64$ Quadraten; obwohl hier auch andere Abarten vorkommen.

Das Terrain des Raumschachs besteht stets aus n^3 Zellen, wobei $n = 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \dots n$ sein kann. (Cf. Fig. 1 und 2.)

Die Farbe der Felder wechselt auch nach der dritten Dimension hin ab.

Obwohl der „Vierer“, d. h. ein Schachraum aus $4 \times 4 \times 4 = 64$ Zellen (symbolisch: S_{41}^{III}), für den Anfänger gewisse Vorzüge besitzt, hier auch sehr hübsche Partien zustande kommen können, haben doch das allzuenge Terrain, die Bewegungen des Springers und andere Momente wieder Nachteile im Gefolge.

*) Neben unserem hexaedrischen (triparalleloedriscen) Raumschach hat nur das hexagonale (tetraparalleloedrisc) noch wissenschaftliches Interesse.

Die eigentliche Domäne des Raumschachspielers ist der „Fünfer“, also ein Schachraum von $5 \times 5 \times 5 = 125$ Zellen. Er ist nicht zu klein und nicht zu gross. Seine Symmetrie und das Zentralfeld erleichtern die Übersicht. Der Springer kann sich voll entfalten. Eine Partie im „Fünfer“ dauert durchschnittlich nicht länger als eine Partie auf dem Brett. Wir werden uns im Folgenden vorwiegend mit S_{51}^{III} beschäftigen. Die Darstellung wird dadurch eine einfachere und für den Anfänger durchsichtigere.

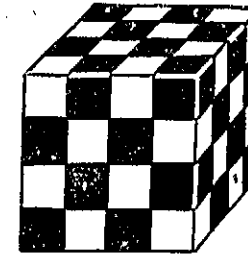


Fig. 1.

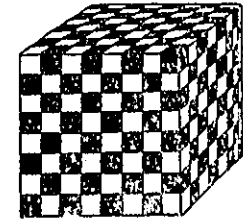


Fig. 2.

Höhere Ansprüche befriedigt der „Siebener“ mit $7 \times 7 \times 7 = 343$ Zellen. Naturgemäss sind die Siebener-Partien schwieriger und länger dauernd.

Im „Sechser“ und „Achter“ zu spielen, empfiehlt sich zunächst nicht.

4. Die Schachfiguren.

Auf dem zweidimensionalen Brettschach bewegen sich die Figuren nach vorn und hinten, nach rechts und links. Im dreidimensionalen Raumschach dagegen auch noch nach oben und unten, also nach allen Richtungen.

Art und Bewegung der Figuren sind abhängig von der geometrischen Struktur der Schachzelle. (Die Bewegung der Figuren ist eine Funktion der Schachzelle.)

Zu den bekannten 6 Brettschach-Figuren (Turm, Läufer; Springer; Dame, König, Bauer) gesellen sich (aus mathematischen Gründen) 2 neue Raumschach-Figuren hinzu: das listige „Einhorn“ und das gewaltige „Zweihorn“.

Das Zweihorn oder die „Giraffe“ findet nur im „Siebener“ Verwendung, so dass wir es zunächst nur mit einer neuen Figur, dem Einhorn, zu tun haben.

Man denke sich einen Schachstein stehen im Zentrum M einer quadratischen Zelle. (Cf. Fig. 3.) Da nun das Quadrat als Grenzen nur Linien und Punkte besitzt, so kann der Stein sein Feld entweder durch eine der 4 Seiten verlassen oder durch eine der 4 Ecken. Wenn der (noch indifferente) Stein das Feld durch eine Seite verlässt, so wird

er damit zum „Turm“ (T). Wenn er das Feld durch eine Ecke verlässt, so wird er zum „Läufer“ (L). Beim Brett-schach gibt es also zwei „Grundfiguren“: T und L. Alle anderen Figuren: Dame (D), König (K), Bauer (B) und Springer (S) sind oder können angesehen werden als Kombinationen dieser beiden Grundfiguren.

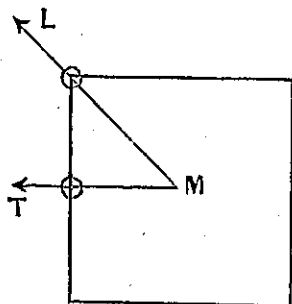


Fig. 3.

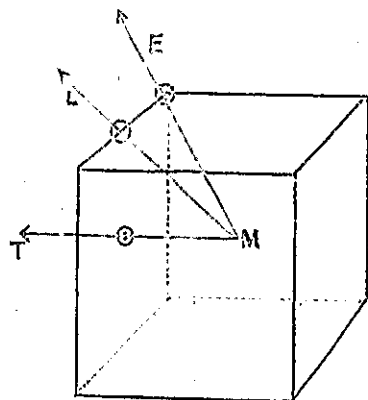


Fig. 4

Man denke sich jetzt einen Schachstein im Zentrum einer kubischen Zelle stehen. (Of. Fig. 4.) Da der Würfel als Grenzen Flächen, Linien und Punkte besitzt, so kann der Stein sein Feld jetzt nicht bloss auf zweierlei Weise, sondern auf dreierlei Art verlassen; nämlich entweder durch eine der 6 Flächen oder durch eine der 12 Kanten oder durch eine der 8 Ecken. Wenn der Stein das Feld oder die Zelle durch eine Fläche verlässt, so wird er dadurch zum „Turm“ (T). Wenn er das Feld durch eine Kante verlässt, so wird er dadurch zum „Läufer“ (L). Wenn er endlich das Feld durch eine Ecke verlässt, so wird er dadurch zum „Einhorn“ (E).

Das Einhorn ist also eine neue, durch die dritte Dimension mathematisch bedingte und notwendige Schachfigur. Charakteristisch für diese neue Figur ist, dass sie sich auf ihrer jeweiligen Standebene nicht bewegen kann, dort inaktiv ist. Dieser Umstand verleiht dem Einhorn eine interessante Hinterlistigkeit und Tücke, wie sie bei Brettfiguren nicht vorkommt. Da das Einhorn nur im dreidimensionalen Raum existieren kann, ist es gleichsam das Symbol für das Raumschach. (Of. Titelvignette.)

Beim Raumschach gibt es also nicht bloss zwei, sondern drei Grundfiguren: T und L und E. Alle anderen Raumfiguren, die wir noch kennen lernen werden, sind Kombinationen dieser drei Grundfiguren.

Wie auf dem Brett, so gehen auch im Raum alle Grundfiguren strahlenförmig geradeaus, soweit sie wollen resp. nach den

Schachregeln können. Die Grundfiguren bewegen sich auf Linien. Sie sind also vielschrittige, fernwirkende Linear-Figuren.

Man verbinde in Gedanken das Zentrum eines Würfels mit den Mittelpunkten einer Fläche, einer Kante und einem Eckpunkt (Fig. 4) und mache sich den Unterschied der 3 Richtungen klar. Der Anfänger verwechselt oft leicht den Eckzug (e), d. h. den Zug durch die Ecken mit dem Kantenzug (k). Der Flächenzug (f) ist am einfachsten.

Das Schach (Brett- und Raumschach) ist also nicht nur ein Raum-Problem (Lage der Figuren-Energie-Punkte im Raum; Statik) und nicht nur ein Bewegungs-Problem (Dynamik), sondern auch vor allem ein Richtungs-Problem.

Jede neu hinzutretende Dimension bedingt neue Richtungen. Im Linien-Schach (Zelle = Strecke) würde es 2 Richtungen geben; im Flächen-Schach oder Brett-Schach (Zelle = Quadrat) gibt es 8 Richtungen; im Raum-Schach (Zelle = Würfel) gibt es 26 Richtungen; im vierdimensionalen Schach (Zelle = Achtzell) gibt es 80 Richtungen usw.

Der Zell-Struktur entsprechend avanciert der Turm und es schliessen sich unten neue Grundfiguren als Eckzügler an, die successive nachrücken: L, E, „Ballon“ usw.

Im vierdimensionalen Schach, S^{IV} , gibt es also vier Grundfiguren: T geht durch „Räume“, welche das Achtzell begrenzen, L durch Flächen, E durch Kanten, Ballon durch Ecken.

Doch dieser Exkurs in die IV. Dimension soll uns hier nicht weiter kümmern und nur zur Übersicht und Einsicht dienen.* —

Nach den Grundfiguren kommen wir zur direkten Ableitung der Springer. Und zwar wollen wir sie nicht durch Kombination der Grundfiguren-Schritte, sondern „zentral“ ableiten.**)

Stellen wir uns vor, dass eine Schachfigur im Zentrum einer kubischen Zelle steht. Wenn wir diese Standzelle als „Kern“ bezeichnen, dann wird der Kern im Schachraum ringsum von $3 \times 3 \times 3 - 1 = 26$ kubischen Zellen umgeben. 6 davon beherrscht die Figur als Turm, 12 als Läufer, 8 als Einhorn. Diese 26 Zellen bilden die erste Schale. Sie wird also von den Zügen der Grundfiguren ganz ausgefüllt. (Of. Fig. 5.)

Um diese erste Schale lagert sich eine zweite Schale mit $5 \times 5 \times 5 - 27 = 98$ Zellen. 26 von den 98 Zellen beherrschen wiederum die 3 Grundfiguren. Es bleiben also als Rest $98 - 26 = 72$ Zellen. In diese 72 Zellen teilen sich mit je 24 Zügen drei verschiedene Springer, nämlich der bekannte Springer (S), das „Zebra“ (Z) und die „Antilope“ (A). Zebra und Antilope haben nur theoretisches,

*) Näheres über das mehrdimensionale Schach enthalten die Abhandlungen von Professor Adalbert Berný (Wien) in den „Mitteilungen über Raumschach“.

***) Of. die Abhandlung Professor Dr. Zindlers (Innsbruck) in den „Mitteilungen“ pag. 77 ff.

mathematisches Interesse! Praktisch kommt als Figur der zweiten Schale nur der gewöhnliche Springer in Betracht. Die II. Schale ist also für S der „geometrische Ort“.

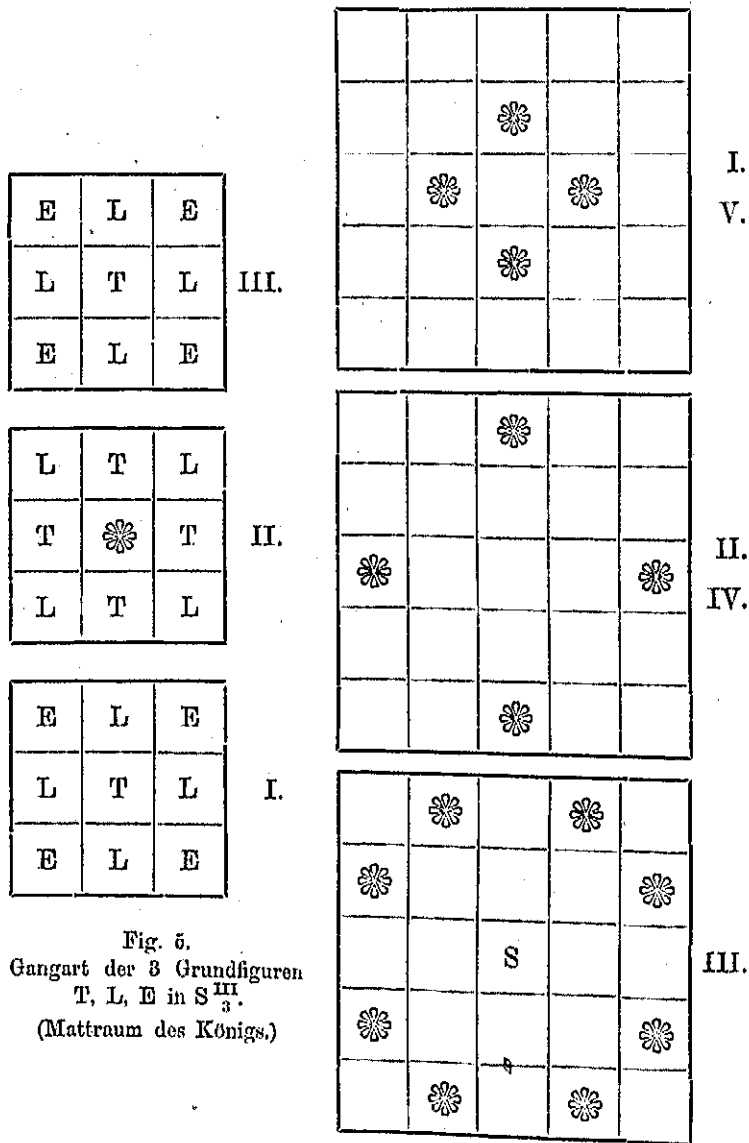


Fig. 5.
Gangart der 3 Grundfiguren
T, L, E in $S_{3,3}^{III}$.
(Mattraum des Königs.)

Fig. 6.
Gangart des Springers in $S_{5,5}^{III}$.

Während der Springer auf dem Brett nur 8 Züge machen kann, kann er im freien Raum nach 24 Feldern gelangen. (Cf. Fig. 6). Also welche Lust, im Raum zu springen!

Um die zweite legt sich eine dritte Schale. Sie besteht aus $7 \times 7 \times 7 - 125 = 218$ Zellen. Davon beherrschen die 3 Grundfiguren wieder 26 Zellen. Bleiben als Rest 192 Zellen. Hierein teilen sich vier weitere Springer, nämlich die „Giraffe“ (G) oder das „Zweihorn“ mit 72 Zügen, das „Okapi“ (O) mit 72 Zügen, „Hirsch“ (H) mit 24 Zügen und „Reh“ (R) mit 24 Zügen.* $72 + 72 + 24 + 24 = 192$; $192 + 26 = 218$. Praktisch kommt nur die Giraffe in Betracht! Sie ist ein potenziertes Springer. Ein Schachpolyp mit 72 riesigen Fangarmen, die sich nicht wie beim gewöhnlichen Springer über fünf, sondern über sieben Ebenen erstrecken! Die Giraffe ist praktisch sehr leicht zu handhaben! Springerzug mit sich anschließendem Einhorn- oder Eckzug. N. B.: in die dritte Schale als geometrischen Ort für G. Aber so leicht mit ihr zu spielen ist, so schwer ist gegen sie zu spielen. Das heisst, die gegnerischen Giraffen sind schwer zu durchschauen, wodurch der Reiz der Partie im Siebener (denn nur hier ist die Giraffe verwendbar) sich ungemein erhöht.

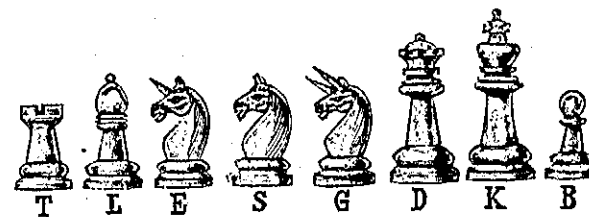


Fig. 7.

Der Brettschachist wird zu seiner Überraschung und Freude im Einhorn und Zweihorn (Giraffe) etwas absolut Neues kennen lernen. Dem Problemfreund winken hier des Schachdenkens höchste Genüsse!

Die folgenden (höheren) Schalen [bis in die Unendlichkeit] mit immer neuen Schachfiguren — lauter „Springer“-Sorten — sind nur mathematisch von grösstem Interesse.

Aus allen Schalen schneiden die 3 Grundfiguren je 26 Felder aus. Auf allen übrigen Feldlücken treibt sich jene mathematische Welt von „Springern“ umher. —

Zu den Grundfiguren und den Springern gesellen sich dann schliesslich noch Dame und König, welche die Gangarten der Grund-

*) Die Bezeichnungen dieser neuen Schachfiguren sind à la Springer (Pferd, Rössel) aus praktischen Gründen so gewählt, dass die Anfangsbuchstaben von pferdeartigen Tieren verschieden ausfallen.

Die Ausdrücke „Giraffe“ und „Okapi“ sind Sammelnamen. G und O können nämlich mathematisch noch wieder gespalten werden. Es gibt eine „grosse“ G mit 48 Zügen und eine „kleine“ G mit 24 Zügen. Das „grosse“, „mittlere“ und „kleine“ O hat je 24 Züge.

figuren kombinieren, und der Bauer. T, L, E sind primäre Figuren. Ebenso alle S. Aber D, K, B sind sekundäre Figuren, da sie nur durch Kombinationen abzuleiten sind. Daher stehen sie in Fig. 7 hinten an.

D zieht wie T oder L oder E und zwar vielschrittig.

K desgleichen; aber nur einen Schritt.

Nach Philidor sind die B die Seele des Brettschachs. Ich halte sie für das Kreuz des Raumschachs! Wir haben uns noch eingehend mit ihrer Gangart und Aufstellung zu beschäftigen. —

Für die Spielpraxis kommen also nur die acht Figuren in Betracht: T, L, E; S; G; D, K, B. Da G nur im S_{7}^{III} operieren kann, haben wir es im S_{5}^{III} nur mit einer einzigen neuen Figur, dem Einhorn, zu tun.

Nach diesen allgemeinen Vorbemerkungen und Erklärungen gehen wir jetzt zur eigentlichen Spielpraxis über. Hierbei kommen wir auf das Wichtigste, auf die spezielle Gangart der Figuren, nochmals näher zurück.

Zweiter Abschnitt.

Spielpraxis.

1. Das Spielterrain.

Beim Raumschach hat, wie jede einzelne Zelle, so auch der ganze Spielraum theoretisch eine kubische Form. (Fig. 1 u. 2.) In der Spielpraxis wird aus dem Kubus ein Prisma. Das Terrain wird von unten nach oben auseinander gezogen, damit man die einzelnen

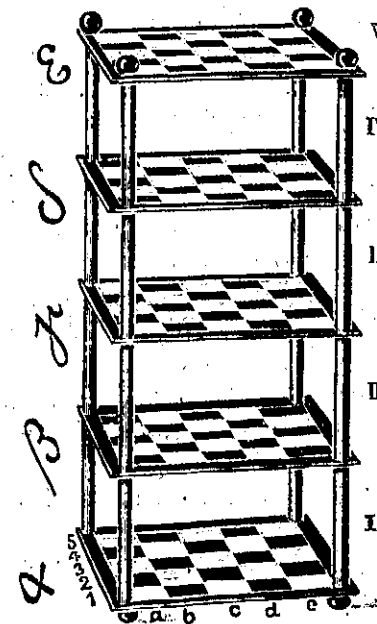


Fig. 8.

Ebenen übersehen, die Figuren dazwischen stellen und mit den Händen bewegen kann. Dabei fallen die vertikalen Würfelzellenkanten ganz fort. Die Quadrate der Ebenen stellen die restierenden Grundflächen der Kubikzellen vor. (Fig. 8.) Die Figuren hat man sich zwischen

den Ebenen im Zentrum der Zellen-Prismen zu denken. Die prismatische Form des Modells erschwert das Spielen in keiner Weise!

Für wissenschaftliche Zwecke [Kugel-, Kristall-, Projektions-, Zahlen-Schach; Rüsselsprünge usw.; auch zur Komposition und Lösung von Problemen, Aufgaben, Studien im Raum] bedient man sich dagegen mit Vorteil kubischer Forschungs-Modelle.

In kubischen Modellen „sieht“ man zwar korrekter und schneller. Aber das Ergreifen und Bewegen der Figuren ist behindert. Statt der horizontalen Ebenen wählt man deshalb besser ein Modell aus Stäben (Rostmodell). Aber auch das muss relativ gross sein. Ein Vorteil der kubischen Rostmodelle ist es, dass man nicht unwillkürlich die horizontalen Ebenen bevorzugt.

Für das gewöhnliche Spiel ist das prismatische Ebenen-Modell vollkommen ausreichend.

Jeder kann sich solche Modelle leicht selbst herstellen.*) Für den Vierer genügt es ja schon, einen Schachplan von 64 Feldern in 4 Teile zu schneiden und die 4 Ebenen in 10–12 cm Distanz übereinander irgendwie etagierenartig zu befestigen.

Das von mir mit Vorliebe benutzte Fünfer-Modell hat folgende Grössenmasse:

Grösse der einzelnen Quadrat-Felder: 4×4 qcm. Grösse der einzelnen Ebenen (plus Rand): 24×24 qcm. Distanz der einzelnen Ebenen: 12 cm. Gesamthöhe des Modells von der Tischfläche ab: 52 cm. Dicke des Grundbrettes: $2\frac{1}{2}$ cm. Dicke der Pappeneben: 4 mm.

An den 4 Ecken des Grundbrettes sind 4 5 mm dicke Stangen aus verzinktem Eisendraht errichtet. Die Ebenen werden durch Messinghülsen aneinandergehalten. Das ganze Modell kann also abmontiert und in einen Kasten gelegt werden.**)

Die Modell-Frage ist natürlich für den Spieler von der allergrössten Bedeutung. Es sind daher zahlreiche Vorschläge und Versuche gemacht worden, die sich auf Material (Glas), Befestigungsart (Retortenhalter), Distanz der Ebenen (ungleiche Entfernung), Gesamtform des Schachraumes (kubische, parallelepipedische) usw. beziehen. Auch Gitter-, Rost-, Stab-, Faden-Modelle sind in Erwägung gezogen. Alle Vorschläge zu erörtern, würde hier***) zu weit führen, zumal das Modell Figur 8 sich bestens bewährt hat.

Die Hauptsache ist, dass die Modelle stabil sind und feststehen.

*) Die Selbstanfertigung von Spiel-Räumen aller Art und Grösse, sowie von Figuren, von Schach-Kristallen aus Pappe und von mathematischen Modellen verleiht der Beschäftigung mit dem Raumschach noch einen besonderen Reiz.

***) Fertige Spielmodelle (mit Einhörnern und Spielregeln) können bezogen werden von: Staub & Co., Berlin S. 42, Prinzenstrasse 84.

****) Ich verweise auf meine „Mitteilungen über Raumschach“.

Man kann die Felder für Zapfenfiguren durchlochen oder benutzt Figuren mit breiter Basis, Blei- und Tuchunterlage.

Die Notation der Felder ist die gleiche wie beim Brettschach. Nur, dass noch die Bezeichnung der Ebene hinzukommt, so dass wir einen dreifachen Index erhalten, statt, wie beim Brett, eines zweifachen. (Fig. 8.)

Die Ebenen werden von unten nach oben mit den griechischen Buchstaben α (Alpha), β (Beta), γ (Gamma), δ (Delta), ϵ (Epsilon), ζ (Zeta), η (Eta), ϑ (Theta) bezeichnet. Die Bezeichnung der Ebenen mit I, II, III, IV ist aus praktischen Gründen nicht zu empfehlen.

Diese algebraische Notation genügt für die Spielpraxis. Die Raumschach-Wissenschaft dagegen bedient sich einer Koordinaten-Notation, bei welcher man vom Zentralfeld als vom Nullpunkt ausgeht.

Soll eine Position diagrammatisch dargestellt werden, so ist es am einfachsten, die verschiedenen Ebenen nebeneinander darzustellen.

Andere Methoden (Projektionsmethoden) haben nur wissenschaftliches Interesse.

Im Diagramm kann man das E durch einen auf den Kopf gestellten S kennzeichnen; die G durch einen auf die Seite gelegten S. Falls man nicht neue Typen als Einhorn und Zweihorn vorzieht.

2. Gangart der Raumschach-Figuren.

Ebenso leicht wie Modelle fertigt man sich die fehlenden Figuren selbst an. Die Springer (Nullhorn) sind ja vorhanden. Aus den Springern eines andern Spiels macht man Einhörner und Zweihörner (Giraffe). Übrigens sind E, S und G innerlich miteinander eng verwandt, so dass sich hieraus ihre gemeinsame Rösselform rechtfertigt.

Wir wollen jetzt noch einmal Zahl und Gangart der Figuren übersichtlich zusammenstellen:

a) Anzahl der Figuren.

Im Ganzen handelt es sich in der Praxis um 8 Figuren: T, L, E; S; G; D, K, B.

Und zwar hat jeder Spieler im:

S_{III}^I : 2 T, 2 L, 2 E (oder 2 S), 1 D, 1 K, 4 B; also 12 Figuren.

S_{III}^II : 2 T, 2 L, 2 E, 2 S, 1 D, 1 K, 5 B; also 15 Figuren.

S_{III}^III : 2 T, 2 L, 4 E, 2 S, 2 G, 1 D, 1 K, 7 B; also 21 Figuren.

Für den vollständigen Raumablauf kommt man mit 1 Turm aus. Aber man hat schon 2 Läufer nötig. Und erst mit 4 Einhörnern

kann man alle Felder bestreichen! (Darnach richtet sich auch die Anfangsstellung der E im S $\frac{III}{7}$.)

Ebenso wie der Läufer ist auch die Giraffe eine „farbentreue“ Figur. Man hat also 2 Giraffen nötig. Die Farbentreue erleichtert das Operieren mit den Giraffen sehr.

b) Gangart der Figuren („kombinatorisch“).

f bedeutet: „Die Figur geht durch die Flächen der Zellen“;
k bedeutet „durch die Kanten“;
e bedeutet „durch die Ecken“.

I. Figuren durch alle Schalen.

T = f. 6. Richtungen
L = k. 12 Richtungen } 26
E = e. 8 Richtungen }
D = f oder k oder e. 26 Richtungen.

II. Figuren der ersten Schale.

K = f oder k oder e. 26 Richtungen. Cf. Fig. 5.

B*) = zieht f; aber nur durch die vordere, obere und untere Fläche (nicht nach hinten und nicht nach den Seiten); schlägt K; aber nur durch die vier vorderen Kanten, also nach rechts und links, oben und unten (nicht durch die übrigen 8 Kanten). Also B zieht nach 3 Richtungen und schlägt nach 4 Richtungen. Würde B nach allen 6 Richtungen ziehen und nach allen 12 Richtungen schlagen, dann würde er viel zu mächtig werden.

III. Figuren der zweiten Schale.

S = f + k. 24 Richtungen.**)

IV. Figuren der dritten Schale.

G = f + k + e. 72 Richtungen.

Die Giraffe ist ein „Gross-Springer“. Sie überschlägt stets zwei (horizontale oder vertikale) Ebenen und kann daher zwei Steine überspringen.***) Der Springer überschlägt stets eine (horizontale oder vertikale) Ebene. Das Einhorn überschlägt keine Ebene. Es muss aber seine Standebene wechseln.

*) Diese Gangart ist die „alte“. Andere Bauern-Gangarten siehe weiter unten.

***) f + k = Springer; f + e = Zebra; k + e = Antilope.

****) Die kleine Giraffe wurde bereits mehrfach auch von Brettschachisten postuliert. A. S. von Saagh bezeichnet sie als „Löwe“ (Ö). (Rationelle Erweiterung des Schachspiels. Basel 1898. pag. 26.) Hans Klüver nennt sie „Überspringer“ (SS). (Deutsches Wochenschach 1917, pag. 171.)

Spezialisierte Gangart der Raumschach-Figuren.

Unter der Annahme, dass die respektiven Figuren im Zentralfeld $\gamma c 3$ von S $\frac{III}{6}$ stehen, beherrscht also von hier aus im „Fünfer“ der

Turm (6 × 2 Felder):

α	β	γ	δ	ϵ
c 3	c 3	a 3	c 3	c 3
		b 3		
		c 1		
		c 2		
		c 4		
		c 5		
		d 3		
		e 3		

Läufer (12 × 2 Felder):

α	β	γ	δ	ϵ
a 3	b 3	a 1	b 3	a 3
c 1	c 2	a 5	c 2	c 1
c 5	c 4	b 2	c 4	c 5
e 3	d 3	b 4	d 3	e 3
		d 2		
		d 4		
		e 1		
		e 5		

Einhorn (8 × 2 Felder):

α	β	γ	δ	ϵ
a 1	b 2		b 2	a 1
a 5	b 4		b 4	a 5
e 1	d 2		d 2	e 1
e 5	d 4		d 4	e 5

Springer (24 × 1 Felder):

α	β	γ	δ	ϵ
b 3	a 3	a 2	a 3	b 3
c 2	c 1	a 4	c 1	c 2
c 4	c 5	b 1	c 5	c 4
d 3	e 3	b 5	e 3	d 3
		d 1		
		d 5		
		e 2		
		e 4		

Da die Gangart des Springers im Raum dem Anfänger bisweilen Schwierigkeiten macht, sei noch folgendes Experiment empfohlen. Nach der Formel: „Der Springer zieht entweder ein Feld geradeaus plus zwei Felder seitwärts oder zwei Felder geradeaus plus ein Feld seitwärts“ markiere man die 8 Springer-Felder auf dem Schachbrett, also auf der horizontalen Ebene. Dann stelle man die Ebene senkrecht auf den Tisch und zwar 1) frontal, d. h. von links nach rechts und 2) sagittal, d. h. von vorn nach hinten. Auf diese Weise kann man sich die $3 \times 8 = 24$ Springer-Felder direkt vergegenwärtigen und erkennen, dass der Springer im Raum nach oben und nach unten natürlich genau so zieht wie auf dem Brett.

Dame (26×2 Felder):

Wie Turm oder Läufer oder Einhorn.

König (26×1 Felder):

α	β	γ	δ	ϵ
	b 2	b 2	b 2	
	b 3	b 3	b 3	
	b 4	b 4	b 4	
	c 2	c 2	c 2	
	c 3	c 4	c 3	
	c 4	d 2	c 4	
	d 2	d 3	d 2	
	d 3	d 4	d 3	
	d 4		d 4	

Weisser Bauer (3 resp. 4×1 Felder):

α	β	γ	δ	ϵ
zieht:	c 3	c 4	c 3	
schlägt:	c 4	b 4	c 4	
		d 4		

Schwarzer Bauer (3 resp. 4×1 Felder):

α	β	γ	δ	ϵ
zieht:	c 3	c 2	c 3	
schlägt:	c 2	b 2	c 2	
		d 2		

Diese Bauern-Gangart, die früher stets gespielte „alte“, sei mit A bezeichnet.

Der Vollständigkeit halber mögen auch noch die Züge der Giraffe im Siebener, S III, vom Mittelfeld $\delta d 4$ aus, einzeln angegeben werden. Die 24 Züge der „kleinen“ G. sind mit einem Stern versehen.

Giraffe (72 Felder):

α	β	γ	δ	ϵ	ζ	η
b 3	a 3	a 2	a 3*	a 2	a 3	b 3
b 5	a 5	a 4*	a 5*	a 4*	a 5	b 5
c 2	c 1	a 6	c 1*	a 6	c 1	c 2
c 4*	c 7	b 1	c 7*	b 1	c 7	c 4*
c 6	e 1	b 7	e 1*	b 7	e 1	c 6
d 3*	e 7	d 1*	e 7*	d 1*	e 7	d 3*
d 5*	g 3	d 7*	g 3*	d 7*	g 3	d 5*
e 2	g 5	f 1	g 5*	f 1	g 5	e 2
e 4*		f 7		f 7		e 4*
e 6		g 2		g 2		e 6
f 3		g 4*		g 4*		f 3
f 5		g 6		g 6		f 5

Schliesslich bietet das folgende Schema eine zusammengefasste Übersicht über die Gangart aller primären Figuren der drei ersten Schalen, also im Siebener, S III.

Die Figur, deren Gangart man bestimmen will, stellt man ins Mittelfeld (*) des Siebeners, $\delta d 4$.

Stellt man umgekehrt einen König ins Mittelfeld, so zeigt das Schema, mit welchen Figuren und von welchen Feldern aus Schach geboten werden kann.

Die Ebenen oberhalb der Mittel-Ebene entsprechen symmetrisch den Ebenen unterhalb der Mittel-Ebene.

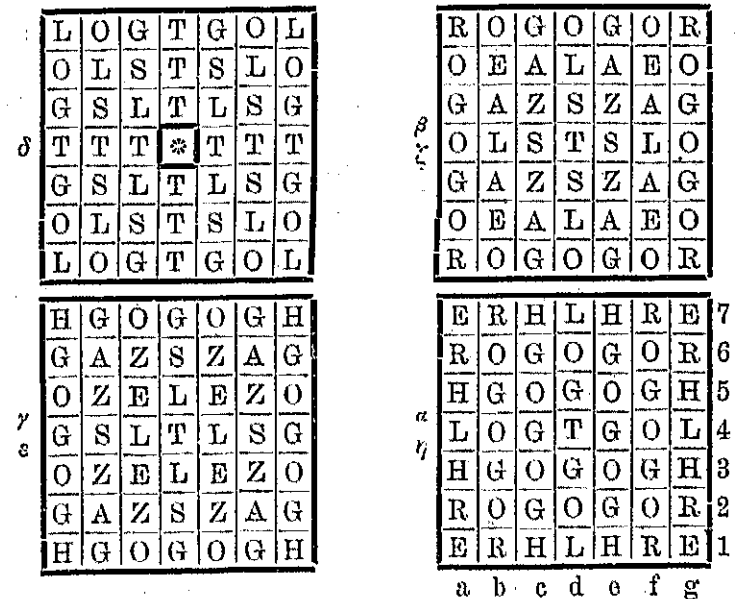


Fig. 9. Bewegungsschema der drei Grundfiguren und der Raumspringer in der I. bis III. Schale.

Erklärung des Bewegungsschemas.

Symbol	Benennung	Felderzahl, die beherrscht wird in Schale:		
		I	II	III
T	Turm . . .	6	6	6
L	Läufer . .	12	12	12
E	Einhorn . .	8	8	8
S	Springer . .		24	
Z	Zebra . . .		24	
A	Antilope . .		24	
G	Giraffe . . .			72
R	Reh			24
O	Okapi . . .			72
H	Hirsch . . .			24
		26	98	218

Vergleichende Übersicht der Anzahl der Richtungen.

	auf dem Brett	im Raum
T	4	6
L	4	12
E	—	8
S	8	24
G	(8)	72
D	8	26
K	8	26
B	1 resp. 2	3 resp. 4

$$S_{7}^{III} = 7^3 = 343$$

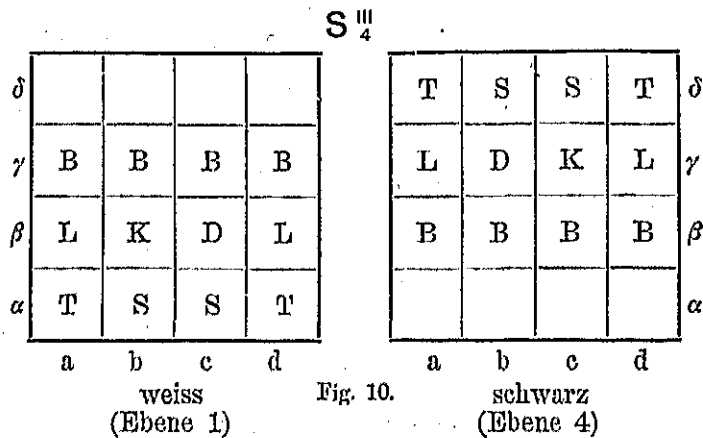
$$+ 1 \text{ (Kern)}$$

$$S_{7}^{III} = 7^3 = 343$$

3. Stellungen zu Beginn der Partie.

Üblich sind Frontalstellungen, d. h. die weissen Figuren stehen in der Weiss zunächst gelegenen Frontalebene, also stets in der vertikalen Ebene 1, und die schwarzen Figuren stehen in der Schwarz zunächst gelegenen Frontalebene, also bei S_{4}^{III} in der vertikalen Ebene 4, bei S_{6}^{III} in Ebene 5, bei S_{7}^{III} in Ebene 7.

Demnach erhalten wir die folgenden Anfangspositionen:



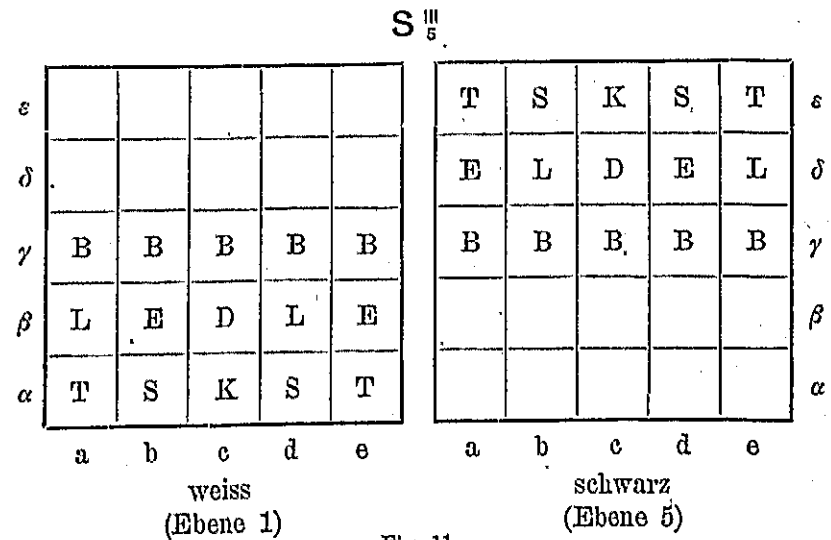
Zu S_{4}^{III} ist noch folgendes zu bemerken:

Anfangs wurde mit je 8 Bauern gespielt, so dass auf δ noch 4 weisse Bauern und auf α noch 4 schwarze Bauern mehr standen. Hierbei ist jedoch die Macht der Bauern in dem kleinen Raum zu gross.

In Figur 10 steht die w. D. auf weiss, die sch. D. auf schwarz nach dem Grundsatz: „regina regnat colorem“. Soll aber ein „K-Flügel“ und „D-Flügel“ gebildet werden, also das Polaritätsprinzip aufrecht erhalten werden, dann müssen bei Schwarz K und D ihre Plätze vertauschen.

Die Figur S kann (nach Übereinkunft der Spieler) im Vierer verschieden gehandhabt werden: 1) als reiner Springer; 2) können statt der Springer Einhörner gewählt werden; 3) kann man je einen Springer und je ein Einhorn nehmen; 4) kann man S im Vierer als gemischte Figur ansehen, d. h. auf der Fläche = S, im Raum (von einer horizontalen Ebene zur andern) als E. Namentlich die letzte Möglichkeit hat sich in der Praxis gut bewährt. Das kombinierte „Springer-Einhorn“ (SE) führte jedoch später bei Anfängern zu Missverständnissen, als ob die Figuren „bald so, bald so“ zögen. Das ist natürlich nicht der Fall. Jede Figur ist mathematisch eindeutig bestimmt. Dessen ungeachtet können aber beide Spieler gewisse Vereinbarungen treffen.

Hiernach sind früher veröffentlichte Partien zu beurteilen. Später haben wir SE ganz fallen lassen.



Diese Anfangsstellung nenne ich die „alte“ Stellung, weil wir früher stets so gespielt haben, und bezeichne sie als Anfangsposition A.

Die Position hat sich von jeher sehr gut bewährt. Höchstens könnte beanstandet werden, dass jeder Spieler nur 2 Einhörner hat,

statt 4, die ja zur Beherrschung aller Felder durch das Einhorn erforderlich sind. Versuche, auf jeder Seite noch 2 Einhörner zu plazieren, sind bisher missglückt. Wenn man jedoch von dem mathematisch sehr richtigen Prinzip ausgehen würde, nur und gerade so viele Figuren von jeder Sorte zu verwenden als hinreichen, mit jeder Figurenart alle Felder zu erreichen — also 1 T, 2 L, 4 E, 1 S und ausserdem D, K und Bauern — dann würde die folgende Anfangsstellung sehr gut das 4-Einhörner-Problem im Fünfer lösen:

γ	B	B	B	B	B
β	L	E	D	L	E
α	T	E	K	S	E
	a	b	c	d	e

weiss (Ebene 1)

Fig. 12.

Die als Brettschach-Reminiszenz anzusehende Paarigkeit der Figuren ist hier also überwunden. Die 4 Einhörner sind verschieden lokalisiert, d. h. sie können sich niemals begegnen. Auf $\alpha e 1$ steht das Vorzugs-Einhorn. (Cf. pag. 31.) Die Position hat nur den einen Nachteil, dass E $\alpha e 1$ und E $\epsilon a 5$ ab initio en prise stehen. Man könnte das durch Aufstellung von „Vorderbauern“ in Linie $\beta 2$ (eventuell dazu in $\alpha 2$) verhindern.

Ich bezeichne diese Anfangsstellung „mit vier Einhörnern“ als Stellung B.

Die 4 E teilen sich also in die Beherrschung des Gesamtraumes, ebenso wie die 2 L. Insofern bilden sie gleichsam einen zusammengehörigen Körper oder „Organismus“. Da nun dieser Organismus gestört wird, sobald nur 1 E geschlagen ist, kann man auf seine Integrität gleich von vornherein verzichten, also mit je 2 E auskommen. Dazu kommt, dass je 4 E zu vielen ärgerlichen En-prise-Einstellungen führen werden. Man hat mit 2 E schon genug aufzupassen! Aus diesem Grunde tut der Anfänger gut, sich zunächst an die alte A-Stellung zu halten in Verbindung mit der A-Gangart der Bauern. So kommt er am schnellsten zum Ziel.

Das vierfarbige Spielmodell.

Ursprünglich waren alle Felder beim Brettschach farblos, also weiss. Die Farbe tut nichts zur Sache. Aber sie erleichtert die Orientierung im Terrain und das Spiel. Wegen der „farbentreuen“ Figuren ist sie von grossem Vorteil. Jeder Spieler hat einen „weissen“ und einen

„schwarzen“ Läufer, sowie eine „weisse“ und eine „schwarze“ Giraffe.

Da es nun je vier verschiedene Einhörner gibt, so wäre konsequent auch ein vierfarbigen Raummodell erforderlich oder wenigstens sehr praktisch. Es erleichterte die Aktion der Einhörner, auch wenn nur mit je 2 gespielt wird. In einem solchen Modell wäre auch das E farbentreu. Demnach gibt es ein weisses, schwarzes, grünes und rotes Einhorn.

Ich habe ein solches buntes Modell mit grosstem Vorteil bei der Konstruktion kubischer Rösselsprünge benutzt.*) Die 4 Einhörner bilden hierbei nämlich die besten Leitfiguren. Zugleich wird damit ein Beweis für die innere Verwandtschaft von E und S geliefert.

Die Farbe der Felder gestaltet sich darnach folgendermassen:

w	s	w	s	w	r	g	r	g	r
g	r	g	r	g	s	w	s	w	s
w	s	w	s	w	r	g	r	g	r
g	r	g	r	g	s	w	s	w	s
w	s	w	s	w	r	g	r	g	r

Ebene α, γ, ϵ

Ebene β, δ

(w = weiss, s = schwarz, g = grün, r = rot)

Fig. 15.

Leider hat das kolorierte Modell den grossen Nachteil, dass nun die Läufer ihre Farbentreue wieder verlieren! Der „weisse“ Läufer ist zu einem weiss-schwarzen und weiss-grünen und weiss-roten geworden; und der „schwarze“ Läufer zu einem schwarz-weissen und schwarz-grünen und schwarz-roten. Entsprechend den 3 zu einander senkrecht stehenden Ebenen im Raum. Dieser Farbenwechsel des Läufers tritt allerdings nur in die Erscheinung, wenn er einen Schritt macht. Sobald er ein Feld überspringt, überspringt er die drei andern Farben und bleibt, was er ist, weiss oder schwarz oder grün oder rot.

Trotzdem ist der Läufer-Nachteil grösser als der Einhorn-Vorteil.

Man kann nun aber beide Modelle kombinieren, indem man auf die Felder des weiss-schwarzen Modells die Einhorn-Farben in runden Scheibchen aufklebt. —

*) „Unterrichtsblätter für Mathematik und Naturwissenschaften“. 1916. Nr. 1.

Die Zahl der Farben im Scaccarium richtet sich nach den Eckzählern der angewandten Dimension.

Als Eckzügler figurieren:

- im S^I Turm (1 Grundfigur: T),
- im S^{II} Läufer (2 Grundfiguren: T, L),
- im S^{III} Einhorn (3 Grundfiguren: T, L, E),
- im S^{IV} Ballon (4 Grundfiguren: T, L, E, B) usw.

Die Zahl der Farben folgt der Formel $2^{(n-1)}$, wobei $n =$ Dimension.

- S^I: $2^0 = 1$ -farbig; S^{II}: $2^1 = 2$ -farbig;
- S^{III}: $2^2 = 4$ -farbig; S^{IV}: $2^3 = 8$ -farbig usw. —

Es erübrigt die Anfangs-Position im Siebener:

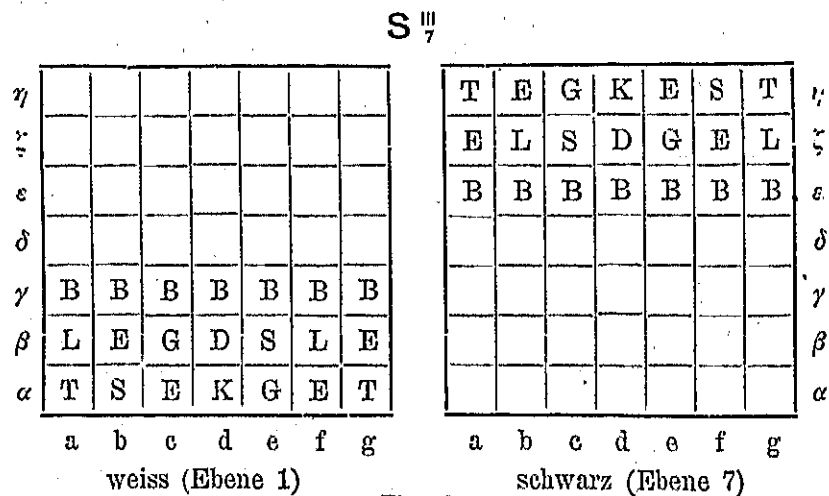


Fig. 13.

Die Möglichkeiten von Anfangsstellungen sind hiermit keineswegs erschöpft. Man könnte z. B. (als maximale Distanz) die Körperdiagonale des Scaccariums wählen und die Figuren in die gegenüberliegenden Ecken plazieren. In diesem Falle müssten die Bauern Eckzüge machen. Oder man könnte Weiss ins Zentrum des Schachraums stellen und Schwarz an die Peripherie. Und was dergleichen mehr ist. Hier ist noch ein grosses Feld für Selbstbetätigung und Selbstüberlegung.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass man die Schwierigkeiten einer einwandfreien Anfangsstellung in verschiedener Weise zu umgehen versucht hat.

Man beginnt mit „tabula rasa“, d. h. mit leerem Spielraum. Nun stellen die Spieler abwechselnd Zug um Zug die Figuren in das Modell hinein oder operieren mit den schon vorhandenen nach vereinbarten Regeln.

Dieser Methode, die Figuren successive von aussen einzuführen, gehört vielleicht die Zukunft! Namentlich könnte man mit der „exogenen

Aufstellung“ sehr gut das „Rekrutierungsprinzip“*) verbinden, indem man die geschlagenen Figuren seinen noch nicht aufgestellten Reserven einverleibt und nach Bedarf wieder ins Spiel bringt. Freilich hebt die exogene Methode jede Berechnung auf und macht das Spiel mehr zu einem willkürlichen.

Ein anderer Umgehungsversuch ist folgender: Statt zuerst den Raum zu wählen (S^{III}₄, S^{III}₆, S^{III}₇) und darnach die Figuren zu richten, wählt man umgekehrt zuerst die Figuren, mit denen man spielen will, und richtet nach ihnen den (eventuell nicht kubischen, sondern parallelepipedischen) Raum ein.

Näheres hierüber findet man in den früher erschienenen „Mitteilungen über Raumschach“, Nr. 1—7.

Wir halten jedoch prinzipiell am kubischen Raum S^{III}_n fest und verwerfen Kisten wie 8 × 8 × 3 Felder. Der echte Raumschachspieler ist „Kubist“; am liebsten auch im Modell.

4. Allgemeine Bemerkungen über Spielregeln, Taktik, Bauern, Wert der Figuren usw.

a) Spielregeln.

Die Spielregeln sind im allgemeinen beim Raumschach die gleichen wie beim Bretttschach.

Das Raumschach ist ebenfalls ein „Zweischach“. Es wird nicht etwa auf jeder Ebene eine gesonderte Partie gespielt, sondern beide Gegner beherrschen sämtliche Ebenen.

Das Ziel ist auch hier, den feindlichen König matt zu setzen, d. h. ihm das gesamte Terrain abzuschneiden, wohin er allenfalls noch ausweichen könnte. Die Tendenz — auch des Bretttschachs — ist also eine „räumliche“. Auch Bretttschach ist — reduziertes — „Raumschach“.

Die frontale Anfangsposition hat zur Folge, dass die Gegner sich von Beginn der Partie an sofort offen gegenüberstehen. Alle Figuren, auch alle Offiziere, können sofort losschlagen. Nicht, wie beim Bretttschach, bloss die Springer. Dadurch erhält die Eröffnungsphase des Spiels, die Entwicklung der Figuren, einen ganz anderen Charakter im Raum als auf dem Brett.**)

Es kann sofort, mit dem ersten Zug, Schach geboten werden. Oft viele male hintereinander: 10, 15 mal und noch mehr,***) wenn der feindliche König nicht etwa gleich „asymmetrisch“ ausweicht. Dies „vor-

*) Cf. „Mitteilungen“, pag. 90.

***) Auf dem Brett haben die alten Tabiyat-Aufstellungen den Offizieren sofortigen Spielraum zu verschaffen versucht. — Cf. auch von Saaghs Aufstellungen.

****) Im „Hamburger Raumschach-Klub“ wurde am 1. V. 1912 eine Partie gespielt, in der Schwarz (!) unter 38 Zügen 28 mal Schach bot, darunter 18 mal nacheinander.

zeitige“ Schachbieten zielt nun durchaus noch nicht auf ein Mattsetzen des Königs hin, sondern bezweckt lediglich ein „Entwickeln“ der eigenen Figuren, während der Gegner lauter Zwangszüge ausführen muss. Es macht ihn ausserdem nervös und unsicher, da es viel leichter ist, Schach zu bieten als sich dagegen zu verteidigen. Die Offensive ist also im Raum sehr scharf. Der hierdurch bedingte grosse Vorteil des Anziehenden könnte eventuell durch „Vorder-Bauern“ vor den Offizieren (also bei Weiss in Ebene 2) gemildert werden.

Der initiale Doppelschritt der Bauern sowie die Rochade fallen im Raum fort. Derartige Entwicklungshilfsmittel sind hier unnötig.

Dagegen ist es zweckmässig, die Verwandlung der Bauern beizubehalten. Die schwarzen Bauern gehen auf der Linie α 1 in die Dame; die weissen Bauern auf der diagonal entgegengesetzten Linie, d. h. also im S^{III} auf δ 4, im S^{III} auf ϵ 5, im S^{III} auf η 7.

Genaueste Kenntnis der Züge ist selbstverständlich erstes Erfordernis zum Spiel. Man verwechsle nicht Kanten- und Eckzug! Man achte auf die feindlichen Einkörner!! Schon von ihrer Anfangsstellung aus! Man kontrolliere stets das Positionsverhältnis von K : D, damit S und G nicht urplötzlich „Schachgardez“ sagen! Denn S hat einen Aktionsradius über 5 Ebenen, G sogar über 7 Ebenen! Bei G schützt die Farbentreue vor Überraschungen. Man behüte seine eigenen Bauern und vermeide im Anfang der Partie Turmzüge. Man suche stets das Zentralfeld zu beherrschen resp. daselbst mit eigenen Figuren (D!) sicher Posto zu fassen. Man gefährde nicht die eigene Dame und vermeide, von besonderen Fällen abgesehen, Damentausch. Man suche den feindlichen K auf Grenzflächen, nach Kanten und in die 8 Ecken des Raumes zu drängen. Man beachte die schwachen Punkte α b 2 resp. ϵ d 4.

Sehr wichtig ist auch die genaue Kenntnis des Terrains. Die abwechselnde Farbe der Felder in Verbindung mit der Farbentreue einiger Figuren (L, G) erleichtert ebenso die Orientierung wie die vollendete Symmetrie der ungeradfelderigen Räume [Symmetrie-Ebenen, -Axen, -Zentrum; Kanten und Ecken der dem Raum einbeschriebenen Krystalle: Oktaeder, tetragonale Doppelpyramide, Tetraeder, Kubooktaeder]. Es gibt im Raum (mathematisch-krystallographische) Praedilections-Stellen; „Linien“, an denen sich mit Vorliebe der Kampf abspielt. Diese suche man mit der Dame zu erreichen und zu behaupten, mit dem König zu vermeiden. Übung und Erfahrung wissen hier bald das Richtige zu treffen.

Man fange sofort an zu spielen und lasse sich durch nichts abschrecken! Das Spiel im Raum ist viel leichter und einfacher als man zuerst denkt! Die anfängliche Mühe wird sich jedem Schachfreund reichlich lohnen!

Wenn auch das Prinzip des Raumschachs das gleiche ist wie das des Brettschachs, so muss doch davor gewarnt werden, im Brettspiel

erworbene Kenntnisse ohne weiteres auf das Raumschach zu übertragen. Im Gegenteil! Je mehr man sich von Brett-Vorstellungen freimacht, je schärfer man sofort stereometrisch denkt statt planimetrisch, desto besser ist es. Ein je besseres Raumanschauungsvermögen jemand hat, desto besser und fehlerfreier wird er spielen. Das Raumschach ist ein durchaus selbständiges Spiel, zu dem Brettschach-Kenntnisse nicht erforderlich sind. Los vom Brett! Hinein in den freien Raum! Hinauf in den Schach-Aether! Das sei die Parole.

Vielleicht würde es sich sogar empfehlen, alle erdgebundenen Gedanken und brettsschweren Vorstellungen hinter sich zu lassen. Also z. B. auf alle Kombinations-Figuren (Dame, König, Bauer) zu verzichten; die Springer im Raum keine Figuren überspringen zu lassen;* die Bauern ganz zu entfernen oder doch wenigstens die Bauern-Verwandlung zu unterlassen; die Figuren durch „Schlagen“ nicht zu beseitigen, sondern dem Spiel auf gegnerischer Seite zu erhalten; einen anderen Spielschluss als das Matt des Königs zu wählen; usw.

Es stecken also ohne Zweifel im Raumschach viele revolutionäre Ideen, deren Realisierung aber vorläufig noch nicht an der Zeit ist.

b) Bauern.

Wenn man die beiden Verwandlungs-Linien als maximale Distanz der gegnerischen Figuren ansieht, so erscheint der oft erhobene Einwand berechtigt, dass die weissen Bauern nicht wieder nach unten ziehen und schlagen dürfen, und die schwarzen Bauern nicht wieder nach oben. Dies sei eine unstatthafte „Rückwärts“-Bewegung. Also ein w. B. auf γ c 1 dürfe nur nach vorn, nach γ c 2, und nach oben, nach δ c 1, ziehen, aber nicht nach unten, nach β c 1; und schlagen dürfe er nur nach vorn, nach γ b 2 und γ d 2, und nach oben, nach δ c 2; aber nicht nach unten, nach β c 2. Entsprechend umgekehrt ein schw. B. Diese „reduzierte“ Gangart wollen wir mit B bezeichnen.

Dem ist entgegenzuhalten:

1) Die gegnerischen Steine stehen in Frontal-Ebenen. Die Bewegung der Bauern von unten nach oben und umgekehrt ist daher weder ein „vorwärts“ noch ein „rückwärts“, sondern eine neutrale Bewegung. (Ganz besonders, wenn man Verwandlungs-Ebenen benutzt.)

2) Wenn die B. statt nach 3 Richtungen zu ziehen und nach 4 Richtungen zu schlagen, nur nach 2 Richtungen ziehen und nur nach 3 Richtungen schlagen dürften, dann wären sie im Raum zu schwach. Zumal nur wenig Bauern vorhanden sind und es sich mit einer zweiten Bauernreihe (also im S^{III} je 8 Bauern und im S^{IV} je 10 Bauern) über

*) Auf dem Brett sprangen (als Zeichen ihrer dreidimensionalen Herkunft?) ursprünglich alle Offiziere. Im Raum ist das überflüssig.

resp. unter der ersten Reihe oder auch mit „Vorder-Bauern“ vor den Figuren m. E. nicht so gut spielt. Letztere verschleppen das Spiel.

3) Eine zwölfjährige Spiel-Erfahrung hat gezeigt, dass die 3-fache Zug- und die 4-fache Schlag-Richtung der Bauern am besten ist. Die Kräfte sind dabei im Raum gut ausbalanciert.

4) Übrigens wird (im Interesse der Verwandlungsmöglichkeit) von der sog. Rückwärtsbewegung der B nur selten Gebrauch gemacht. In den meisten Partien kommt faktisch nur die reduzierte Gangart vor. Freilich hat die erweiterte Gangart, ohne in die Erscheinung getreten zu sein, viele Züge ideell beeinflusst.

5) Es kann nicht eindringlich genug davor gewarnt werden, Vorstellungen und Regeln des Brett-Schachs ohne weiteres auf das Raumschach zu übertragen. Das Raumschach ist ein Spiel für sich! Es erfordert stereometrisches Denken. Keine Übersetzungen und Übertragungen aus der Ebene! Ich werde in der „Geschichte des Raumschachs“ zeigen, wie sehr die Entwicklung des Raumschachs gehemmt wurde durch Brettschach-Vorstellungen und wie schwer es gewesen ist, sich allmählich vom Brett zu emanzipieren. Aus diesem Grunde würde es sich vielleicht auch empfehlen, auf eine „Verwandlungslinie“ ganz zu verzichten. Damit erledigte sich das Rückwärts von selbst.

6) Wenn zugegeben werden muss, dass gewisse Schach-Probleme im Raum nur zu lösen sind, wenn die A-Gangart der Bauern geändert wird, so müsste man eben den Problemen zu liebe eine Änderung vornehmen, aber für die Partie die erweiterte Gangart A trotzdem beibehalten. Oder aber man darf Problem-Ideen nicht vom Brett auf den Raum übertragen! Zumal hier ja eine verschwenderische Fülle des Neuen für den Problem-Komponisten vorhanden ist!

Aus diesen Gegenständen erscheint mir eine sog. Rückwärtsbewegung der Bauern nach Vereinbarung statthaft. (Noch andere Gangarten siehe unten.)

c) Qualität.

Die Qualität der Figuren ist im Raum eine wesentlich andere als auf dem Brett. Aus geometrischen Gründen; weil die Bewegung der Figuren von der Struktur der kubischen Zellen abhängt. Im Allgemeinen gilt die Skala: D — G — S — L — T — E — B.

Es ist nicht richtig, der Wertbestimmung nur die Zahl der Erfolgfelder resp. der Bewegungsrichtungen zu Grunde zu legen. Daher haben wir auch G der D und E dem T untergeordnet. Aber auch der Umstand, dass eine Figur nach allen Feldern gelangen kann, darf nicht allein massgebend sein. Trotzdem haben wir T ziemlich weit nach unten gesetzt. Dafür sprechen nämlich die Erfahrungen der Spielpraxis. Der Turm ist schwerfällig; besonders im Anfang der Partie. Im Endspiel hat der T allerdings einen sehr grossen Wert, um die Bauern-

Verwandlung zu verhüten. Komponisten von Raumschach-Problemen sind freilich geneigt, T höher zu bewerten und ihn vor S zu rangieren.

Zu Ungunsten des T im Raum spricht auch folgende interessante Berechnung, die wir der „Deutschen Schachzeitung“ 1894 Seite 93 entnehmen: „Stellt man den Springer der Reihe nach auf jedes der 64 Felder, so beherrscht er auf a 1 zwei Felder, auf b 1 drei Felder usw.; Summe der 64 Felder = 336. Stellt man nun den Läufer auf jedes der 64 Felder, so beherrscht er auf a 1 sieben Felder, auf b 1 sieben Felder; Summe der 64 Felder = 560. Macht man es schliesslich mit dem Turm ebenso, so sieht man leicht, dass sein Gebiet überall 14 Felder beträgt; Summe der 64 Felder daher $64 \times 14 = 896$. Springer und Läufer beherrschen zusammen aber ebenfalls $336 + 560 = 896$ Felder.“

Führt man das analoge Manöver im Raum aus, so erhält man:

	S ^{II} ₈	S ^{III} ₄	S ^{III} ₆
Turm:	896	576	1500
Läufer:	560	672	1752
Einhorn:	—	896	372
Springer:	336	576	1452

Bei 64 horizontal angeordneten Feldern (Schachbrett S^{II}₈) beherrscht also der T so viele Felder wie L und S zusammen. Dagegen bei 64 kubisch angeordneten Feldern (Schachraum, S^{III}₄) beherrscht der T nur so viele Felder wie S allein. Also im Raum nimmt die Kraft und Qualität des T ab, die des S und L zu.

Lässt man jedoch für S^{III}₆ nur diese Rechnung gelten, dann erhält man die Skala: L — T — S — E.

Interessant ist, dass es unter den 4 E ein „Vorzugs-Einhorn“ gibt. Genau $\frac{1}{4}$ Terrain beherrscht jedes E nämlich nur bei den geradzelligen Schachräumen (S^{III}₄, S^{III}₆ ...). Bei den ungeradzelligen Räumen (S^{III}₅, S^{III}₇ ...) besitzt ein E (und zwar dasjenige, welches durch das Zentralfeld gehen kann) ein geringes Plus an Feldern. Beim Fünfer ist das Verhältnis = $30 + 30 + 30 + 35 = 125$; beim Siebener = $84 + 84 + 84 + 91 = 343$.

Übrigens gibt es bei ungeradzelligerigen Räumen auch einen „Vorzugs-Läufer“, der ebenfalls durch das Zentralfeld geht. Beim S^{III}₅ ist das Verhältnis 63 : 62; beim S^{III} wie 172 : 171.

Zum Qualitäts-Problem gehört auch die Frage nach der Verhältniszahl der Figuren und Felder.

Das Schachbrett-Verhältnis 1 : 2 ändert sich im Raum total. Man kommt hier mit verhältnismässig wenigen Figuren aus, weil die Kraft der Figuren im Raum sich sehr steigert. Denn es kommt weniger auf die absolute Felderzahl an als auf die Zahl ihrer Ausgänge. Im S^{II}₈ haben die 64 Felder zusammen 420 Ausgänge; im S^{III}₄ dagegen 936!

Bei 420 Bretttausgängen und 32 Brettfiguren erhalten wir das Verhältnis $420 : 32 = c. 13$.

Bei 936 Raumaugängen und der Verhältniszahl 13 würden $936 : 13 = 72$ Figuren herauskommen! Das ist Unsinn, da ja nur 64 Felder vorhanden sind.

Hiermit ist also an einem Exempel bewiesen, dass es beim Raumschach der grösste Fehler ist, sich nach dem Brettschach zu richten. Das Raumschach ist ein durchaus selbständiges Spiel mit eigenen Gesetzen und Regeln. Das kann nicht oft genug betont werden.

Was die absolute Zahl der Figuren betrifft, so lassen sich darüber allerlei (hier nicht hergehörige) Berechnungen anstellen.

Aus mathematischen Gründen wäre es am richtigsten, nur die auch schachkrystallographisch zusammengehörigen 7 Figuren: T (f), L (k), E (e); S (f + k), Z (f + e), A (k + e); G (f + k + e) (grosse Giraffe) zu verwenden. [Also nicht: D, K, B.]

Dabei müssten T, L, E nur als Kurzschriftler fungieren. E zieht durch die Ecke in die I. Schale; Z durch Ecke + Turmzug in die II. Schale, A durch Ecke + Läuferzug in die II. Schale; G durch Ecke + Springerzug in die III. Schale.

5. Spieleröffnungen.

A. Einige Spielanfänge und Übungszüge im Vierer.

- | | | |
|----|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. | $L \beta a 1 - \gamma a 2 \dagger$ | $E \delta c 4 - \gamma b 3$ |
| 2. | $D \beta c 1 - \gamma c 2 \dagger$ | $K \gamma c 4 - \delta c 4$ |
| 3. | $E a b 1 - \beta a 2$ | $D \gamma b 4 - \delta b 3 \dagger$ |
| 4. | $B \gamma b 1 - \gamma b 2$ | $D \delta b 3 - \gamma b 4$ |
| 5. | $L \beta d 1 - \beta c 2 \dagger$ | $E \delta b 4 - \gamma c 3$ |
-
- | | | |
|----|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. | $L \beta a 1 - \gamma a 2 \dagger$ | $L \gamma a 4 - \gamma b 3$ |
| 2. | $S a b 1 - \gamma b 2 \dagger$ | $L \gamma d 4 \times S \gamma b 2$ |
| 3. | $B \gamma c 1 \times L \gamma b 2$ | $S \delta c 4 - \beta c 3 \dagger$ |
| 4. | $S a c 1 \times S \beta c 3$ | $B \beta d 4 \times S \beta c 3$ |
| 5. | $D \beta c 1 - \gamma c 1 \dagger$ | $K \gamma c 4 - \gamma d 4$ |
-
- | | | |
|----|-------------------------------|-----------------------------|
| 1. | $D \beta c 1 - a c 2 \dagger$ | $B \beta c 4 - \beta c 3$ |
| 2. | $D a c 2 - a c 4 \dagger$ | $S \delta b 4 - \beta c 4$ |
| 3. | $S a b 1 - a c 3 \dagger$ | $K \gamma c 3 - \delta b 4$ |
| 4. | $L \beta a 1 - a b 1 \dagger$ | $L \gamma a 4 - \gamma b 3$ |
| 5. | $B \gamma a 1 - \gamma a 2$ | $L \gamma b 3 - \gamma c 4$ |

- | | | | |
|----|--|----|------------------------------------|
| 1. | $E a b 1 - \beta c 2$ | 4. | $T \delta a 4 - \delta a 3$ |
| 2. | $E a c 1 - \beta b 2$ | | $T \delta d 4 - \delta d 1$ |
| 3. | $L \beta a 1 - \gamma a 2 \dagger$ | | $E \delta c 4 - \gamma b 3$ |
| 4. | $L \gamma a 2 \times E \gamma b 3 \dagger$ | | $L \gamma a 4 \times L \gamma b 3$ |
| 5. | $B \gamma a 1 - \gamma a 2$ | | $L \gamma b 3 \times B \gamma d 1$ |
-
- | | | | |
|----|-----------------------------|----|-------------------------------------|
| 1. | $E a c 1 - \beta b 2$ | 5. | $D \gamma b 4 - \delta b 3 \dagger$ |
| 2. | $B \gamma b 1 - \gamma b 2$ | | $D \delta b 3 - \beta d 3 \dagger$ |
| 3. | $L \beta d 1 - \beta c 2$ | | $D \beta d 3 - \delta d 3 \dagger$ |
| 4. | $B \gamma c 1 - \gamma c 2$ | | $D \delta d 3 - \delta b 1 \dagger$ |
| 5. | $D \beta c 1 - \gamma b 1$ | | $D \delta b 1 - \delta d 1 \dagger$ |
-
- | | | | |
|----|------------------------------------|----|------------------------------------|
| 1. | $S a b 1 - \gamma b 2 \dagger$ | 6. | $S \delta b 4 \times S \gamma b 2$ |
| 2. | $B \gamma c 1 \times S \gamma b 2$ | | $S \delta c 4 - \beta c 3 \dagger$ |
| 3. | $S a c 1 \times S \beta c 3$ | | $B \beta b 4 \times S \beta c 3$ |
| 4. | $L \beta a 1 - \gamma a 2 \dagger$ | | $L \gamma a 4 - \gamma b 3$ |
| 5. | $B \gamma b 2 - \delta b 2$ | | $L \gamma b 3 \times L \gamma a 2$ |
-
- | | | | |
|----|--|----|------------------------------------|
| 1. | $S a c 1 - a a 2$ | 7. | $B \beta d 4 - \beta d 3$ |
| 2. | $S a a 2 \times B \beta a 4 \dagger$ | | $S \delta b 4 \times S \beta a 4$ |
| 3. | $T a a 1 - a a 4$ | | $S \beta a 4 - \beta c 3 \dagger$ |
| 4. | $L \beta a 1 \times S \beta c 3 \dagger$ | | $B \beta b 4 \times L \beta c 3$ |
| 5. | $S a b 1 - \gamma b 2 \dagger$ | | $L \gamma d 4 \times S \gamma b 2$ |

B. Haupteröffnungen im Fünfer.

Die Theorie der Eröffnungen ist „die Lehre von der zweckmässigen Entwicklung der Streitkräfte beim Beginn der Partie“. Die folgende Übersicht erhebt nicht den Anspruch, einer strengen Analyse Stand zu halten, wie sie bei den Eröffnungen auf dem Brettschach durch die Bemühungen vieler hervorragender Schachspieler allmählich zu Stande gekommen ist. Vielmehr soll unsere Aufmachung nur dazu dienen, dem Anfänger einige Eröffnungszüge für das Spiel im Fünfer an die Hand zu geben.

Wir teilen die Eröffnungen in drei Klassen:

- A. Bauern-Eröffnungen;
- B. Offiziers-Eröffnungen;
- C. Gemischte Eröffnungen.

Bei Klasse C beginnt Weiss mit einem Bauern oder einem Offizier und Schwarz lässt einen Offizier oder einen Bauern folgen. Da die unter A und B genannten Züge sich meistens wiederholen werden, sehen wir hier von C ab.

A. Bauern-Eröffnungen.

I.

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. B γ c 1 — γ c 2 | B γ c 5 — γ c 4 |
| 2. B γ b 1 — γ b 2 | B γ d 5 — γ d 4 |
| 3. B γ c 2 — γ c 3*) | D ε c 5 — α c 5 † |

*) Falls nicht jetzt schon Schach mit L oder D vorgezogen wird, um Schwarz zuvorzukommen.

II.

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| 1. | |
| 2. L β d 1 — β e 2 | T ε e 5 — ε e 3 |
| 3. D β c 1 — ε c 1 †**) | S ε h 5 — ε c 3 |

*) Oder Zug mit B, S, T.

III.

- | | |
|-----------------------|-------------------|
| 1. | |
| 2. L β d 1 — β c 2 † | L δ b 5 — δ c 4*) |
| 3. B γ c 2 — γ c 3**) | D ε c 5 — α c 5 † |

*) Oder K ε c 5 — δ d 4.

***) Oder D β c 1 — ε c 1 †

IV.

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. | |
| 2. S α d 1 — γ d 2 | D δ c 5 — α c 5 † |
| 3. E β b 1 — α c 2*) | S ε b 5 — γ b 4 |

*) Wenn der K ausweicht, erfolgt sofort wieder †.

V.

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. | |
| 2. S α b 1 — γ b 2 | D δ c 5 — α c 5 † |
| 3. K α c 1 — α b 1*) | T ε a 5 — ε a 3 |

*) Die schwarze D wird auf α b 5 kein Schach bieten, weil sie dadurch an symmetrischer Positionstärke sehr viel einbüsst.

VI.

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. | |
| 2. D β c 1 — ε c 1 †*) | E δ d 5 — ε c 4**) |
| 3. L β d 1 — β c 2 † | K ε c 5 — δ d 5***) |

*) Die stärkste Spieleröffnung.

***) Oder S ε d 5 — ε c 3.

****) Oder — ε d 4. Ausweichen des K am besten. Eventuell L δ b 5 — δ c 4 vorsezen. Vorsicht! Denn B γ c 2 — γ c 3. Wenn L × B, so L × L †. Wenn L ausweicht, so Abzugsschach B γ c 3 — δ c 3 † und B δ c 3 × E ε c 4.

B. Offiziers-Eröffnungen.

VII.

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. L β d 1 — β e 2 | T ε e 5 — ε e 1 |
| 2. S α d 1 — γ d 2 | L δ e 5 — δ d 4 |
| 3. B γ c 1 — γ c 2 | B γ c 5 — γ c 4*) |

*) Diese beiden wichtigen Bauernzüge drängen sich immer wieder auf, ob man nun die Partie damit beginnt oder sie bald folgen lässt, ist ziemlich gleichgültig.

VIII.

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1. L β d 1 — β c 2 †*) | L δ b 5 — δ c 4 |
| 2. B γ c 1 — γ c 2 | B γ c 5 — γ c 4 |
| 3. D β c 1 — ε c 1 † | E δ d 5 — ε c 4**) |

*) Beliebte starke Eröffnung.

***) Oder einen S zwischenstellen oder gleich mit K asymmetrisch ausweichen.

IX.

- | | |
|-----------------------|-----------------|
| 1. S α d 1 — γ d 2*) | T ε e 5 — ε e 3 |
| 2. S α b 1 — γ b 2 | B γ c 5 — γ c 4 |
| 3. B γ c 1 — γ c 2**) | B γ c 4 — γ c 3 |

*) S bedroht von ε d 3 aus K und den ungedeckten T. Wichtige Drohung!

***) Weiss zieht vorteilhafter einen S.

X.

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. S α b 1 — γ b 2 | S ε b 5 — γ b 4 |
| 2. S α d 1 — γ d 2 | S ε d 5 — γ d 4 |
| 3. B γ c 1 — γ c 2 | L δ b 5 — δ c 4 † |

Interessantes Vierspringerspiel.

6. Einige gespielte Partien.

Da beabsichtigt wird, später ein besonderes Heft mit Raumschachpartien herauszugeben*), seien hier nur ein paar Probestpartien mitgeteilt. Ausserdem sei verwiesen auf die in den bisherigen Veröffentlichungen***) enthaltenen Partien:

1908 Das Schachraumspiel. (Dreidimensionales Schachspiel.) Eine neue, praktisch interessante und theoretisch wichtige Erweiterung des zweidimensionalen Schachbrettspiels. Mit Figuren und Diagrammen. Potsdam. A. Stein. (1,20.)

1908 Anleitung zum Raumschach. (Dreidimensionales Schachspiel.) Hamburg. Selbstverlag. (1,00.)

1909 Mitteilungen über Raumschach, wissenschaftliche Schachbisforschung und verwandte raumwissenschaftliche Probleme. 7 Hefte.

1911 Hamburg. Selbstverlag. (5,00.)

1913 Spielregeln zum Raumschach. Berlin. Staub & Co. (0,30.)

S^{III}

Weiss.

1. L β a 1 — γ a 2 †
2. B γ b 1 — γ b 2 †
3. B γ a 1 × L γ b 2 †
4. D β c 1 — γ b 1 matt.

Schwarz.

- K γ c 4 — δ b 3
- L γ d 4 × B γ b 2 †
- K δ b 3 — δ a 2

*) Alle Raumschachfreunde werden eingeladen, durch Einsendungen von Partien an den Herausgeber zu dem Spiel-Heft beizusteuern. — Auch ein Problem-Heft ist in Vorbereitung.

***) Die beiden erstgenannten Schriften sind überholt und haben nur noch „historisches“ Interesse.

S₅^{III}

(Gespielt im „Hamburger Raumschach-Klub“ am 17. V. 1912.)

Weiss.	Schwarz.
Hermann Martens.	Paul Münzner.
1. B γ c 1 — γ c 2	S ε d 5 — γ d 4
2. S α d 1 — α b 2	L δ e 5 — ε e 4
3. L β d 1 — β c 2 †	K ε c 5 — ε d 5
4. S α b 1 — γ b 2	B γ c 5 — γ c 4
5. B γ c 2 — γ c 3	D δ c 5 — α c 5 †
6. D β c 1 — α c 2	D α c 5 — γ e 3 †
7. D α c 2 — β b 2	D γ a 3 — ε c 1 †
8. D β b 2 — γ c 1	D ε c 1 × B γ e 1 †
9. L β c 2 — β d 1	D γ e 1 — ε c 3
10. B γ c 3 × S γ d 4	D ε c 3 — ε c 5 †
11. L β d 1 — β c 2	D ε c 5 — α c 5 †

Interessante „Schach“-Tournée der Dame.

12. E β b 1 — α c 2	B γ e 5 × B γ d 4
13. S α b 2 — γ c 2	B γ c 4 — γ c 3
14. S γ c 2 × B γ d 4 †	K ε d 5 — δ d 4
15. L β c 2 × B γ c 3	D α c 5 × L γ c 3 †

Die D steht gedeckt im Zentralfeld und greift zugleich 2 S, 2 T, D und K an.

16. D γ c 1 × D γ c 3 †	K δ d 4 × D γ c 3
17. S γ d 4 × B γ b 5 †	K γ c 3 — δ c 2
18. K α c 1 — β c 2	L δ b 5 — δ c 4 †
19. K β c 2 — β c 1	T ε a 5 — ε a 1
20. L β a 1 — γ a 2	T ε a 1 — ε c 1 †
21. K β c 1 — β d 1	B γ d 5 — γ d 4
22. S γ b 2 — δ b 4 †	K δ c 2 — δ d 1
23. T α a 1 — α a 5	T ε e 5 — γ e 5
24. T α a 5 × B γ a 5	S ε b 5 × T γ a 5
25. S γ b 5 × B γ d 4	L ε e 4 — ε b 1
26. B γ d 1 — γ d 2	L ε b 1 — γ d 1
27. B γ a 1 — δ a 1	T z e 5 — β e 5
28. B γ d 2 — γ d 3	S γ a 5 — β c 5
29. B γ d 3 — δ d 3	L δ c 4 — γ c 3
30. B δ d 3 — δ d 4	S β c 5 — α c 3
31. B δ d 4 — ε d 4	T ε c 1 — β c 1 matt.

Kurz bevor Weiss in die Dame kommt, erreicht ihn ein bemerkenswertes Matt.

S₅^{III}

(Gespielt im „Hamburger Raumschach-Klub“ am 31. X. 1913.)

Weiss.	Schwarz.
Hermann Martens.	Paul Münzner.
1. B γ c 1 — γ c 2	B γ c 5 — γ c 4
2. L β d 1 — β e 2	T ε e 5 — ε e 3
3. B γ a 1 — γ a 2	L δ e 5 — β e 3
4. D β c 1 — β c 2 †	K ε c 5 — ε d 4
5. B γ c 2 — γ c 3	B γ e 5 — γ e 4
6. B γ e 1 — γ e 2	L β e 3 — ε b 3
7. B γ e 2 — δ e 2	T ε e 3 — β e 3
8. S α d 1 — γ e 1	S ε b 5 — ε c 3
9. B γ d 1 — δ d 1	S ε c 3 — δ c 1
10. D β c 2 — γ d 2 †	L δ b 5 — δ d 3 (?)
11. B δ e 2 × L δ d 3	S δ c 1 × B δ d 3 (?)
12. E β b 2 × S δ d 3	S ε d 5 × E δ d 3
13. S α b 1 — γ c 1	T ε a 5 — ε a 1
14. S γ c 1 — δ e 1

Schwarz steht, ganz abgesehen vom Verlust des L und S, entschieden schlechter als Weiss. Es droht jetzt D γ d 2 × S δ d 3 †. Diesem Zug kommt Schwarz, statt mit dem K auszuweichen, durch Schachbieten zuvor. Ein ununterbrochenes neunmaliges „Schach“ führt direkt zum Sieg durch ein Turmpfer, nachdem inzwischen einige spannende sog. „Schach-Gardez“-Stellungen eingetreten waren. Schwarz riskiert dabei den Verzicht auf Damentausch, wodurch es auf Remis gespielt hätte. Aber für Weiss wäre aktiver Damentausch besser gewesen.

14.	D δ c 5 — α c 5 †
15. K α c 1 — β d 1	D α c 5 — β d 5 †
16. K β d 1 — γ c 1	D β d 5 — β d 2 † (I)
17. K γ c 1 — δ c 2	D β d 2 — γ d 1 † (I)
18. K δ c 2 — γ b 2	E δ a 5 — β c 3 † (I)
19. L β a 1 × E β c 3	D γ d 1 × B γ b 1 †
20. K γ b 2 — γ a 3	T ε a 1 — ε a 3 †
21. L β c 3 — δ a 3	T ε a 3 × L δ a 3 † (I)
22. B γ a 2 × T δ a 3

Weiss ist gezwungen, das Turmpfer anzunehmen, da die übrigen 15 Felder, wohin der König ausweichen könnte, bereits von feindlichen Figuren beherrscht werden.

22.	D γ b 1 — γ b 3 matt.
----------	-----------------------

S₇^{III}

(Korrespondenz-Partie vom 10. II. — 13. III. 1915.)

Weiss.

Schwarz.

(Dr. Maack.)

(Dr. Spethmann.)

1. B₇d1 — γ d 2
2. T_aa1 — α a 7
3. S_βe1 — δ e 2

- E_ηe7 — ζ f 6
- S_ζc7 — δ c 6
- D_ζd7 — ζ d 4

Schwarz beherrscht das Zentralfeld bereits vierfach, durch G E S D.

4. E_αc1 — β b 2

- D_ζd4 — η d 4

Schwarz will offenbar mit der D nach δ a 4, um durch † den T zu bekommen.

5. D_βd1 — β d 2 †
6. G_αe1 — δ d 3
7. T_αg1 — α g 7

- K_ηd7 — η d 6
- D_ηd4 — δ d 7

Weiss ist mit 7 Figuren (jeder Zug eine andere Figur!) bedeutend besser entwickelt. Weiss plant G_βc1 — ε d 3 zur Deckung von D_βd2 — ζ d 6 †.

7.

- G_ηc7 — ε d 4 (?)

Das darf bei Korrespondenz-Partien nicht vorkommen. Denn

8. E_βg1 × G_εd4
9. L_βa1 — ζ a 5 †

- K_ηd6 — ζ c 7

Weiss hat jetzt 9 Figuren entwickelt, schwarz nur 3 (D E S).

9.

- S_δc6 — ζ b 6

10. G_βc1 — δ b 4 †

Weiss hat in 10 Zügen 10 Figuren entwickelt. Man betrachte den Schachraum von der Seite.

10.

- K_ζc7 — ε c 6

11. L_ζa5 — ε b 5 †

Der schwarze K kann nur nach 8 Feldern ausweichen. E_εd4 ist nicht gedeckt. Wenn K ausweicht nach ζ d 5 oder ε c 5 oder δ d 5, folgt jedesmal ein interessantes Giraffen-Manöver. Im I. Fall zieht Weiss G_δd3 — ε g 5 [sagt also Schach-Gardez und deckt das E]; im II. Fall zieht Weiss G_δd3 — ζ a 2 [sagt Schach und deckt E]; im III. Fall zieht Weiss G_δd3 — δ g 4 [sagt Schach, deckt E]. Dieses Beispiel beweist die fabelhafte Gewandtheit und grosse Machtfülle der Giraffe.

11.

- G_ζe7 × L_εb5 (?)

Zum zweiten Mal übersieht Schwarz das hinterlistige E!

12. E_αf1 × G_εb5
13. G_δb4 — ε e 4 †
14. D_βd2 — β d 4
15. L_βf1 — η f 6 (!)

- K_εc6 × E_εb5
- K_εb5 — ζ c 4
- S_ζb6 — δ a 6

Als folgender Zug droht L_ηf6 — η d 4 mit Schach-Gardez, wobei L_ηd4 durch G_δd3 gedeckt ist.

15.
16. G_εe4 × L_ζg7
17. D_βd4 × S_δb4

- T_ηg7 — η g 4
- S_δa6 — δ b 4

Schwarz gibt die Partie auf, da weitere Figuren-Verluste unmittelbar bevorstehen.

7. Endspiele.*)

Es gewinnt:

1) immer:

K + D gegen K

(z. B. Weiss: K_γc3, D_βc3. Schwarz: K_αc3 matt.)

K + 2 L gegen K

(z. B. Weiss: K_γd2, L_βd1, L_βe1. Schwarz: K_αe1 matt.)

2) bedingungsweise:

K + B gegen K

falls B in die Dame kommen kann.

K + 2 T gegen K

in gewissen Stellungen. Ob aber diese Stellungen zu erzwingen sind, erscheint noch fraglich.

(z. B. folgende typische Stellung: Weiss: K_βb3, T_βd1, T_γd1, Schwarz: K_αc1.

Weiss gewinnt durch

1. T_γd1 — δ d 1
2. T_δd1 — δ d 2
3. T_δd2 — β d 2
4. T_βd2 — α d 2
5. T_αd2 — α d 1 matt.

- K_αc1 — α b 1
- K_αb1 — α c 1

(für Schwarz am besten; cf. A.)

- K beliebig
- K beliebig

A.

2.
3. T_δd2 — α d 2
4. T_αd2 — α d 1 matt.

- K_αb1 — α a 1
- K beliebig

*) Nach Analysen im „Hamburger Raumschachklub“ unter besonderer Mitwirkung der Herren Hans Klüver und W. Roesse. — Cf. auch die Auslassungen A. Troitzky's über Endspiele in den „Mitteilungen“ pag. 60 ff.

3) niemals:

K + 1 T; K + T + L; K + 4 E.

Die S bedürfen noch genauerer Untersuchungen.

8. Neue Spielmethoden im Fünfer.

Die grössten Schwierigkeiten und lebhaftesten Kontroversen ergaben sich von jeher dem Raumschachspieler bei der Beantwortung der beiden Fragen: Wie sollen die Bauern ziehen? und wie sollen die Figuren zu Beginn der Partie aufgestellt werden?

Alle möglichen Vorschläge sind dazu gemacht und praktisch ausprobiert worden. Die hauptsächlichsten sind in diesem Heft erörtert worden. Alle zu ventilieren, würde hier zu weit führen. Schade, dass sie (wie so manches Andere!) nicht in der Fortführung unserer „Mitteilungen“ ihren historischen Niederschlag gefunden haben.

Am einfachsten und radikalsten ist es natürlich, auf Bauern und auf Anfangsstellung überhaupt zu verzichten.

Neuerdings haben Versuche, Raumschach-Probleme zu komponieren, die Notwendigkeit einer anderen Gangart der Bauern als A und B ergeben. Mit Bezug auf die distalen Verwandlungslinien ist darnach jede „Rückwärtsbewegung“ der B verboten, dagegen alle „Vorwärtsbewegungen“, also auch seitliches (!) Schlagen, geboten. (Es bleibt bei den f-k-Bauern; die theoretisch möglichen f-e-Bauern und k-e-Bauern kommen nach wie vor praktisch nicht in Betracht.)

Um die Entwicklungs-Periode der Partie in ruhigere Bahnen zu lenken und das viele initiale Schachbieten*) zu verhindern, hat sich die Benutzung von Vorder-Bauern als praktisch erwiesen.

Indem wir es dahingestellt sein lassen wollen, ob beide Neuerungen nicht doch noch allzusehr Brettschach-Erinnerungen sind, ergibt sich nunmehr folgende neue Spielmethode im Fünfer mit Bauerngangart C.

I. Die Gangart der Bauern.

Zusammenfassende Übersicht:

Bauern-Gangart A: „alte“ Gangart.

Der weisse Bauer γ c 3

zieht nach: β c 3, γ c 4, δ c 3,

schlägt nach: β c 4, γ b 4, γ d 4, δ c 4.

(So sind alle bisherigen Partien gespielt.)

— Für Anfänger empfehlenswert. —

*) Bei einer am 24. V. 1919 im H. R. S. K. nach der neuen Methode gespielten Beratungspartie erfolgte das erste Schachgebot erst mit dem 26. Zug.

Bauern-Gangart B: „reduzierte“ Gangart.

Der weisse Bauer γ c 3

zieht nach: γ c 4, δ c 3,

schlägt nach: γ b 4, γ d 4, δ c 4.

(Also wie A, aber nicht nach unten.)

— In weitere Erwägung zu ziehen. —

Bauern-Gangart C: „neue“ Gangart.

Der weisse Bauer γ c 3

zieht nach: γ c 4, δ c 3,

schlägt nach: γ b 4, γ d 4, δ b 3, δ c 4, δ d 3.

(Also wie B, aber ausserdem noch seitwärts nach oben schlagen.)

— Neue Spielmethode. —

Bauern-Gangart D: „allseitige“ Gangart.

Der weisse Bauer γ c 3

zieht nach: β c 3, γ b 3, γ c 2, γ c 4, γ d 3, δ c 3,

schlägt nach: β b 3, β c 2, β c 4, β d 3, γ b 2, γ b 4,

γ d 2, γ d 4, δ b 3, δ c 2, δ c 4, δ d 3.

(Zieht wie T und schlägt wie L.)

— Unter Fortfall der Verwandlung. —

II. Die Anfangs-Stellung (C).

(Schwarz.)

5											E	L	D	E	L	T	S	K	S	T	5
4											B	B	B	B	B		B	B	B		4
3																					3
2		B	B	B		B	B	B	B	B											2
1	T	S	K	S	T	L	E	D	L	E											1
	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	a	b	c	d	e	

(Weiss.)

Fig. 14.

Der Vorteil dieser Aufstellung liegt in der ruhigeren Entwicklung des Spiels und in dem Nachrücken der Bauern-Reserve.

Wenn man ganz konsequent verfahren und die Offiziere vollständig von einem Bauern-Schutzwall umgeben wollte, dann müssten auf α 2, β 2, γ 2, γ 1 Bauern stehen, also im ganzen je 20 Bauern. Da das aber zu viel wird, muss man sich in praxi irgendwie beschränken. Vielleicht empfiehlt es sich sogar, statt 8 Bauern nur je 6 zu nehmen,

d. h. die Randbauern vor L und E noch zu beseitigen, so dass nur noch die für den Schutz des K unbedingt erforderlichen 6 B auf jeder Seite vorhanden sind.

Demnach bezeichnen wir Stellung C mit $20 B = C^1$, mit $15 B = C^2$, mit $10 B = C^3$, mit $8 B = C^4$, mit $6 B = C^5$, mit $5 B = C^6 = A$.

Die Bauern schützen die Offiziere. Sie hemmen ihre Entwicklung. Insofern stehen sie im Dienste der „Zeit“. Sie erhöhen dadurch die initiale Spannung der Partie. Man kann nun eine mehr oder weniger hoch gespannte Partie spielen mit mehr oder weniger Bauern. Die Anfangsstellung A ist eine niedrig gespannte mit geringem zwischengeschalteten Bauernwiderstand.

Je mehr Bauern man verwendet, desto länger dauert im Allgemeinen die Partie. Auch aus diesem Grunde ist dem Anfänger die Stellung A zu empfehlen.

Die „alte“ Spielmethode richtet sich also nach Aufstellung A und Bauerngangart A; die „neue“ nach Aufstellung C und Bauerngangart C. Welche von beiden den definitiven Vorzug hat, müssen erst weitere Erfahrungen ergeben. Zweckmässig ist es auch, die Aufstellung A mit der Bauerngangart C zu verbinden.

Übrigens ist die Bauerngangart C „neu“ nur mit Bezug auf den Fünfer. An sich ist sie nicht nur nicht „neu“, sondern sogar die ursprünglich zuerst von mir angegebene („Das Schachraumspiel“, pag. 15.). Sie stammt aus der ersten Raumschach-Periode, als wir noch im Achter spielten und die Figuren auf der Grundebene α standen. Als wir später zum Vierer und Fünfer übergingen und zur frontalen Diagonal-Aufstellung und den Raum nicht mehr (fälschlich) als „Erweiterung“ des Bretts ansahen, änderten wir die Gangart C in A um.

Um es noch einmal kurz zusammenzufassen, besitzt also die alte Spielmethode folgende Nachteile:

1. bezüglich der Aufstellung: Weiss hat als Anziehender einen zu grossen Vorteil und muss bei korrektem Spiel gewinnen; es fehlt eine eigentliche Eröffnungsperiode, wir haben nur Mittelspiel und Endspiel ohne ruhige Entwicklungsphase, welche erst durch das Hindernis der Vorderbauern ermöglicht wird; das Bauernspiel fehlt; die γ -Bauern sind „Freibauern“, d. h. sie können sich unbehindert durch die gegnerischen Bauern (falls diese nicht „rückwärts“ ziehen dürfen) verwandeln; der K ist ungeschützt.

2. bezüglich der Bauerngangart: Die Bauern gehen in Bezug auf die Verwandlungslinie zurück; die Gleichwertigkeit der Richtungen nach der Verwandlung hin ist nicht gewahrt; ein exaktes Endspiel und gewisse Problemkompositionen sind unmöglich.

3. bezüglich des Modells: Das nur zweifarbige Modell erschwert die Operation mit den Einhörnern sehr. Besser ist ein vierfarbiges. Die Farben müssen abgetönt sein. Allzu grelle Farben irritieren das Auge.

Diese Nachteile sucht die neue Spielmethode (welche von einsichtsvollen und vorurteilslosen, in der offiziellen Schachwelt wohlbekanntesten starken Spielern und Komponisten, von den Herren Hans Klüver, Wilhelm Roese u. a. lebhaft befürwortet wird) zu vermeiden.

Ich bezeichne die neue Methode als „Normalspiel“. Von dieser Norm sind nun eventuell (nach Übereinkunft der Spielenden) Abweichungen gestattet, die wir in diesem Heft besprochen haben.

Die „alte“ Aufstellung ist eine offene; die „neue“ eine mehr geschlossene. Anfänger werden die offene vorziehen; Geübtere die geschlossene, weil sie mehr schachliche Feinheiten zulässt.

III. Spieleröffnungen.

1. Das Damenspiel.

Bei der alten Aufstellung stand über der w. D ein B. Nach 1. $B \gamma c 1 - \gamma c 2$ war 2. $D \beta c 1 - e c 1$ die stärkste Eröffnung. (Cf. pag. 34, VI.)

Die neue Aufstellung lässt das Feld $\gamma c 1$ frei, so dass sofort 1. $D e c 1$ erfolgen kann.

Da dieser starke Zug zu Gunsten des Anziehenden offenbar eine Lebensfrage für die neue Spielmethode ist, entnehme ich einem Brief des Herrn Klüver vom 18. V. 1919 folgende Angaben:

„Nach 1. $D e c 1$ gibt es drei Verteidigungen für Schwarz:

a) 1. $S \delta b 3$

2. $S \gamma b 2$ (droht $S s b 3 \dagger$), $S s c 3!$

nebst nachfolgendem $S s d 3$ (greift die D an und ermöglicht $D a c 5!$)

b) 1. $L \gamma a 5$ (oder $L \beta d 5$)

nebst $D a c 5$. Nach 2. $S \gamma b 2$ folgt wieder zunächst $S e c 3$. Die D-Abtausch-Variante!

c) 1. $E s e 4$

um die Einhörner abzutauschen (nach 2. $E \times E$, $L \times E$) und $S \delta d 3$ zu ermöglichen mit der Drohung $S \gamma d 1$ Schach-Gardez!

Die erste Spielweise (a) zeigt, dass der initiale Entwicklungszug der D, so auf der Hand liegend er auch ist, doch nicht so stark ist, wie anfänglich angenommen. Die D wird von $e c 1$ vertrieben. Dadurch wird es Schwarz seinerseits möglich, die D nach $a c 5$ zu entwickeln. Überdies stehen die beiden schwarzen S in a sehr stark. Sie können durch B nicht vertrieben werden und bedrohen Felder, die hinter den w. Bauern liegen, also von vornherein schwächer sind. Diese Analyse scheint mir zu beweisen, dass 1. $D e c 1$ ein strategischer Fehler ist, wohingegen er von taktischen Prinzipien aus manchmal durchschlägt!

Die zweite Spielweise (b) ist angebracht, wenn man schnell ins Endspiel einlenken will. Es scheint zunächst, als ob nach

1. $D e c 1$	$L \gamma a 5$
2. beliebig	$D a c 5$
3. $D \times D$	$L \times D$

Schwarz durch zweimaliges Ziehen des L ein Tempo verliert. Das ist aber nicht der Fall; denn auch die w. D zieht zweimal. Betrachtet man sich die Position nach obigen

drei Zügen, so hat Weiss eine Figur entwickelt und Schwarz ebenfalls. Weiss am Zug. Also kann von Tempoverlust keine Rede sein.

..... Je mehr ich mich mit Raumschach und raumschachlichen Fragen beschäftige, desto lieber wird mir das dreidimensionale Schachspiel. Ich kann nicht verstehen, wie Leute von schachlichem Renomé sich nicht vom Brett emanzipieren können und wollen. Ich kann bereits jetzt sagen: ich ziehe eine Raumschachpartie einer Brettpartie bei weitem vor.“

2. Von andern Eröffnungen

seien nur kurz erwähnt:

die Springer-Spiele;

das Einhorn-Spiel: 1. E a a 2, E × E. 2. L × E, L e e 4;

das Bauern-Spiel: 1. B β b 3, B δ d 3, wodurch der Weg für L und D frei wird und die (sehr zu beachtenden) schwachen Punkte a b 2 resp. e d 4 mehr geschützt werden können;

Turm-Spiele und Läufer-Spiele sind nicht so sehr zu empfehlen.

IV. Gespielte Partie.

(Beratungspartie im H. R. S. K. am 24. V. 1919.)

Weiss.

Schwarz.

W. Roese und Andere.

H. Klüver und Andere.

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 1. B β b 2 — β b 3 ¹⁾ | S e b 5 — δ b 3 |
| 2. E β b 1 — γ a 2 ²⁾ | S δ b 3 — e d 3 |
| 3. S a d 1 — γ d 2 ³⁾ | S e d 3 × S γ d 2 ⁴⁾ |
| 4. D β c 1 × S γ d 2 ⁵⁾ | B δ d 4 — δ d 3 ⁶⁾ |
| 5. D γ d 2 — e b 2 | B δ a 4 — δ a 3 |
| 6. E γ a 2 — δ b 1 ⁷⁾ | D e c 5 — a c 5 |
| 7. S a b 1 — a c 3 | S e d 5 — γ c 5 |
| 8. B β a 2 — γ a 2 ⁸⁾ | B δ a 3 — γ a 3 |
| 9. E δ b 1 — β d 3! | L δ b 5 — δ a 4 ⁹⁾ |
| 10. S a c 3 — β a 3 | B γ a 3 × B β b 3 |
| 11. B β c 2 × B β b 3 | L δ a 4 — a d 4 |
| 12. T a a 1 — a a 5! | D a c 5 — β c 5 ¹⁰⁾ |
| 13. L β a 1 — a a 2 | B e c 4 — e c 3 ¹¹⁾ |
| 14. D e b 2 — e b 1 | L e e 5 — e e 4 |
| 15. D e b 1 — β b 1 | L e e 4 — β b 4 |
| 16. S β a 3 — β c 2 | B δ c 4 — δ c 3 ¹²⁾ |
| 17. B β b 3 — γ b 3 ¹³⁾ | E δ d 5 × L a a 2 |
| 18. D β b 1 — a a 1 ¹⁴⁾ | K e c 5 — δ c 4 |
| 19. B γ b 3 × B δ b 4 | K δ c 4 × B δ b 4 |
| 20. S β c 2 × E a a 2 | K δ b 4 — δ c 4 ¹⁵⁾ |
| 21. L β d 1 — β b 3 | T e a 5 — e b 5 |
| 22. B a c 2 — a c 3 | L a d 4 — δ a 4 |
| 23. B γ a 2 — γ a 3 | L δ a 4 — δ c 2 |

24. S a a 2 — β a 4¹⁶⁾
25. D a a 1 — δ a 1
26. S β a 4 — δ a 3 †
27. T a e 1 — a e 4
28. B a c 3 — a c 4¹⁷⁾
29. E β d 3 × L a c 4
30. D δ a 1 — a d 4 †
31. T a e 4 × D a d 4 †
32. B β d 2 — β d 3
33. T a d 4 — β d 4
34. B β d 3 × S γ d 4
35. B γ d 4 × B δ e 4
36. L β b 3 — a a 3
37. S δ a 3 — γ a 5
38. E β e 1 × B e b 4²¹⁾
39. B γ a 3 — δ a 3
40. K a c 1 — a c 2²⁰⁾
41. S γ a 5 — δ c 5
42. S δ c 5 × L δ a 4
43. K a c 2 × E a d 2²⁴⁾
44. K a d 2 — β d 2
45. E a b 4 — β e 1
46. L a a 3 — γ a 1
47. L γ a 1 — a c 1
48. B a b 2 — a b 3
49. B a b 3 — a b 4²⁶⁾

- D β c 5 — γ b 5
- T e e 5 — δ e 5
- K δ c 4 — δ d 4
- D γ b 5 — β c 5
- L β b 4 × B a c 4
- S γ c 5 × E a c 4
- D β c 5 × D a d 4
- S a c 4 — γ d 4¹⁸⁾
- E δ a 5 — β c 3¹⁹⁾
- K δ d 4 — γ e 4
- K γ e 4 × T β d 4
- B δ c 3 — γ c 3²⁰⁾
- T δ e 5 × B δ e 4
- T a b 5 — e a 5
- T e a 5 — e a 3
- L δ c 2 — δ a 4²²⁾
- E β c 3 × B a d 2
- T δ e 4 — δ c 4
- T δ c 4 × S δ a 4
- K β d 4 — γ c 4
- K γ c 4 — δ c 4
- T δ a 4 × B δ a 3
- T e a 3 — e a 1
- K δ c 4 — γ c 4
- T δ a 3 — δ b 3

Weiss hat: 1 T, 1 L, 1 E, 2 B.

Schwarz hat: 2 T, 4 B (!)

Nach längerem Kampf remis.

Anmerkungen

von H. Klüver und W. Roese.

- 1) Dieser Zug ist nicht schlecht, obwohl er für die Entwicklung nicht viel leistet. Das Bestreben nach rapider Entwicklung spielt eben im Raumschach nicht die Rolle wie im Brettschach, da die Figuren von vornherein gut stehen. —
- 2) Greift den Springer an. —
- 3) Droht den Springer abzutauschen und damit die schwarze Bauernkette zu sprengen. —
- 4) Erzwingen. Ein Wegziehen des Springers würde einen Tempoverlust bedeuten. —
- 5) Die Dame zielt auf die schwachen Punkte e b 4 und e d 4 und hemmt die Entwicklung vor allem der schwarzen Dame, die beide Punkte gedeckt halten muss. —
- 6) Um den Druck aufzuheben. —
- 7) Wohl nicht am besten, da das Einhorn auf seinem ursprünglichen Standpunkte besser steht. —
- 8) Droht die schwarze Bauernstellung aufzureissen. —

- 9) Entzieht den Läufer dem Angriff des Einhorn und droht nach Abzug des γ -Bauern den T a a 1 zu schlagen. —
- 10) Dieser Zug ist geboten, da Weiss durch Qualitätsoffer (T n. E δ a 5, T n. T) den Angriff D n. B a b 4 (gedeckt durch E β c 1) vorbereiten wollte. —
- 11) Sucht die Dame von a b 4 abzulenken, die Zug 14 und 15 geschickt ausweicht. —
- 12) Schwarz unterbricht die Wirkungslinie des Einhorn β c 1. —
- 13) Die Folge dieses Zuges ist ein starker Angriff. Ob er aber das Qualitätsoffer rechtfertigt, erscheint fraglich. —
- 14) Greift beide schwarze Türme an. —
- 15) Es drohte D γ a 3 †. —
- 16) Greift Dame und Einhorn an. —
- 17) Eine Gabel. Schwarz gibt die Qualität unter Gewinn eines Bauern zurück. —
- 18) Der Springer war angegriffen. Die Partie leuchtet ins Endspiel ein. Der materielle Unterschied, der im Brettschach die Partie zugunsten von Weiss entscheiden würde, genügt hier nicht zum Gewinn. Die schwarzen Mehrbauern werden immer stärker. —
- 19) Der einzige Zug, der Figurenverlust vermeidet. —
- 20) Es drohte Bauernverlust durch E n. B δ c 3. —
- 21) Der Bauernverlust ist unvermeidlich. Schwarz hält sich jedoch an dem vorgedungenen weissen Bauern δ a 3 schadlos. —
- 22) Schwarz sucht den lästigen Bauern zu erobern. —
- 23) Droht eine Gabel, um sich für den Verlust des Einhorn a b 4 schadlos zu halten. —
- 24) Weiss hat L und E für T und B, steht also materiell etwas besser. Jedoch ist zu bedenken, dass die schwarzen Bauern im Endspiel erheblich an Wert gewinnen, so dass Weiss froh sein kann, mit Remis davonzukommen. —
- 25) Schwarz kann seine Mehrbauern gegen die gutstehenden weissen Figuren kaum durchsetzen. Aber auch Weiss hat keine Aussicht, seine Bauern zur Dame zu bringen. —

Anmerkung von Dr. Maack.

Meines Erachtens kann Schwarz gewinnen. Stellung nach dem 42. Zug: Weiss: K a c 2, T a a 5, L a a 3, E e b 4, B a b 2, B β c 2, B δ a 3. — Schwarz: K β d 4, T δ a 4, T e a 3, E a d 2, B γ c 3, B δ d 3, B e c 3, B e d 4. —

Herr Riese schreibt mir noch: „Diese Partie dürfte in Angriff und Verteidigung die beste bisher gespielte sein und zeigt die charakteristischen Merkmale der neuen Spielweise mit voller Deutlichkeit.“ Sie sei daher einem sorgfältigen Nachspielen unter Beachtung der auf das Mindestmass beschränkten Anmerkungen empfohlen. Man lernt dadurch die Unterschiede zwischen der (alten) „historischen“ und der (neuen) „normalen“ Spielweise kennen. Die Aufstellung der Offiziere ist ja die selbe geblieben. Nur die Aufstellung und Gangart der Bauern ist geändert.

Schluss.

Zum Schluss noch eine Bitte: man urteile nicht zu schnell über das Raumschach! Man kritisiere und bemängle nicht zu voreilig Einzelheiten und Kleinigkeiten in der Ausdrucksweise, an Figuren, Zügen, Aufstellungen, Spielregeln usw. Alles ist tausendmal überlegt und überdacht, mit Raumschachfreunden besprochen und praktisch ausprobiert und durchgespielt. Gewiss kann noch manches verbessert werden. Aber im grossen und ganzen steht das Raumschach jetzt auf logisch-mathematischer Basis fest fundiert da und ist allen Angriffen und Schmähungen gewachsen.

Manche unserer Freunde, die sich zusehends mehren, sind der Meinung: man muss dem Anfänger etwas Fertiges bieten. „So sollt Ihr spielen!“ Andere sagen: Eine spielpraktische Einführung darf keine Festlegung sein! Wir haben in diesem Heft die Mitte gehalten. Wir haben vieles Fertige gebracht. Wir haben uns aber auch für alle Zukunft nicht festgelegt, sondern Änderungen und Verbesserungen einen aussichtsvollen Weg bereitet. Es ist nicht der kleinste Reiz des Raumschachs, dass jeder Schachdenker hier ein Feld eigener Mitarbeit findet, während das Brettschach längst erstarrt ist und jede Weiterentwicklung ausgeschlossen erscheint.

Um so auffälliger ist es, dass — von löblichen Ausnahmen abgesehen — sich die offizielle Schachwelt noch nicht in grösserem Masse mit dem reichen, schachlich so ergiebigen Gedankenstoff des Raumschachs beschäftigt hat, sondern sich, dem konservativen Beharrungsvermögen entsprechend, noch mehr oder weniger ablehnend gegen unsere Neuerungen verhält. Aus diesem Grunde glaubte ich, das vorliegende Heft auch für Nicht-Schachspieler verständlich gestalten zu müssen.

Verdrängen und ersetzen freilich will und soll das Raumschach das Brettschach nicht! Wenn aber nach Rudolf von Bilguer „die Bestimmung des Menschen in der Untersuchung von Schachwahrheiten liegt“, so führt uns das Raumschach dieser edlen Bestimmung sicherlich ein gutes Stück näher. Denn sowohl S^{II} als auch S^{III} sind schliesslich nur Sonderfälle des allgemeinen Sⁿ, in welchem sich die wissenschaftliche Schachforschung auslebt.

In diesem Sinne können wir nunmehr abschliessend unsere Aufgabe dahin formulieren:

Wir wollen

1. den Raum auf das Schach anwenden. Aber nicht bloss den zweidimensionalen Raum, was zum „Brettschach“ führt; und nicht bloss den dreidimensionalen Raum, was zum „Raumschach“ (im engeren Sinne) führt; sondern den Raum jeder Dimension, den absoluten n -dimensionalen Raum, was zum allgemeinen Raumschach führt. So gelangen wir zu einer exakten räumlichen Schachwissenschaft.

Wir wollen

2. das Schach auf den Raum anwenden. Räumliche Formen, Beziehungen, Verhältnisse schachlich betrachten und darlegen. Nicht nur das Schach verräumlichen, sondern auch den Raum verschachlichen. So gelangen wir zu einer schachlichen Raumwissenschaft. Es wird sich zeigen, dass hierbei die Zahl — und zwar nicht nur die gewöhnlichen quantitativen Zahlenverhältnisse, sondern auch die Qualität der Zahl, die Lage der Zahl im Raum — die grösste Rolle spielt.

Wir wollen,

- eingedenk des alten Spruches der Bibel: Du hast alles nach Mass (Raum), Zahl (Zeit) und Gewicht (Kraft, Stoff, Bewegung) (harmonisch) geordnet,
3. das Schach in Verbindung mit Raum und Zahl auf eine philosophische Höhe heben; mit Hilfe von Raum und Zahl eine wahre Schachphilosophie schaffen, die sich nicht, wie bisher, nur auf das Brettschach bezieht, sondern auf eine absolute Schachwissenschaft stützt.

Der Erfüllung dieser grossen Aufgaben hoffen wir uns mit Hilfe alter und neuer Mitarbeiter allmählich nähern zu können.

II. Kristallschach.

Symmetrie des Schachraums. Symmetrie-Zentrum und Mittelfeld. Die 13 Symmetrie-Achsen des regulären Kristallsystems entsprechen den 26 Richtungen der 3 Grundfiguren. Symmetrie-Ebenen und Fundamentalbereich. — Die Winkel der Schachfiguren. — Schachraum-Kristalle. (Oktaeder. Pyramide. Tetraeder. Kubooktaeder.) Schachfiguren-Kristalle. α -, β -, γ -Kristalle. Verwandtschaft und Übergänge der Schach-Kristalle. Das Hexakisoktaeder als Giraffen-Kristall. Die Giraffe als allgemeinste Schachfigur. Diagrammatisierung von Kristallen. Die regelmässigen Polyeder und Sternpolyeder. — Kristallstruktur. Flächen-Netze und Raum-Gitter. Regelmässige Kugel- und Punktsysteme.

III. Projektionsschach.

Parallelprojektion. Urschach. Zentralprojektion. Projektions-Modell. Diagramme von Figuren und Positionen. — Das Raumschachbrett.

IV. Zahlenschach.

Magische Quadrate und Kuben. Brettschach- und Raumschach-Züge im magischen Quadrat. Räumliche Analyse magischer Quadrate. (Auflösung magischer Flächen in räumliche Springerzüge.) Magische Struktur des Fundamentalbereichs. Magische Quadrate und Kuben irrationaler Zahlen (Wurzeln) im Fundamentalbereich. Oktogramm und natürliches Quadrat. Bedeutung des magischen Quadrats für die Spielpraxis.

V. Rösselsprünge.

Brett- und Raumablauf. Das Vorzugs-Einhorn. Raumbeherrschung der Figuren. — Damentanz. — Ebene und kubische Rösselsprünge. Rhomboedrische Struktur des vollkommenen, in sich geschlossenen kubischen Rösselsprungs. — Das Oktogramm (Sternachteck). — Springer-(Rössel-), Zebra-, Antilopen- und Giraffen-Sprünge. — Springer-, Zebra-, Antilopen- und Giraffen-Netze und -Gitter.

VI. Raumschach höherer Ordnung.

Unendliches, hyperbolisches, mehrdimensionales, hexagonales Raumschach.

VII. Sonstige mathematische Raumschach-Probleme.

Regelmässige Vielstrahlen. — Verwandtschaft zwischen Nullhorn (Springer), Einhorn und Zweihorn (Giraffe); zwischen Läufer und Einhorn. — Negative, imaginäre Schachfiguren. — Dem Oktogramm analoge und homologe Raumgebilde höherer Ordnung.

D. Raumschach als Philosophie.

Schachphilosophie. Arithmo- und Stereosophie (Zahlen- und Raumphilosophie). Der Raum als das Wesen der Dinge.

Schluss.

T 31 124 131