

Zu diesem Heft

Kernstück des ersten Teiles dieses Heftes sind die erst in jüngster Zeit zugänglich gewordenen genaueren Mitteilungen von *Hans Buchheim* über physikalische Experimente, denen die Aufgabenstellung Rudolf Steiners zugrunde lag, durch das Zusammenbiegen des Spektrums mit einem Magneten und dem hieraus entstehenden Pfirsichblüt Lebensätherkräfte zu gewinnen. – Durch die konkreten Schilderungen und Zeichnungen, die wir Hans Buchheim verdanken, rückt die Möglichkeit einer Wiederholung und Weiterführung dieser Versuche, die damals unter anderem durch die Ungunst der wirtschaftlichen Verhältnisse abgebrochen werden mußten, in greifbare Nähe.

Den Darstellungen über die Experimente Buchheims vorangestellt wurden einige kürzere Beiträge zur Einsicht in die Entstehung der Pfirsichblüt-Nuancen durch die Totalität des Farbenkreises, von dem das bekannte Spektrum, aber auch das von Goethe gefundene zweite Spektrum nur Ausschnitte sind. Der Zwölffarbenkreis, wie ihn Rudolf Steiner entwickelt hat, ist ein in sich fein differenziertes organisches Gebilde, gewissermaßen mit einem «irdischen» und einem «himmlischen» Teil. Spricht doch Rudolf Steiner vom «Materialisierten der Farben in dem physikalischen Farbenband. Das geht links und rechts im Grunde ins Unendliche, das heißt, ins Unbestimmte. Im Geiste und im Seelischen schließt sich alles zusammen. Da müssen wir das Farbenband zusammenfassen». (Aus dem Vortrag vom 7. Mai 1921 in «Das Wesen der Farben», GA Bibl.-Nr. 291) Hieraus kann verständlich werden, daß, wenn es gelänge, das Pfirsichblüt – diese auch immer mit dem gesunden menschlichen Inkarnat verglichene Farbe – durch die starken untersinnlichen Kräfte von Elektrizität und Magnetismus heranzuholen, es dann auch belebende Kräfte mitzubringen vermag.

In diese kleine Dokumentation wurden alle bisher zugänglichen Zeugnisse im Zusammenhang mit der von Rudolf Steiner gestellten Aufgabe aufgenommen. Die Reihenfolge der einzelnen Beiträge ist dadurch bestimmt, zunächst ein Verständnis dessen zu fördern, was als praktische Aufgabenstellung gegeben war, um dann einen Einblick in das, was realisiert werden konnte, zu vermitteln.

Daß die Entwicklung der modernen Geisteswissenschaft auch stets auf einer intensiven Auseinandersetzung mit den Forschungsergebnissen der Wissenschaft im allgemeinen beruhte, geht aus den Schriften und Vorträgen Rudolf Steiners deutlich hervor. Von Wissenschaftlern, einmal ausgenommen jene, die sich unmittelbar mit der anthroposophischen Bewegung verbunden haben, die dem Werk Rudolf Steiners Anregungen für ihre eigene Arbeit entnommen und sein Ideengut in die öffentliche Auseinandersetzung hineingetragen haben, ist bisher nur vereinzelt bekannt. Im zweiten Teil des vorliegenden Heftes stellen wir eine solche Persönlichkeit, den Ende des 19. Jahrhunderts weithin anerkannten Literaturhistoriker Max Koch, vor. Wenn auch die durch gegenseitige Hochschätzung gekennzeichnete Beziehung zwischen ihnen durch recht unglückliche Umstände ihr jähes Ende fand, so sind die hier erstmals veröffentlichten

Briefe und aus verschiedenen Publikationen zusammengetragenen Aufsätze von Max Koch doch ein aufschlußreiches Beispiel für die Aufnahme der Arbeiten Rudolf Steiners in wissenschaftlichen Kreisen der damaligen Zeit und können dem an den Frühschriften Steiners heute Interessierten wertvolle Anregungen geben.

Der anschließende Brief des Goetheforschers und Farbexperten Arnold Brass an Rudolf Steiner vermittelt einen interessanten Einblick in die Auseinandersetzung mit Goethes Farbenlehre um die Jahrhundertwende.

Während der Vorbereitungsarbeiten für dieses Heft erreichte uns die Nachricht, daß Hans Buchheim wenige Tage vor Vollendung seines 88. Lebensjahres am 5. Januar in Hamburg gestorben ist. Frau Buchheim hat uns dankenswerterweise einige Zeugnisse seines arbeitsreichen Lebens sowie einen kurzen Lebenslauf zugesandt. Diese Unterlagen bilden die Grundlage für die nachfolgenden Worte im Gedenken an Hans Buchheim.

Im Gedenken an Hans Buchheim

Hans Buchheim wurde am 13. Januar 1899 in Stuttgart geboren. Nach seiner Schulzeit und ersten Erfahrungen in der Industrie nahm er ein Ingenieurstudium auf, das er erfolgreich zum Abschluß bringen konnte. Bereits als Schüler hatte er einige Vorträge von Rudolf Steiner gehört, und so war es für ihn nur konsequent, nach Abschluß seines Studiums als Mitarbeiter in das dem «Kommenden Tag» angeschlossene Forschungsinstitut in Stuttgart einzutreten, wo er an der Seite von Dr. Rudolf E. Maier vier Jahre tätig war. Zu seinem Aufgabenbereich gehörte der Aufbau der technischen Einrichtung, der verbunden war mit dem Entwerfen und Konstruieren entsprechender technischer Apparaturen für physikalische und chemische Versuche. Daneben führte er auch Erdstrom- und Gravitationsmessungen sowie Arbeiten mit Galvanometern bei Leitfähigkeitsuntersuchungen durch.

1924–1930 setzte er seine Forschungen in der Firma von Alfred Maier in Einsingen fort, wo er Experimente zur technischen Verwertung von Naturhorn und für die Verarbeitung von Torffasern durchführte. In den folgenden vier Jahren widmete er sich der Entwicklung der noch auf Anregungen Rudolf Steiners zurückgehenden Maschine (Zentrifuge) zur Aktivierung des Viscumpräparates im Zusammenhang mit der Krebstherapie in Arlesheim. Zwölf Jahre war er dann als Betriebsingenieur bei der Firma Rhenania-Ossag in Hamburg, weitere 10 Jahre bei der Schleswig-Holsteinischen Stromversorgungs-Aktiengesellschaft in Rendsburg tätig. Weitere 10 Jahre, bis zu seiner Pensionierung, arbeitete er als technischer Leiter bei der Firma Landis & Gyr in Hamburg.

Im Mittelpunkt dieses Heftes der «Beiträge» stehen die Darstellungen von Hans Buchheim. Wenn auch am 5. Januar dieses Jahres sein Erdenleben einen Abschluß gefunden hat, so ist mit der Veröffentlichung seiner Forschungsarbeiten etwas gegeben, was Zukunftskeime in sich birgt. Hierfür sei Hans Buchheim herzlich gedankt.

W. K.

**Der Zwölffarbenkreis
und eine Aufgabenstellung Rudolf Steiners
zur Gewinnung von Lebensätherkräften aus dem Pfirsichblüt
des zusammengeschlossenen Farbenspektrums**

Der Farbenkreis Goethes

Kennt die Physik im allgemeinen nur *ein* Spektrum, nämlich dasjenige, das durch einen *Lichtspalt* entsteht und in seiner Mitte das *Grün* hat, so fand *Goethe*, indem er das Entstehen dieses Spektrums aus den Randfarben (den sogenannten Kantenspektren) Rot-Gelb, Blau-Violett (beim breiten Spalt) aufzeigte, auch das *zweite*, dem ersten komplementäre *Dunkelsteg*-Spektrum. An einem breiteren Dunkelsteg in hellem Umfeld entstehen durchs Prisma die Randfarben Gelb-Rot und Violett-Blau. Wird der Dunkelsteg verengt, wie beim ersten Spektrum der Spalt, so entsteht dieses *zweite* Spektrum, das in seiner Mitte (aus Rot und Violett entstanden) das dem Grün des ersten Spektrums genau komplementäre *Pfirsichblüt* zeigt¹, in seinem verdichteten Zustand *Purpur* genannt.

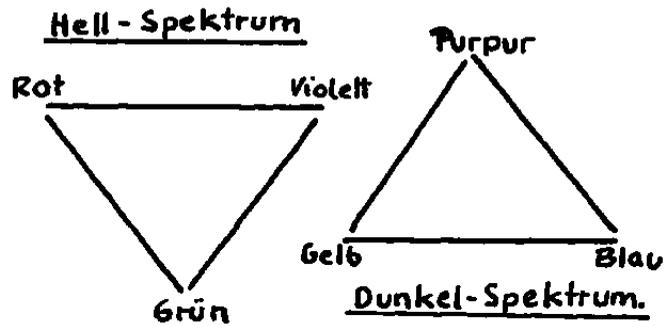
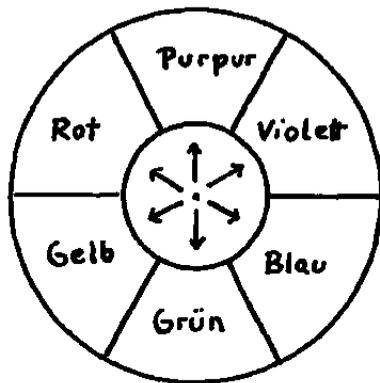
Mit dieser Entdeckung Goethes, daß nämlich auch im physikalischen Bereich, durchs Prisma, im Zusammenwirken mit Hell (Spalt) und Dunkel (Steg) das Gesetz der Komplementärfarben, die Totalität, herrscht, war aber auch die Identität der physikalischen mit den physiologischen Farben grundsätzlich nachgewiesen: Das Grün des Spektrums mit den Augen einige Sekunden fixiert, ruft im physiologischen Bereich das genau entsprechende Pfirsichblüt des Stegspektrums hervor. Umgekehrt erzeugt das Pfirsichblüt des Steg-Spektrums im Auge das Grün des Spalt-Spektrums. Das Rot des Spektrums erzeugt im Auge das spektrale Blau, das Gelb das Violett und umgekehrt. Darauf weist das Xenion:

Im eignen Auge schaue mit Lust,
Was Plato von Anbeginn gewußt;
Denn das ist der Natur Gehalt,
Daß außen gilt, was innen galt.

Goethe, *Zahme Xenien*

Entsprechend stellt Goethe in seiner Farbenlehre die physiologischen Farben an den Anfang. In ihnen waltet der genau gleiche Farbenkreis wie in den beiden komplementären physikalischen Spektren.

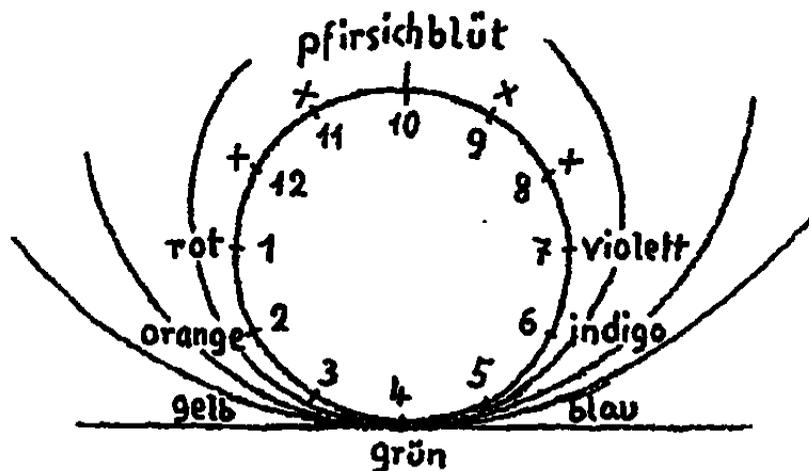
Goethes Farbenkreis



gegenüberliegend: Die Komplementärfarben

Der Zwölffarbenkreis

Einen weiteren Schritt, anknüpfend an das noch kaum erforschte zweite Spektrum, vollzog Rudolf Steiner. In seinem im März 1920 gehaltenen zweiten naturwissenschaftlichen Kurs entwickelte er aus dem sechsteiligen Goethe'schen Farbenkreis einen zwölfteiligen, indem er zwischen Gelb und Rot noch Orange, zwischen Blau und Violett noch Indigo unterscheidet und weiter zwischen Rot und Pfirsichblüt, sowie zwischen Violett und Pfirsichblüt noch je zwei Zwischennuancen einsetzt: «Stelle ich die beiden Spektren zusammen, so bekomme ich zwölf Farben, die sich genau unterscheiden lassen in einem Kreis: Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigo, Violett. Hier wird das Violett immer mehr und mehr der Pfirsichblüte ähnlich, hier sind zwei Nuancen zwischen Pfirsichblüte und Violett, hier wiederum zwei Nuancen zwischen Pfirsichblüte und Rot, und Sie bekommen dann, wenn Sie die Gesamtheit dieser Farbennuancen verfolgen, gewissermaßen zwölf Farbenzustände, wenn ich den Ausdruck gebrauchen darf.»²



eine einfache Gerade ist, sondern ein Kreis ist, wie ja jede Gerade ein Kreis ist. Wenn diese Gerade ein Kreis ist, dann kehrt sie in sich selbst zurück und dann können wir einfach diesen Punkt hier, in dem das Pfirsichblüt erscheint, als den anderen Punkt betrachten, in dem sich trifft das Violett, das nach rechts geht, und das Rot, das nach links geht. Es trifft sich ja links und rechts in unendlicher Entfernung. Aber wenn es uns gelingen würde – ich weiß nicht, ob Sie wissen, daß gerade nach dieser Richtung eine der ersten Versuchsanordnungen in unserem physikalisch-wissenschaftlichen Institut gemacht werden soll –, das Spektrum in gewisser Weise in sich zu biegen, dann würden auch diejenigen, die zunächst aus den Gedanken heraus die Sache nicht begreifen wollen, sehen, wie man es tatsächlich hier auch mit Qualitativem zu tun hat.»

Für die eurythmische Darstellung der 12 Stimmungen des Tierkreises hat Rudolf Steiner den gleichen Farbenkreis der Farben für die Schleier zu den einzelnen Sternbildern angegeben: für die Sommerbilder die sieben Farben von Rot bis Violett, für die Wintersternbilder die Farbennuancen vom Violett über das Pfirsichblüt bis zum Rot.⁴

Auch in der Entwicklung des Farbensinnes des Menschen waltet dieser Farbenkreis. War das Interesse des jugendlichen griechischen Volkes während der vierten nachatlantischen Kulturperiode vorwiegend auf die aktiven Farben Rot und Gelb gerichtet, so fühlte sich der mehr verinnerlichte, nachdenkliche Mensch des Mittelalters vom Blau angezogen. Das Zeitalter der Bewußtseinsseele, also unsere Neuzeit, die in ganz neuer Weise den Willen in das Denken einströmen lassen kann, wird im Blau das Rot suchen, sich also der so geheimnisvollen, aber sehr empfindlichen Farbe Violett immer mehr nähern.⁵ Und so wird verständlich, daß eine Erweiterung des Bewußtseins durch die geisteswissenschaftliche Schulung immer mehr für jene Farbennuancen erwachen wird, die als Übergänge zwischen Violett und Pfirsichblüt einerseits und Pfirsichblüt und Rot andererseits feine Differenzierungen des Pfirsichblüt bilden, wobei man diese Farben auch in der Inkarnatsfarbe des Menschen beobachten kann. So wird die Erweiterung des Goethe'schen Farbenkreises, wie sie Rudolf Steiner vollzogen hat, auch durch die Entwicklung des Bewußtseins der Menschheit gefordert.⁶

Zu einem Notizblatt Rudolf Steiners für Dr. Willem Zeylmans van Emmichoven

Der junge holländische Arzt und Farbpsychologe Willem Zeylmans van Emmichoven suchte am 18. Dezember 1920 Rudolf Steiner in seinem Dornacher Atelier auf, um ihm von seinen Farbexperimenten zu berichten. Wie es zu der nachfolgenden Skizze Rudolf Steiners gekommen war, schilderte er so:

Meine Frage bezog sich nun auf Folgendes. Ich hatte bei meinen Versuchen in Leipzig herausgefunden, daß die sogenannten aktiven oder warmen Farben das Willensmäßige im Menschen aufrufen, die passiven oder kalten Farben dagegen eine psychische Verlangsamung bewirken. Wenn ich die Versuchspersonen sich äußern ließ, sie fragte, was sie dabei erlebten, war es tatsächlich so, daß nach dem Anblick aktiver Farben Ausdrücke gebraucht wurden, die der Willens- oder Leidenschaftssphäre entstammten; während sie nach Eindrücken der blau-violetten Seite mehr aus dem Gedanklichen, Beschaulichen oder Mystischen kamen. Das Grün lag in der Mitte und ergab neutrale Gefühlsqualitäten, reine Lust- und Unlust-Nuancen; beim Purpur, das auf der andern Seite in der Mitte des Spektrums lag, auch in einem Nullpunkt, ergab sich eine Art synthetischer Steigerung, es kamen alle Qualitäten von rechts und links zusammen. Das Grün war ein Nullpunkt, weil sich hier die Gefühle im Gleichgewicht befanden; das Purpur, weil höchste Willensaktivität der höchsten Steigerung von Denk- und Betrachtungsqualitäten die Waage hielt. Dieses hatte ich experimentell herausgefunden, aber manches war mir noch unklar; besonders hatte ich noch eine Reihe von Fragen, die sich auf das Purpur bezogen.

«Haben Sie das alles wirklich gefunden?» sagte Dr. Steiner mit einem Lächeln.

«Ja, Herr Doktor, das ist bei den Versuchen herausgekommen.»

«Dann haben Sie Glück gehabt. Das hätten Sie nach der Art, wie Sie experimentieren, eigentlich gar nicht finden sollen. Denn» – er nahm Block und Bleistift – «sehen Sie, das ist mit den Farben so: das Spektrum mit den sieben Farben ist nur ein Teil des ganzen, nur das, was im Sonnenspektrum sichtbar wird. Um das ganze Spektrum zu verstehen, muß man einen Kreis ziehen und dann sind hier die sieben Farben vom Sonnenspektrum und auf der anderen Seite die fünf Purpurfarben. Und von diesen zwölf hätten Sie eigentlich ausgehen sollen.»

Dann sagte er weiter:

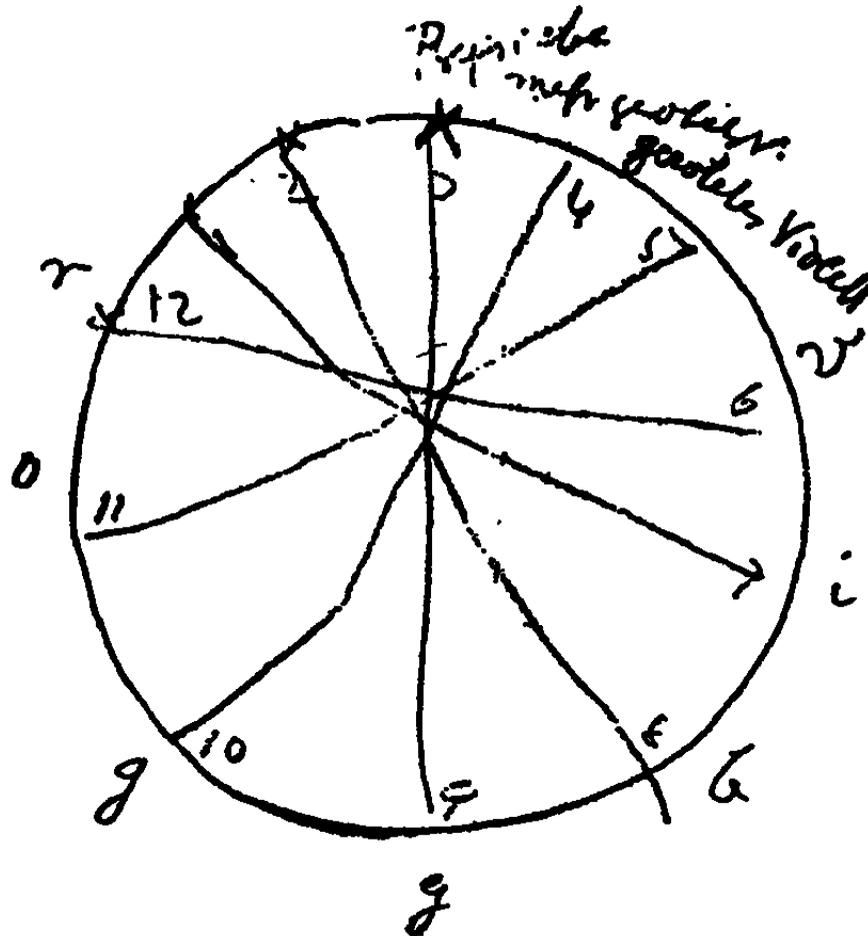
«Diese sieben Farben, die sieht man, weil da der Astralleib sozusagen in den Farben schwimmt. Das Purpur aber ist so zart, daß es draußen in der Natur kaum in Erscheinung tritt; aber da lebt das Ich im Ätherischen. Purpur ist nämlich die Farbe des Ätherischen.»

Er erklärte das alles ganz ruhig, riß das Blatt ab und legte es mir auf die Knie; es war ganz grob ein Kreis gezeichnet, um ihn herum hatte er auf der einen Seite die sieben Farben mit Buchstaben vermerkt, auf der anderen Seite die Purpurfarben.

Ich saß wie verzaubert da und fand es unglaublich, daß man so über die Farben sprechen könne; damit waren alle Fragen, die ich gar nicht stellen konnte, die ich aber unbewußt das letzte halbe Jahr in mir getragen hatte, beantwortet.⁷

RUDOLF STEINER

Skizze des Zwölffarbenkreises für Dr. Wilhelm Zeylmans van Emmichoven
Dornach, Dezember 1920



Der Zwölffarbenkreis und die Aufgabe,
das Farbband zum Kreis zu schließen

«Es wird Pfirsichblüt als neue Farbe erscheinen. Es werden Veränderungen auftreten, nämlich Anfänge von Lebenswirkungen.»
Rudolf Steiner

Für das Farbenwesen, das sich im zwölfteiligen Farbenkreis in seiner Totalität offenbart, sind die physiologischen als auch die physikalischen Zusammenhänge nur Erscheinungsgebiete, in denen es sich manifestiert – wie es Goethe nennt.

Dabei offenbaren sich bestimmte Kräftewirksamkeiten, die, dem Wesen der einzelnen Farben eng verbunden, hinter ihnen stehen. Daß man diese bei den Spektralfarben experimentell trennen kann, zeigen Versuche, die *Eugen Dreher* schon im Jahre 1882 angestellt hat, und auf die *Rudolf Steiner* bereits in einem Kommentar zur Farbenlehre Goethes in der Kürschner-Ausgabe (1890)⁸ und wiederum Jahrzehnte später, innerhalb eines Diskussionsvotums am 8. August 1921 hingewiesen hat.

In dem erwähnten Kommentar zur Farbenlehre schreibt *Rudolf Steiner* über einen Versuch *Drehers*⁹ das Folgende:

«Er benutzte 1. eine farblose Glaskugel, die konzentrierte Kalialaunlösung enthält. 2. Eine ebensolche Kugel mit einer Lösung von Jod in Schwefelkohlenstoff. 3. Eine gleiche Kugel mit konzentrierter Äskulinlösung und 4. eine Kugel mit destilliertem Wasser. Die konzentrierte Kalialaunlösung bewirkt, daß keine Wärmewirkungen, die Jodlösung, daß keine Lichtwirkungen, endlich die Äskulinlösung, daß keine chemischen Wirkungen in dem vom Spektrum eingenommenen Raum stattfinden (das Chlorsilber zum Beispiel nicht geschwärzt wird). Alle diese Wirkungen finden statt bei Anwendung der vierten Kugel...»

Hier zeigen sich die drei Kräftewirkungen, die das Spektrum enthält, deutlich trennbar und können nach den Ausführungen *Rudolf Steiners* in seinem zweiten naturwissenschaftlichen Kurs (GA Bibl.-Nr.321) dem *Wärmeäther*, dem *Lichtäther* und dem *chemischen Äther* zugeschrieben werden.

Daraus wird die von *Rudolf Steiner* gestellte Aufgabe, wie sie in den nachfolgenden Texten beschrieben wird, verständlich: Daß nämlich eine vierte Kraft, der *Lebensäther*, dort wirksam werden könne, wo das Spektrum mit Hilfe eines starken Elektromagneten zum Kreis geschlossen, das heißt, Rot und Ultrarot mit Violett und Ultraviolett zu Pflirsichblüt vereinigt werden.

Die Aufgabe, das experimentell auszuführen, wurde von *Rudolf Steiner* gestellt, nachdem neben der Bewegung für eine Neugestaltung des sozialen Lebens, der Bewegung für «Dreigliederung des sozialen Organismus», in Stuttgart im Jahre 1919 die «Freie Waldorfschule» und im Frühjahr 1920 die Aktiengesellschaft zur Förderung wirtschaftlicher und geistiger Werte, «Der Kommende Tag», gegründet worden waren. Der «Kommende Tag» war als ein weitverzweigtes Unternehmen angelegt, in dem sich die verschiedensten Wirtschaftsbetriebe zusammengeschlossen hatten. Die Überschüsse sollten dem Freien Geistesleben zufließen, zum Beispiel der Freien Waldorfschule und einem mit dem «Kommenden Tag» verbundenen wissenschaftlichen Forschungsinstitut. Aufgrund der schwierigen Zeitverhältnisse war dem ganzen Unternehmen nur eine kurze Lebensdauer vergönnt.

Die physikalische Abteilung des wissenschaftlichen Forschungsinstitutes leitete *Dr. Rudolf E. Maier*¹⁰, der bereits im Jahre 1913 seine Beobachtungen

Telegramm — Télégramme — Telegramma

Wörter — Mots
Parole

von — de
da
Aufgegeben den — Consigné le 192 um — à Uhr — heures
Consignato il alle ore
Erhalten von — Reçu de den — le 192 um — à Uhr — heures
Ricevuto da il alle ore
Der Telegraphist: — Le télégraphiste:
Il telegrafista: *Rach*

Pres. Angaben
Indicazioni event.

Dringend

Contr. N. *32*

D. Hauser

Sonnach bei Basel

*Habe Spatzen mit Majestät zwanzigfachen Stärke als Luftgast
in Fabrik. Einsingen bei Ulm. Beobachtet glatte deutlichen Block
wahrscheinlich zu haben. Anfrage ob Reise heute über Ulm möglich
solange Versuchsordnung und stehen kann da hat ich erwidert
wird nicht sein wie fortgehen bitte bei Freiburg hinterlassen
ab möglich folgende Route Schaffhausen Tettnau Feldberg
Titisee Konstanz Kempten Bad Säckingen Tuttlingen
Mengen Wangen*

D. Hauser

Receutographiert en — Receutografato a den — le um — à Uhr — heures
il alle ore
Der Telegraphist: — Le télégraphiste:
Il telegrafista:

über die Anwendung des Prinzips der Goethe'schen Farbenlehre zur Erklärung der Linienspektren Rudolf Steiner vorgelegt und auf weitere Aufgaben hingewiesen hatte. Als dann Rudolf Steiner für die Lehrer der Stuttgarter Waldorfschule zur Jahreswende 1919/20 und im Frühjahr 1920 zwei naturwissenschaftliche Kurse hielt, an denen Rudolf E. Maier teilnehmen konnte, skizzierte er diesem die genannte Aufgabenstellung.

Rudolf Steiner hoffte, daß in dem auf diese Weise entstehenden Pfirsichblüt als Farbe des Ätherischen, Lebenswirkungen erfaßt werden könnten, um sie im Weiterexperimentieren fruchtbar zu machen. Das Experiment wurde dann von Rudolf E. Maier und dessen Assistenten Hans Buchheim zunächst in Stuttgart durchgeführt. Hans Buchheim berichtet von dem ersten Besuch Rudolf Steiners im Juni 1923. Vermutlich war es am 22. Juni, an dem die Generalversammlung des «Kommenden Tages» stattgefunden hat. Mit Rudolf Steiner waren noch andere Persönlichkeiten zur Besichtigung der Versuchsanordnung ins Forschungsinstitut gekommen. So berichtet zum Beispiel Hans Kühn, daß, während Rudolf Steiner sagte: Man sieht es genau; dieser Effekt ist viel wichtiger als Einsteins Relativitätstheorie – Emil Leinhas, der dabei gewesen ist, gesagt habe, er sehe nichts.¹¹ Nachdem Rudolf Steiner geraten hatte, den Versuch mit einem 20-fach stärkeren Elektromagneten zu wiederholen, der im Forschungsinstitut nicht zur Verfügung stand, wurde die Versuchsanordnung in der einem Bruder von Rudolf E. Maier gehörenden Fabrik in Einsingen bei Ulm nochmals aufgebaut. Am 14. Oktober 1923 telegraphierte Rudolf E. Maier an Rudolf Steiner in Dornach: «Habe Spektrum mit Magnet zwanzigfacher Stärke als Stuttgarter in Fabrik Einsingen bei Ulm beobachtet. Glaube deutlichen Effekt wahrgenommen zu haben. Anfrage ob Reise heute über Ulm möglich, solange Versuchsanordnung noch stehen kann, da Rat sehr erwünscht, weil nicht weiß, wie fortsetzen...» Dieser Aufforderung kam Rudolf Steiner sofort nach, da er ohnehin am 15. Oktober in Stuttgart einen Vortrag zu halten hatte. Vermutlich kam er Ende November nochmals nach Einsingen.

Nachfolgend nun die Berichte von Dr. Rudolf E. Maier und Hans Buchheim über das Stuttgarter und Einsinger Experiment.

**Aus den handschriftlichen Aufzeichnungen von Dr. Rudolf E. Maier
anlässlich einer Unterredung mit Rudolf Steiner**

Dienstag, 20. April 1920

Zur Unterredung (von 12 Uhr bis $\frac{3}{4}$ 1 Uhr) mit Dr. Steiner über Forschungsinstitut. Dr. Steiner schrieb Notizen auf zwei Blätter, welche er mir mitgab...

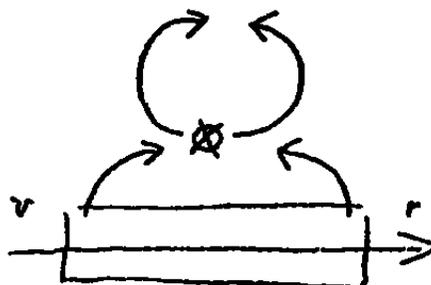
[Aufzeichnung von Rudolf Steiner für R. E. Maier, erste Aufgabe:]

Vier Ätherarten

Alaun

Jodlösung mit Schwefelkohlenstoff

Äskulinlösung



Zu 1: Geht aus auf die Entdeckung der vier Ätherarten auf physikalischem Wege.

Es war von der Zusammenschließung des Spektrums zum geschlossenen Kreis die Rede, des roten und violetten Endes zur Pfirsichblütfarbe mittels magnetischer Kraft. Ich fragte: Wo soll die magnetische Kraft zur Wirkung gebracht werden, an der Lichtquelle, am Prisma oder sonst wo? Die große Intensität der magnetischen Kraft würde am besten erreicht, wenn der Luftraum zwischen den Polschuhen klein sei. Daher würde es zweckmäßig sein, die magnetische Kraft in der Nähe des Spaltes zur Wirkung zu bringen.

Dr. Steiner: Das wird wohl der Fall sein, vielleicht würde die hohe Intensität des Magnetismus durch die schnelle Drehung bei einer Dynamomaschine zu erreichen sein.

Ich fragte, ob er eine Drehstrommaschine meine, ich dachte nämlich an das rotierende Magnetfeld zwischen den Polschuhen einer solchen.

Dr. Steiner: Ja, am besten zwei Dynamomaschinen.

(Ich versäumte, noch genauer zu fragen, wie er die Anordnung mit der Dynamomaschine gedacht hatte.)

Reagentien zur Beobachtung der Natur des Pfirsichblüt (Lebensäther).

[Unter Ziff. 6 – die Aufgaben 2–6 erstreckten sich auf andere Forschungsbereiche – hatte Rudolf E. Maier unter anderem notiert:]

... Industrielle Verwertung: Pflanzenfarbstoffe. Der Zusatz von Gift so gering, daß sie unschädlich. Ferner Bestreichen mit Lösungen der Gifte und ungiftigen Pflanzenstoffen des Pfirsichblüt. Es werden Veränderungen auftreten, nämlich Anfänge von Lebenswirkungen.

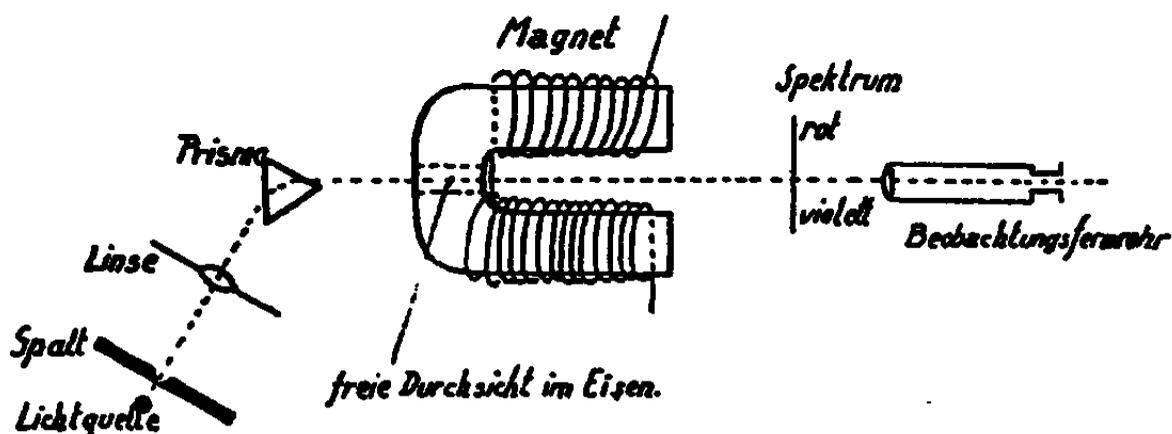
Rudolf E. Maier

Bericht über das Experiment, das Farbband zum Kreis zu schließen

aus dem Aufsatz «Über einen durch Anthroposophie gefundenen Zusammenhang zwischen Licht und Magnetismus» in «Gäa Sophia. Jahrbuch der naturwissenschaftlichen Sektion der Freien Hochschule für Geisteswissenschaft am Goetheanum»
Dornach 1926

... Die von Rudolf Steiner gemachten Angaben können ungefähr wie folgt wiedergegeben werden: Es muß möglich sein, das gewöhnlich in der Form eines Bandes auftretende kontinuierliche Spektrum durch einen Elektromagneten großer Stärke so zu beeinflussen, daß das Band sich zum Kreise schließt. Das gewöhnliche Spektrum ist am einen Ende rot, am anderen Ende violett. Bei der Zusammenschließung durch den Elektromagneten muß daher Rot und Violett zusammentreten und es wird Pfirsichblüt als neue Farbe erscheinen.

Es wurde zunächst folgende Anordnung gewählt:



Mit einem weißglühenden Körper als Lichtquelle, welche das kontinuierliche Spektrum ergibt, konnten zunächst mit Sicherheit Veränderungen im Beobachtungsfernrohr nicht festgestellt werden. Auch wurde zunächst mit verhältnismäßig kleinerem Elektromagnet, der für kurze Einschaltung höchstens zwanzig Kilowatt vertrug, gearbeitet. Das wurde anders, als man übergang, an Stelle der Verwendung eines kontinuierlichen Spektrums mit dem diskontinuierlichen des Quecksilberdampflichtes zu arbeiten. Eine Quarzquecksilberlampe, welche von einer besonderen Akkumulatorenbatterie gespeist wurde, fand hierzu Verwendung. Man sagte sich: die einzelnen bei der Verwendung dieses Lichtes auftretenden Linien treten an ganz bestimmten Orten auf und sie besitzen eine

ganz bestimmte Farbe. An diesen farbigen Linien wird eine Veränderung durch Einwirkung des Magneten leichter und sicherer konstatierbar sein als bei einem kontinuierlichen Spektrum, wo die Farbnuancen völlig ineinander übergehen und es nicht leicht ist, eine bestimmte Nuance herauszugreifen und festzuhalten. Es bot sich eine Gelegenheit, mit einem großen Elektromagneten und sehr großer elektrischer Energie zu arbeiten (bei 220 Volt, bis zu 1800 Ampère). Und da konnten in der Tat Veränderungen beobachtet werden, welche dem gewünschten Erfolg entsprachen.

Es ist einleuchtend, daß bei einer Erscheinung wie der vorliegenden, der endgültige Erfolg nicht so leicht mit einem Schlag zu erreichen ist. Denn es sind doch schon eine ganze Anzahl von Beobachtungen gemacht worden, welche auf einen bestimmten Zusammenhang zwischen den Erscheinungen des Lichtes und des Magnetismus in der unverkennbarsten Weise hinweisen. Infolgedessen wurden experimentell auch naturgemäß schon unzählige Anordnungen ausprobiert, von welchen noch weitere bisher unbekannte Beobachtungen in der Weise erhofft wurden, daß durch sie in die Zusammenhänge zwischen Licht und Magnetismus noch weitere Klarheit geschaffen würde. Da hierbei der Zusammenhang, von welchem im vorliegenden Falle die Rede ist, nicht gefunden wurde, mußte es sich um eine Erscheinung handeln, welche unter Verhältnissen und Versuchsbedingungen auftritt, die seither aus irgendwelchen Gründen nicht zur Anwendung gelangt sind. So viel bis jetzt zu übersehen ist, handelt es sich aber für die hier zu beobachtende Erscheinung um die Anwendung von erstens einem stark streuenden Magneten (gewöhnliche Hufeisenform, nicht Ringform, wie sie bisher fast ausschließlich für ähnliche Zwecke in physikalischen Laboratorien mit größerer Stromstärke gebaut wurden), und zweitens um Aufwendung einer wesentlich höheren Stromstärke zur Speisung des Elektromagneten, als man bisher zu ähnlichen Experimenten zu verwenden gewohnt war. Jedenfalls ist in der Anwendung von solch wesentlich höherer elektrischer Energie zur Speisung des Magneten, wozu eine günstige Gelegenheit in der elektrischen Zentrale einer Fabrik zur Verfügung gestellt wurde, der Hauptgrund für den vorläufigen Erfolg in dieser Sache zu sehen. Dieser Erfolg besteht in Folgendem:

Man denke sich von den hellsten Linien des Quecksilberdampfspektrums, etwa von den beiden dicht aneinanderliegenden gelben Linien, die eine derselben, welche dem Rot zu liegt, herausgegriffen. Würde es gelungen sein, die Erscheinung schon in ihrem endgültigen Erfolg herbeizuführen, so hätten die Linien des Quecksilberdampflichtes, welche normalerweise ungefähr in einer Ebene liegen, sich so zu verändern, daß die äußeren, die rot-gelben und blau-violetten sich nach außen ziehen und zwar derart, daß sie ungefähr die Mantellinien eines Zylinders bilden, dessen Mittelpunkt ungefähr mit dem Mittelpunkt des Elektromagneten zusammenfällt. Beim Licht eines weißglühenden Körpers würde dann das rote und das violette Ende rückwärts zusammentreten

und zusammen die neue Farbe hervorbringen. Bei Vorstufen dieser letzten Endes zu erwartenden Erscheinung kann man aber dann bei einem Linienspektrum mit zweierlei Veränderungen rechnen. Erstens mit Ortsveränderungen dieser Linien. Zweitens mit Änderungen der Farbe dieser Linien (qualitative Änderungen). Eine räumliche Änderung in der Anordnung der Linien konnte noch nicht bemerkt werden. Dagegen, und das bildet den vorläufigen Erfolg in dieser Sache, ist es gelungen, qualitative Änderungen in der Farbe der Quecksilberlinien festzustellen. Bei der genannten gelben Linie bestand diese Änderung darinnen, daß sie eine Nuance in das Orange erhielt, sobald der Magnet eingeschaltet wurde. Es war also so, wie wenn sie nach außen gerückt worden wäre. Ähnlich war bei der roten Linie zu beobachten, daß sie eine deutliche Nuance mehr in das Karminrot erhielt, bei den violetten Linien war es so, daß sie unverkennbar ebenfalls noch mehr in tieferes Violett hinübergangen, d. h. sie erschienen um eine Nuance rötlicher als vorher. Verständlicherweise beruhigte man sich bei der bloßen Beobachtung mit dem Auge nicht, sondern man suchte die Beobachtung mit der photographischen Platte festzuhalten. Man verwendete eine Schiebekassette, welche gestattete, fünf Aufnahmen nacheinander auf dieselbe Platte zu bringen und machte die Aufnahme unter Beibehaltung von genau derselben Belichtungszeit so, daß die erste Aufnahme ohne eingeschalteten Magnet erfolgte, die zweite mit Einschaltung, die dritte wieder ohne, die vierte mit, die fünfte wieder ohne eingeschalteten Magnet. Man erhielt also auf derselben Platte zwei Aufnahmen des Quecksilberspektrums mit eingeschaltetem Magnet und diese Aufnahmen lagen zwischen solchen Aufnahmen, die ohne Einschaltung gemacht worden waren. Die Veränderungen waren auch da in der Tat so bedeutend, daß sie schon mit bloßem Auge dem Beschauer auffielen. Die photographische Platte kann ja keine Unterschiede von Farbennuancen wiedergeben, sie kann nur Verringerungen der Helligkeit anzeigen. ^[12] Die Tendenz in allen Linien, sich in den Raum hinaus zu verdünnen, kann sich daher auch auf der photographischen Platte nur so äußern, daß die Linien schwächer und von geringerer Intensität bei eingeschaltetem Magnet erscheinen. Das war es auch, was ohne Mühe beim Beschauen der photographischen Platte zu bemerken war.

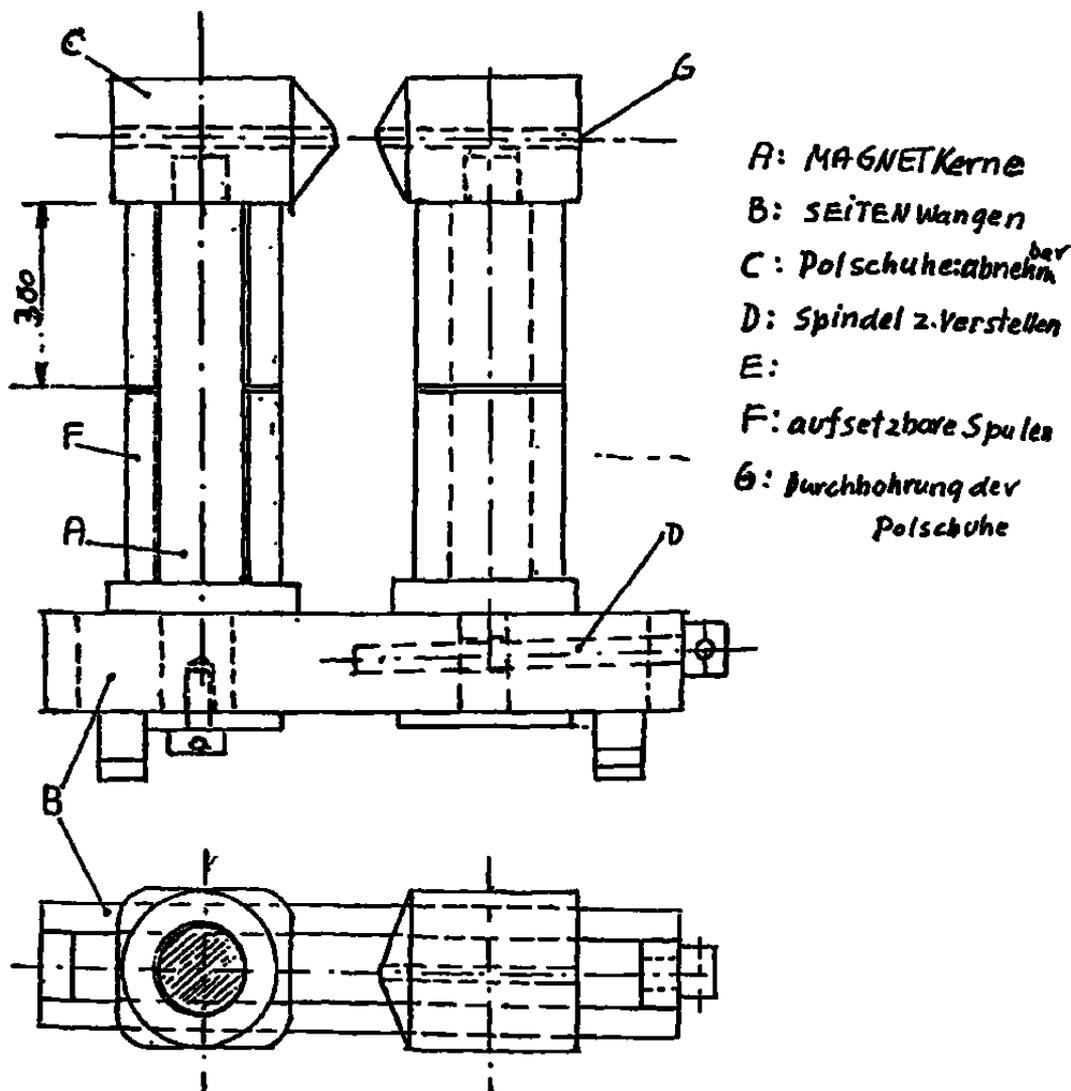
Die vorliegende Veröffentlichung des durch die Anthroposophie für die Magnet-Optik gestellten Problems kann naturgemäß nur eine vorläufige, d. h. eine solche sein, welche weitere Kreise mit dem Problem bekannt machen, und davon berichten möchte, in welcher vielversprechender Weise es gelungen ist, auf dem beschrittenen Wege im Experiment wiederzufinden, was als Einsichten über Zusammenhänge von Naturerscheinungen aus der anthroposophischen Geistesrichtung gegeben worden ist, so wie diese durch Rudolf Steiner für die Menschheit geschaffen wurde. Um Kräfte des Lichtes und solche des Magnetismus handelt es sich hier in diesem Falle, und um die faktischen realen Zusammenhänge derselben.

Es kann nur eine Frage der Zeit sein, bis es, auf dem bereits Gefundenen weiterbauend, glücken wird, die Erscheinung des gesuchten Zusammenhangs vollends in der Form experimentell darzustellen, welche den durch die Anthroposophie vermittelten allgemeinen physikalischen Einsichten ebenso voll entspricht wie den speziellen Angaben, welche Rudolf Steiner noch für den vorliegenden Fall zu machen die besondere Güte hatte.

Das vorstehende Problem ist ein Teil von einer Reihe von Aufgaben, welche aus der anthroposophischen Erkenntnis von Rudolf Steiner gestellt worden sind. Die Lösung dieser Aufgaben gehört zu den Zielen, welche auf physikalischem Gebiet man sich in der Institution «Der Kommende Tag. Wissenschaftliches Forschungsintitut, Stuttgart» gestellt hat...

Von Dr. Rud. Maier entworfen und gebaut 1920/21 [?]

MAGNET STUTTGART 1922



Hans Buchheim

Bericht über das Experiment in Stuttgart und in Einsingen

Eine Begegnung

Als Rudolf Steiner im Juni 1923 das Forschungsinstitut des «Kommenden Tages» in Stuttgart aufsuchte, kam er gegen 1.00 Uhr mittags in die physikalische Abteilung.

Ich hatte gerade den Spektrum-Versuch mit dem Magneten aufgebaut, weshalb die Fenster alle verdunkelt waren. Er stand in der Tür und begrüßte mich. Ich schlug vor, noch jemanden von der Leitung per Telefon zu holen, aber er meinte: «Wir können uns doch auch allein unterhalten». Mit großem Interesse sah er den Aufbau des Magnetversuches an und wollte den Fortgang der Arbeiten kennenlernen. Nachdem ich die Hg-Lampe gezündet hatte, zeigte ich ihm das Fernrohr, von dem man die einzelnen Linien beobachten konnte. Im Okular war ein Fadenkreuz mit horizontaler m/m Teilung eingesetzt. – Er nahm Platz, um sich von mir den Elektromagneten mehrfach ein- und ausschalten zu lassen, ca. vier bis fünfmal. Dann sagte er mit sichtlicher Freude: *«Sie haben es ja, es verändert sich ganz offensichtlich. Sie sollten nicht nach quantitativen Veränderungen suchen, sondern mehr auf qualitative Änderungen achten! Die rote Linie geht mehr ins Dunkle hinein.»* Wir stellten dann die «D»-Linie gelb ein, und dabei sah er eine Veränderung mehr nach rot oder orange hin! Bei der violetten Linie waren seine Feststellungen mehr nach dem Dunkelwerden!

Er war sehr erfreut über diese Beobachtungen und riet mir, mich zu schulen, um diese seine Beobachtungen auch feststellen zu können und sagte dabei: «Wenn Sie das linke Auge nehmen, werden Sie es bald auch sehen, denn mit dem linken Auge können Sie besser Farbveränderungen erkennen, mit dem rechten Auge kann man schärfer sehen, aber weniger farbig!»

Die kommenden Wochen waren damit ausgefüllt, mich dieser Schulung zu unterziehen und nach etwa 3–4 Wochen konnte ich mit Sicherheit ebenso die Farbänderungen sehen. – Um ganz sicher zu sein, daß ich keiner Selbsttäuschung unterliege, polte ich den Magneten um, so daß der Nordpol mit dem Südpol vertauscht war! Das Ergebnis war, daß mit einer Ausnahme der gelben Linie alle Farbveränderungen umgetauscht waren. Diese Beobachtungen machte ich ca. 14 Tage lang bei dieser Polung. In den ganzen Wochen meiner sog. «Schulung» hatte ich immer das Bestreben, diese Farbänderung mehr technisch festzuhalten. Zu dem Zwecke suchte ich Möglichkeiten, mit einem Bolometer zurechtzukommen. Doch dazu kam es nicht mehr, weil die Apparatur abgebaut wurde, um mit einem stärkeren Magneten in Ulm-Einsingen eine bessere und eindeutige Farbänderung zu erzielen. Und das war eine Täuschung, denn es war trotz mehrfacher größerer magnetischer Kraft fast dasselbe!

Das Spektrum im Magnetfeld

Zu Abbildung 1, Aufbau Stuttgart 1923

Anordnung für die Beeinflussung des Spektrallichtes durch Magnetismus mittels eines starken Elektromagneten vom Juni 1923 in Stuttgart im Forschungsinstitut des «Kommenden Tages», früher Kanonenweg, heute Haußmannstraße, Gelände der Waldorfschule.

Rudolf Steiner hat Spektrallinien des Hg-Lichtes mit dieser Anordnung im Juni 1923 beobachtet und dabei festgestellt, daß *qualitativ* Farbänderungen auftraten, während ich als Erstbeobachter *quantitative* Veränderungen im üblichen Sinne als Linienaufspaltung gesucht habe. Rudolf Steiner bemerkte dabei, daß man seinen Schisinn schulen muß, um die qualitativen Farbveränderungen wahrnehmen zu können.

Auf der Zeichnung ist links eine Quecksilberdampf-Lampe, 24 Volt, dargestellt. Sie hat eine getrennte Stromquelle, damit nicht eine Beeinflussung des Elektromagneten auf die Stromquelle erfolgt. Die Quecksilberdampf-Lampe beleuchtet den Spalt eines Steinheil-Spektroskopes, so daß in einer größeren Entfernung von etwa 6,5 Metern ein scharfes Bild der Spektrallinien entsteht und durch ein kleines Beobachtungsrohr von 30 cm Länge beobachtet werden kann.

In einer Entfernung von ca. 5 Metern vom Spektroskop geht das Licht durch einen Elektromagneten hindurch, so daß an seinen beiden Polen das scharfe Bild des Spektrums entsteht. Es muß betont werden, daß nicht die Lichtquelle vom Magneten beeinflusst wird, sondern erst das durch das Prisma entstandene Licht. Rudolf Steiner nannte das «Lichtraum». Er gab mir den Rat, meine Augen daraufhin zu schulen und bemerkte dabei, daß man die qualitativen Farbänderungen mit dem linken Auge besser sehen könne als mit dem rechten Auge.

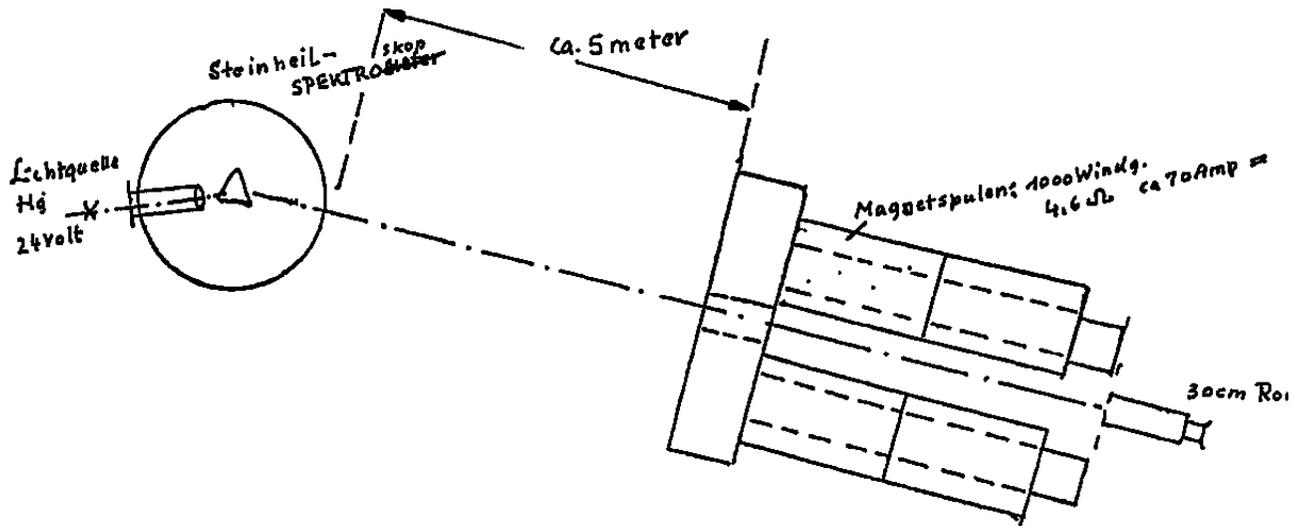


Abbildung 1

Aufbau Stuttgart: 1923

Zu Abbildung 2, Einsingen, 15./16. Oktober 1923

Ich hatte in den Monaten Juli, August, September 1923 die angeratenen Beobachtungsübungen gemacht, mir aber überlegt, ob man nicht durch Feinmessungen (Fotoeffekt-Messungen) der Sache objektiv näherkommen könnte. Jedoch die Entscheidung des Forschungsinstitutes (Leiter: Herr Dr. Rudolf Maier) ging dahin, mit einer Verstärkung des Elektromagneten stärkere Effekte zu erzielen.

Die Energieversorgung in Stuttgart war nicht in der Lage, eine Verstärkung der elektrischen Energie zu gewährleisten. Aus diesem Grunde sollte dieser ganze Versuch nach Einsingen bei Ulm gebracht werden, weil dort die Möglichkeit einer großen Gleichstromquelle zur Verfügung stand. Es wäre die Möglichkeit vorhanden gewesen, bis zu 1000 Ampère Stromstärke zu gehen.

Anfang Oktober 1923 wurde die Versuchsanordnung, wie Abbildung 2 zeigt, dort aufgebaut. Infolge der räumlichen Verhältnisse mußten gewisse Änderungen in den Abmessungen der Versuchsanordnung vorgenommen werden. Zum Beispiel wurde die Entfernung zwischen Spektroskop und Magnet von 5 Meter auf 1,5 Meter verkürzt und die Beobachtung der entsprechenden Spektrallinien auf 6 bis 8 Meter vergrößert. Aus diesem Grunde wurde ein 80-cm-Fernrohr anstelle des früheren 30-cm-Fernrohres verwendet. Die Stromstärke konnte von 70 Ampère auf 200 Ampère erhöht werden.

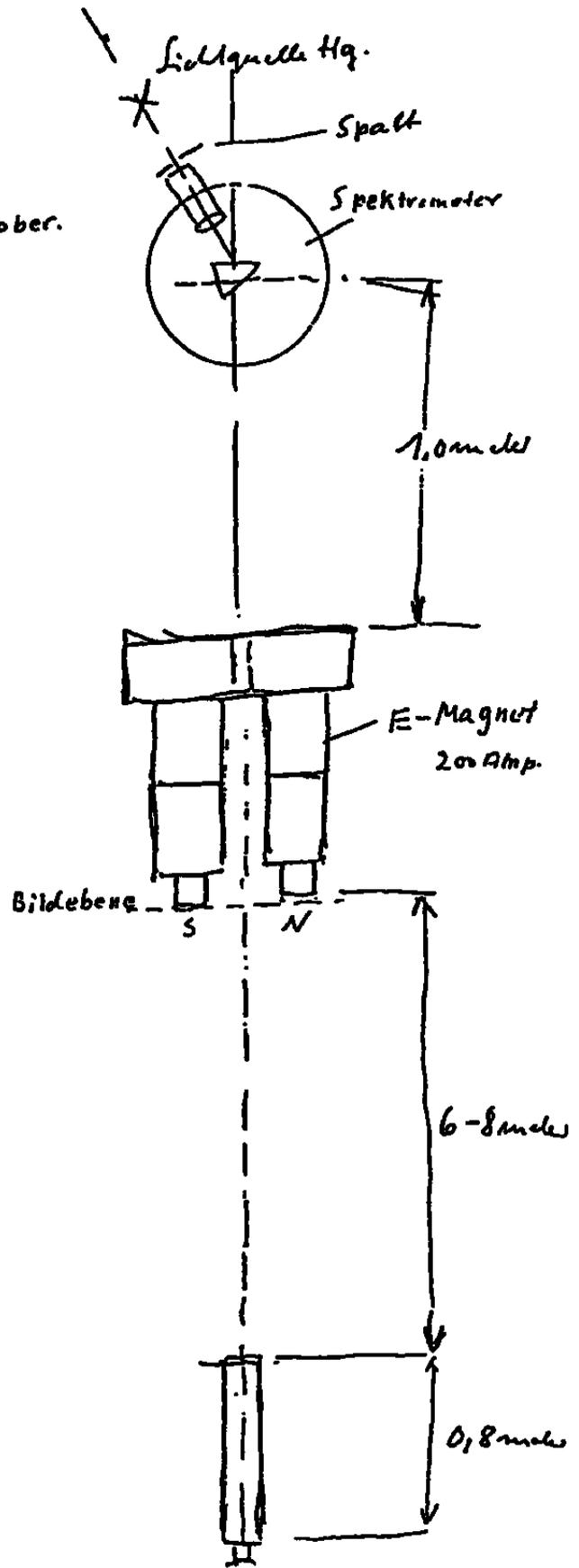
Die Maßangaben dieser beiden Anordnungen stammen aus Notizbüchern, die ich im Jahre 1923 während meiner Arbeiten im Institut geführt habe. In der Anordnung, wie auf Abbildung 2 dargestellt, hat Rudolf Steiner noch einmal am 15./16. Oktober 1923 die Phänomene beobachtet und das gleiche wie in der ersten Anordnung festgestellt. In diesem Falle hat er die D-Linie (gelbe Linie) beobachtet und die Veränderung mehr nach Rot hin festgestellt. Frau Marie Steiner war dabei und hat versucht, das Phänomen zu beobachten. Sie gab an, daß sie keine Farb-Veränderung gesehen hat.

Die Anordnung auf Abbildung 1: Magnet und Spektroskop in Stuttgart standen je auf einem Holzblock etwa 1,10 m hoch, so daß der Beobachter bequem vor dem Fernrohr sitzen konnte. Die Anordnung (Abbildung 2) in Einsingen lag auf dem Boden eines Maschinenhauses, so daß der Beobachter nicht auf einem festen Untergrund vor dem Okular des 80-cm-Fernrohres sitzen konnte, sondern auf einem nicht sehr stabilen Gestell Platz nehmen mußte, um mit dem Auge nur etwa 40 cm über dem Fußboden zu beobachten. In dieser Anordnung haben auch andere Angehörige des Forschungsinstitutes die Veränderung der Spektrallinien mit mehr oder weniger Erfolg beobachtet.

Rudolf Steiner gab jedem Beobachter einen Zettel; man sollte seinen Namen darauf schreiben und die beobachtete Veränderung angeben. Mir sind in Erinnerung noch die Namen Dr. von Dechend, Alexander Strakosch, Dr. Rudolf Maier, dessen Bruder Erwin Maier. Rudolf Steiner ließ die Zettel in seinen Hut

Abbildung 2

Einsingen 1923. Oktober.



werfen und sagte dabei in Abwandlung des Faust-Zitates: «Durch vieler Zeugen Mund wird allerwegs die Wahrheit kund.» (Faust I, Der Nachbarin Garten. Mephistopheles zu Frau Marthe: «Ja, gute Frau, durch zweier Zeugen Mund wird allerwegs die Wahrheit kund.»)

Das Ergebnis war, daß die meisten Beobachter keine Veränderungen feststellen konnten. Dr. Rudolf Steiner, Dr. Rudolf Maier und ich hatten bei mehreren Farben übereinstimmende Beobachtungen festgestellt. – Das war die Beobachtungsserie in Ulm [Einsingen]. Dort konnten die Beobachtungen fast nur bei Nacht oder in der Dämmerung gemacht werden, da das Maschinenhaus nicht verdunkelbar war. Die Magnetspulen wurden von dem vielen Ein- und Ausschalten sehr heiß, so daß die Beobachtung etwa gegen 22 Uhr aufhören mußte. Rudolf Steiner fragte dann sofort: «Wann können wir morgen früh weitermachen?» Ich nannte die Zeit 7 Uhr früh. Am nächsten Morgen war er noch vor dieser Zeit wieder zur Stelle.

In der Nacht vom 15./16. Oktober 1923, nachdem Rudolf Steiner seine Beobachtungen wegen zu starker Erwärmung des Magneten unterbrechen mußte, hat man eine Änderung des Magneten vorgenommen. Aus einem Drehstromtrockentransformator hat man 2 Spulenkern herausgenommen und durch Hinzufügung eines Eisenjoches einen stärker belastbaren Magneten erstellt. Die Kerne waren 180 mm im Quadrat und mit Flachkupferband bewickelt; alle Abmessungen waren fast gleich, jedoch ließ der andere Aufbau eine Belastbarkeit von 400–500 Ampère zu. Die optische Einrichtung und Beobachtung blieben unverändert. Rudolf Steiner konnte so am anderen Morgen die Versuche mit wesentlich stärkerem Magnetfeld fortsetzen.

In der Zeit bis zum 25. Oktober 1923 wurden mit diesem Magneten etwa 30 photographische Aufnahmen mit einer Schiebekassette gemacht. – Die Schwarz-Weiß-Aufnahmen sind teils mit Hauff Ultrarapid oder Perutz Perchrom Platten vorgenommen worden. Auf jeder Platte sind 5 Aufnahmen, je 2 mit Magnet und 3 als Kontrolle ohne Magnet.

Dieser Magnet wurde am 25. Oktober 1923 wieder abgebaut.

Dr. Maier und ich haben auch Rudolf Steiner gefragt, ob wir nicht einen Magneten speziell für diesen Zweck bauen sollten. Wir schlugen vor, um die Wärme wegzuleiten, die Bewicklung des Magneten mit Kupferrohren zwecks Kühlung zu machen. Rudolf Steiner aber war *absolut* dagegen, die Wärme, die bei einem solchen Versuch entsteht, abzuleiten. Er war eher dafür, Unterbrechungen der Beobachtungen in Kauf zu nehmen, als die Wärme künstlich wegzuleiten.

Zu Abbildung 3: Der Magnetkern, von mir am 30. November 1923 fotografiert Rudolf Steiner fuhr von Ulm-Einsingen nach Dornach. Dr. Rudolf Maier und ich überlegten, wie wir diesen Magneten bauen könnten, wobei der Grundsatz war, ihn mit mindestens 3 mm starkem Kupferdraht zu bewickeln, der außerdem mit Asbest-Umspinnung zu Isolationszwecken versehen sein sollte. Wir ließen vom Tischler ein Holzmodell herstellen, das der Ausführung auf der Fotografie (vgl. Abbildung 3) etwa *ähnlich* war.

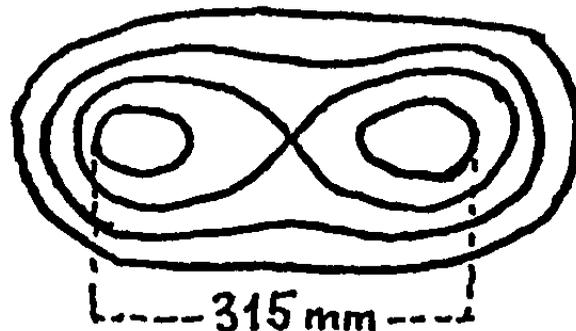
Abbildung 3



Als Rudolf Steiner zum zweiten Male in Einsingen war (vermutlich im November 1923), war das Holzmodell des geplanten Magneten fertig. Abends frug er mich, warum das Modell hinten so dick wäre. Ich antwortete ihm, daß auf Grund der allgemeinen Anschauungen über diese Art Elektromagneten, die hinten keine Bewicklung haben, man ihn hinten dicker mache wegen der Sättigung. Rudolf Steiner sagte dazu im Augenblick gar nichts.

Am nächsten Morgen kam er auf mich zu, begrüßte mich und sagte sofort: «Ich habe es mir überlegt, Sie können den Magneten ohne weiteres hinten schwächer machen, sogar dünner als normal. Denn was wollen wir erreichen? Wir wollen doch haben, daß der Magnetismus nach vorn herausströmt (wobei er mit beiden Armen und den geöffneten Handflächen die Stoßbewegung vom Körper weg machte); und das ist nur erreichbar, wenn Sie beim Magneten hinten durch eine Verschwächung des Querschnittes einen Stau erzeugen.» So ist der Magnet, wie auf dem Foto abgebildet, entstanden: das ist die eiserne Ausführung.

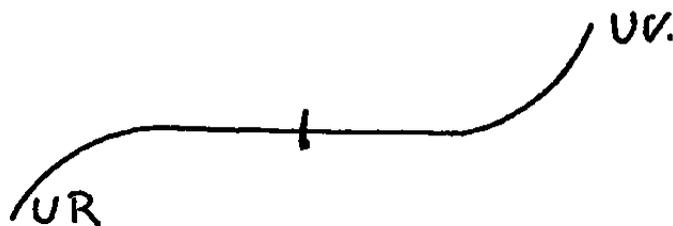
Abmessungen: Gesamtlänge 250 mm, Querschnitt eines Schenkels 88×95 mm, äußerster Abstand der Schenkelquerschnitte 315 mm. Die Verschwächung hinten beträgt 50% des Schenkelquerschnittes.



Der Magnet bestand aus dünnem Dynamo-Blech, 0,5 mm stark. Und zwar waren es 160 Blätter. Hinzu kam auf beiden Seiten ein 5 mm starkes Eisenblech, das auf diese Bleche aufgenietet worden war. Sie wurden auf einer Presse mit großem Druck zusammengepreßt und vernietet. Die 160 verschieden geformten Bleche habe ich alle mit einer Blechschere von Hand ausgeschnitten. Das Foto zeigt den unbewickelten, aber bearbeiteten Körper. Er wurde bewickelt mit 3 mm starkem Kupferdraht, mit Asbestgarn umspinnen. Im ganzen waren es etwa 1000 Windungen mit insgesamt 460 m Kupferdraht.

Mir kommt es darauf an festzuhalten, daß Rudolf Steiner den Magnetismus völlig anders betrachtet hat, als die Naturwissenschaftler es sonst gewohnt sind. Für ihn war der Magnetismus eine Druckkraft.

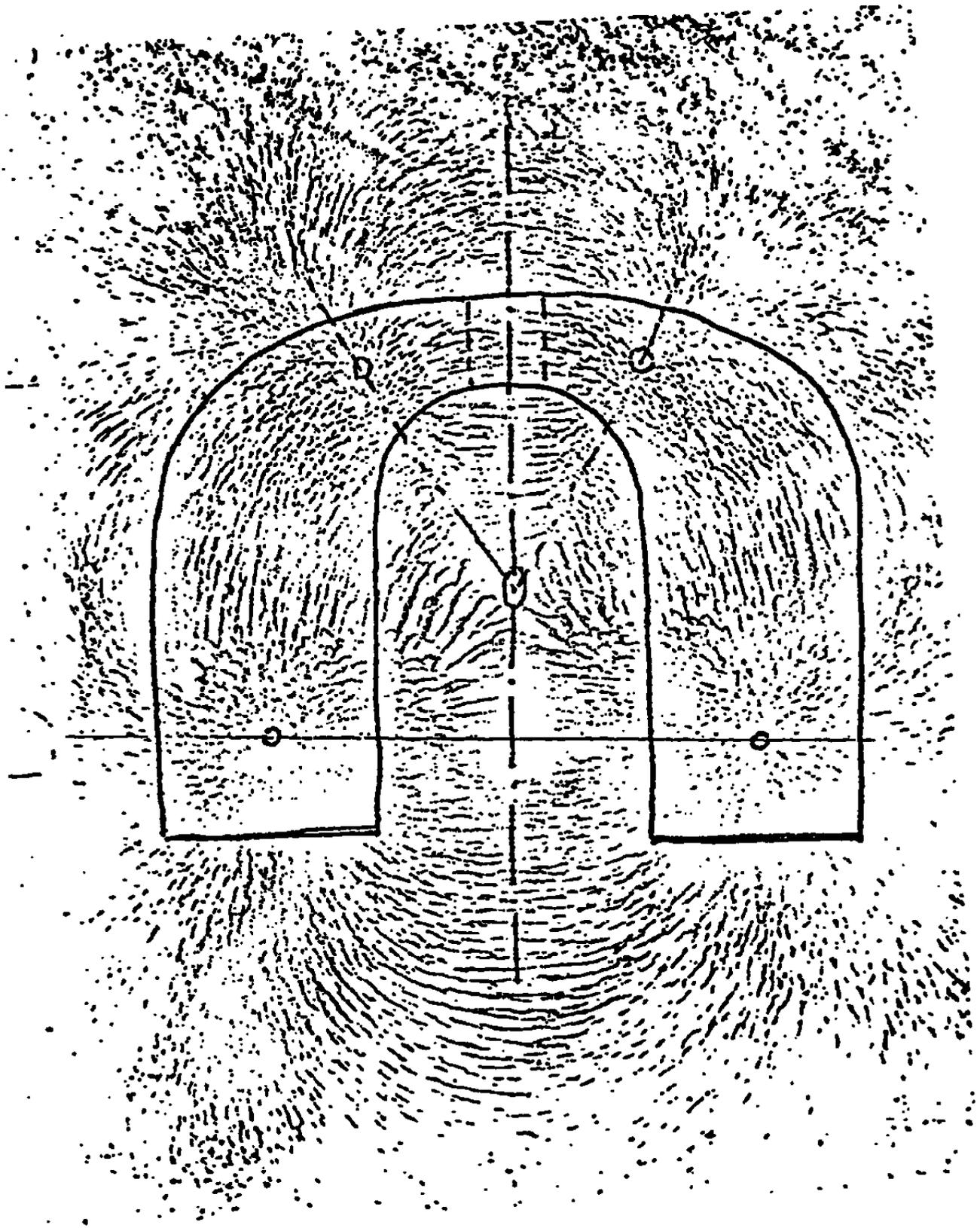
Bei seinem vermutlich dritten Besuch sagte Rudolf Steiner, daß man die Bemühungen jetzt beenden sollte, weil der eine Ast des Spektrums bei dieser Anordnung nach oben und der andere Ast nach unten verlaufe.



Aus diesem Grunde müßte der Magnet um eine Längsachse drehbar gemacht werden, um die gewünschte Verbindung von Rot und Violett zu bekommen. – Aber die jetzt erhaltenen Versuchsergebnisse seien vergleichbar einer Kette, bei welcher sich auch ein Glied an das andere anschließe.–

Nachdem der Magnet bewickelt war, habe ich ein Feilspanbild des Magneten gemacht. (Abbildung 4)

Abbildung 4



Zu Abbildung 5 und 6

Sie stellen Entwürfe für Änderungen dar, die 1947 in Rendsburg entstanden sind.

Zu Abbildung 5

Magnet

nach den Gesichtspunkten der Goetheschen Farbenlehre und dem Lichtkurs Dr. Steiners müssen die Veränderungen im Spektralgebiet wie «*Biegung*» des Spektrums (1922–25) in folgenden Ansätzen gesucht werden.

Anordnung Maier 1922

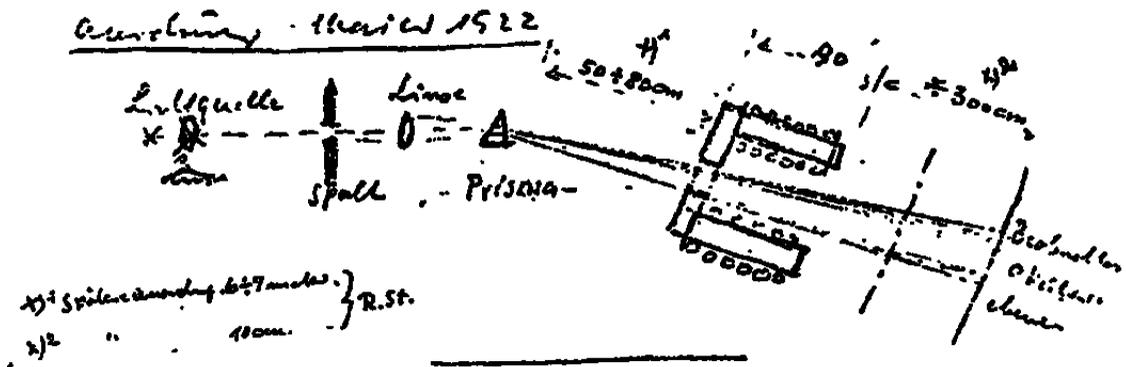
- 1) Wenn in der Farbentstehung nach dem Lichtkurs wichtig ist, daß der unmittelbar hinter dem Prisma liegende Raum, in welchem die Dunkelheit und die Helligkeit in verschiedener Weise mit der selbststrahlenden Trübe des Prismas zusammenwirkt u. so entweder gelb rot od. blau violett zur Erscheinung bringt, dann muß der Magnet *ausschließlich auf diesen Raum wirken*. Den Wellencharakter elektromagnetischer Art, als phys. Basis angenommen also so:

ruhender Magnet
Gleichstrom
langsam übergehend
in Wechselstrom
von $V = 0 > 100/pcc$
oder langsam räumlich
Drehung umachse.

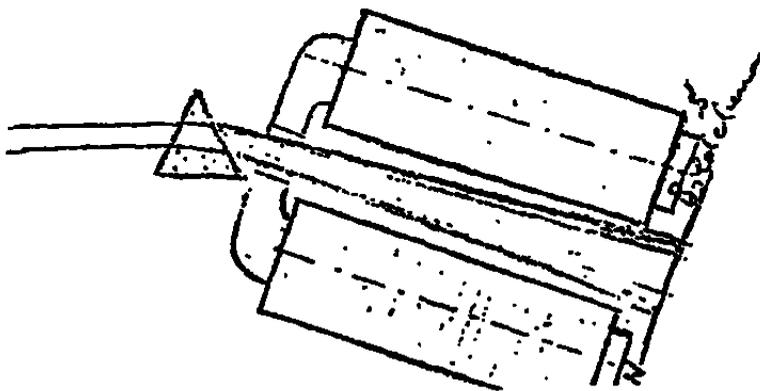
Abbildung 5

Magnus

nach den Gesichtspunkten der Goetheschen Farbenlehre
 und dem Lichtkreis H. Heines müssen die
 Veränderungen im Spektralgebiet wie Biegung des
Spektrums (1922-25) in folgenden Aussagen gestellt
 werden.



1) Wenn in der Farbenlehre nach dem Lichtkreis wichtig ist
 so der unmittelbare hinter dem Prisma liegende Raum in welchem
 die Lichtstrahlen in der Teiligkeit in unterschiedlicher Weise mit den
 selbststrahlenden Teilen des Prismas zusammenwirken so entsteht
 feld d. klassisch die Erscheinung hervor, so dass man in
 Magnus ausdrücklich auf diesen Raum weist, dass
 wellencharaktere elektromagnetische als phys. Basis angewendet
 also so!



nach Magnus
Genauigkeit
 langsam überfahren
 im Wechselstrom
 mit $\gamma = 0 > 100/100$
 der langsam vermindert
 Strahlung im Schatten

Zu Abbildung 6

2) *Magnetfeld* ändernd

- a) ruhender Magnet
- b) räumlich drehend um Achse a - a
- c) ruhender Magnet. Gleichstrom dann übergehend in Wechselstrom von $V = 0 > 100$
- d) räumlich drehend um Achse b - b

3) Magnetfeldänderung wie bei 2

P.S. Diese Anordnungen sind Überlegungen ganz allgemeiner Art u. haben mit dem Versuch R. Steiners nicht unmittelbar zu tun! Ob dabei Effekte zu erwarten sind, müsste geprüft u. untersucht werden!

4) Erzeugung magnetischer Wechselfelder durch Gleichschalten der Magnete im Gleichstrom von verschiedener Frequenz auch durch wechselseitiges Versetzen der Polarität der einzelnen Spulen u. Erzeugung von langsamen Gleichstrom Wechselfeldern.

bei gleichzeitiger Drehung des Systems
u. langsamen steigenden Gleichstromwechselfeld
im gleichlaufenden Sinne od. gegenlaufenden Sinne Drehfelder besonders wirksam

Abbildung 6

Zusätzliche Bemerkungen von Hans Buchheim:

Sowohl in Stuttgart als auch in Einsingen wurde der Magnet mit 220 Volt Gleichstrom beschickt. Die Spektral-Linien wurden mit der Mattscheibe gesucht und dann mit dem Auge direkt beobachtet. Die Hg-Lampe wurde mit 24 Volt Batteriestrom betrieben. In Stuttgart wurde mit 70 Amp. und in Einsingen mit bis 600–800 Amp. gearbeitet. In Stuttgart wurde der Gleichstrom aus dem öffentlichen Netz, das voll mit Gleichstrom beliefert wurde, entnommen!

In Ulm-Einsingen stand ein Gleichstromgenerator, mit Dampfmaschine betrieben, zur Verfügung (1000 Amp. und 220 Volt!)

Die Drehachse war nach Angaben von Dr. Steiner parallel den Schenkeln des Magneten, also die Längsachse; andre müßten erprobt werden!

Kommentar zu den Versuchen von 1923

Man muß von der Hg-Lampe abgehen und auf weißes Licht übergehen! Um die Drehung des Magneten, was mit großem Aufwand nur ermöglicht werden kann, zu umgehen, sollte man versuchen, das Spektrum zu drehen. Dabei bleibt die Lichtquelle fest, so daß nur das Spektroskop drehbar gemacht wird. Bei Verwendung eines Geradsicht-Spektroskopes wird das Spektrum vor die Pole des Magneten zur Beobachtung gebracht, wobei das Mittelfeld des grünen Gebietes besonders bevorzugt sein muß!

Bei einer solchen Anordnung kann der Magnet um 180° gedreht werden, damit die Beobachtung des Spektrums auf der rückwärtigen Seite der Pole erfolgen kann. Auf diese Weise entsteht das Spektralband auf der Vorderseite der beiden Pole. Diese Variabilität läßt eine systematische Untersuchung der verschiedenen Bedingungen und ihrer Beeinflussung auf das Spektrum erkennen. Wenn diese Elemente klar liegen, dann kann man auch an die Drehbarkeit des Magneten herangehen.

Denn nur im Gebiet der grünen Farbe kann eine qualitative Aktivität erwartet werden. Das muß «keine» Farbänderung zur Folge haben, vielmehr eine Qualität zwischen Ultra-Rot und Ultra-Violett und die absolut «neu» sein wird, deren Feststellung mit anderen Mitteln als der bloßen visuellen Beobachtung erfolgen muß! Man denke dabei an Bakterien oder ähnliche Wirkungen auf niedere Lebewesen oder auf Pflanzen!

Rudolf Steiner hat auf diesem Gebiet keine Rezepte angegeben, sondern Richtlinien für eine Forschung aufgezeigt, welche erst durch eine individuelle Ausprägung ihre Bedeutung erlangen wird.

Abbildungen zum Kommentar des Versuches
"Spektrum im Magnetfeld"

Abbildung A

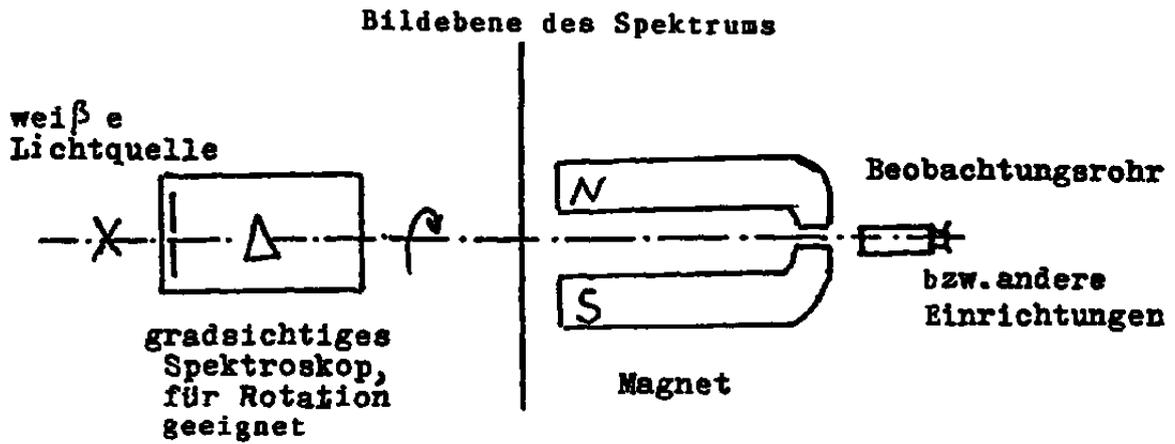
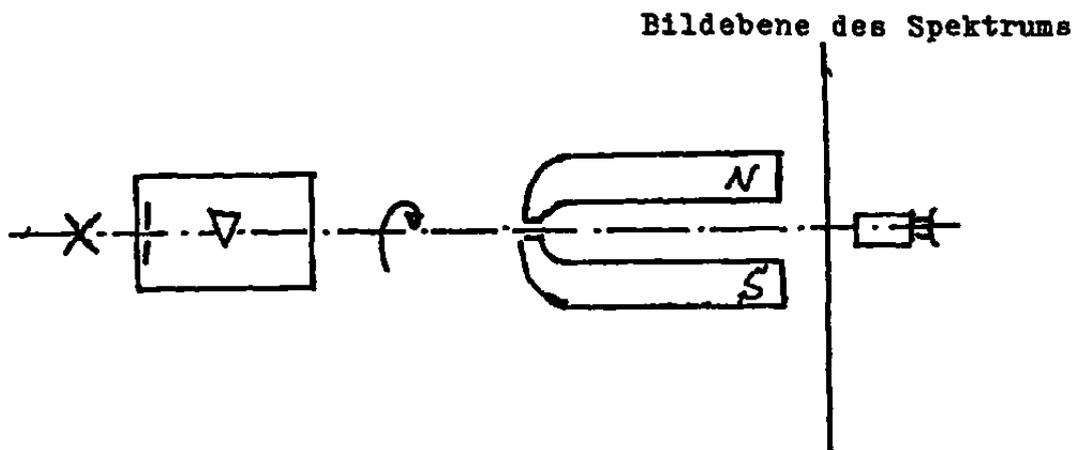


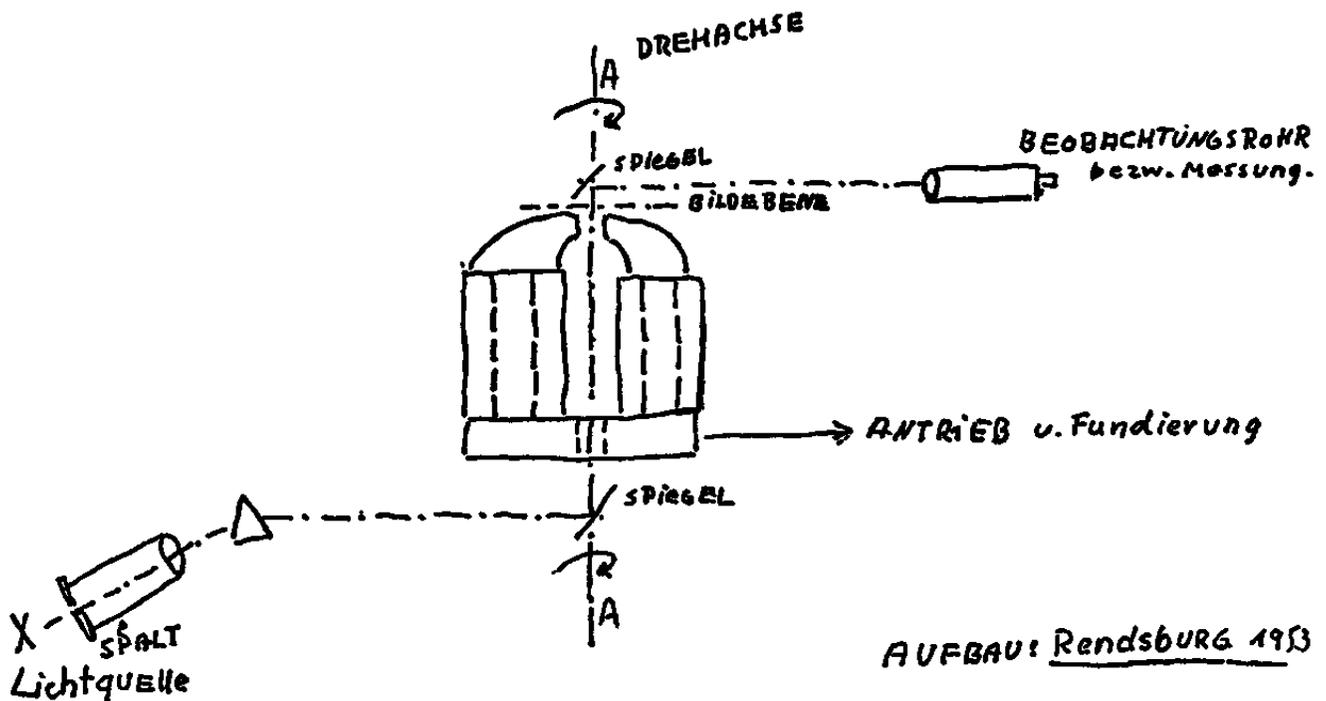
Abbildung B



Versuch in Rendsburg 1953

In Rendsburg habe ich die Sache teilweise realisieren wollen, ohne Messungen anstellen zu können, weil inzwischen bekannt geworden war, daß Freunde in Amerika (Pfeiffer) den erstgenannten Versuch aufgebaut und die beiden Enden des Spektrums durch Spiegelung übereinander gedeckt hatten, was nach den Äußerungen Rudolf Steiners und meinen bisherigen Erfahrungen zu keinem Erfolg führen konnte.

Es trat in der Direktion der Stromversorgung in Rendsburg ein Wechsel ein. Um zu verhindern, daß diese Arbeiten in irgendeiner Weise in fremde Hände geraten, habe ich den Aufbau wieder vernichtet.



Aus den Aufzeichnungen von Dr. F. Kauffungen anlässlich
eines Gespräches mit Rudolf Steiner in St. Gallen am 12. April 1923

Dr. Steiner: ... Ich lasse in Stuttgart Versuche machen – leider kommen die Leute nicht rasch genug vorwärts –, das Spektrum so zu schließen, daß Ultraviolett auf Ultrarot zu liegen kommt. Es muß dann dort eine ganz eigentümliche Farbe entstehen, die stark vitalisierend wirkt. Das müßte an Bakterien ausprobiert werden.

Nachklänge zu dem Experiment in Einsingen

Aus den Aufzeichnungen von Ernst Lehrt¹³

So anfänglich das vorhandene Ergebnis auch war, so erfreut war Rudolf Steiner. Ja, er ließ die am Ort befindlichen Angehörigen und Freunde des Leiters der Fabrik, der seine Einrichtung hierfür zur Verfügung gestellt hatte, herbeirufen und einen nach dem anderen durch das Spektroskop schauen. Unter ihnen befand sich die Malerin Margarita Woloschin.* Selten, so wußte sie später zu erzählen, habe sie Rudolf Steiner so strahlend aussehend erlebt. Sie selber mit ihrem Malerauge habe die Veränderung unmittelbar wahrgenommen. Sie erinnerte sich, daß er die auftretende Farbe als «karmesin» bezeichnete...

Es ist einleuchtend, daß, wenn es einmal gelingen wird, das dergestalt Begonnene voll zu erreichen, dies von größter Bedeutung für das Heil des ganzen Erdorganismus sein wird. Denn im Gegensatz zur Abkoppelung der Erde vom Leben tragenden Kosmos, wie dies durch die bisher gebräuchliche Verwendung der Elektrizität und sonstiger technischer Mittel geschieht, wird hier im Erdbereich selber ein Quellort geschaffen für verstärktes Hereinwirken außerirdischen Lebens – und dieses gerade mit Hilfe zweier Kräfte der Unternatur: der Elektrizität und des ihr verwandten Magnetismus.

* Anmerkung des Herausgebers:

1. Die meisten der hier wiedergegebenen Äußerungen von Frau Woloschin über Rudolf Steiners Besuch in Einsingen erinnert sich Dr. G. A. Balastèr, in gleicher Weise von ihr gehört zu haben. Sie hatte Einsingen so erlebt, daß sie Wert darauf legte, die Vorgänge möglichst genau einer Reihe von Menschen weiterzugeben. Sie berichtete auch, daß Rudolf Steiner im dort versammelten Kreise sagte, der Name Einsingens werde einmal des Versuches wegen in der Welt bekannt werden.

2. Emil Leinhas, Direktor des «Kommenden Tages», erzählte, wie Rudolf Steiner in einer Sitzung des «Kommenden Tages» die Bedeutung des Versuches dadurch illustrierte, daß er sagte: Wenn man in einem Glas eine Fliege in den Raum des Spektrums bringen würde, so würde sie darin außergewöhnlich lebendig werden. (Mitgeteilt von Dr. G. A. Balastèr)

Äußerungen Rudolf Steiners über den Zwölfarbenkreis

Eine chronologische Übersicht der Quellen

1919

27. Dez. *Das Lichtspektrum und das Finsternisspektrum:*
in «Geisteswissenschaftliche Impulse zur Entwicklung der Physik. Erster Naturwissenschaftlicher Kurs», GA Bibl.-Nr. 320

1920

- 8./9. März *Der Zwölfarbenkreis:*
in «Geisteswissenschaftliche Impulse zur Entwicklung der Physik. Zweiter Naturwissenschaftlicher Kurs», GA Bibl.-Nr. 321
20. April *Skizzierung der Aufgabe, das Spektrum zum Kreis zu schliessen:*
Notizen in diesem Heft
5. Dez. *Das wirkliche Spektrum. Der Farbenkreis. Warum man das Pfirsichblüt nicht wahrnimmt:*
in «Die Brücke zwischen der Weltgeistigkeit und dem Physischen des Menschen. Die Suche nach der neuen Isis, der göttlichen Sophia», GA Bibl.-Nr. 202 und in «Das Wesen der Farben», GA Bibl.-Nr. 291
18. Dez. *Zwölfarbenkreisskizze für W. van Zeylmans: die sieben Farben des Sonnenspektrums sieht man, weil da der Astralleib sozusagen in den Farben schwimmt; das Purpur aber ist so zart, daß es draußen in der Natur kaum in Erscheinung tritt; aber da lebt das Ich im Ätherischen. Purpur ist nämlich die Farbe des Ätherischen:*
Skizze und Gesprächsbericht in diesem Heft

1921

9. Jan. *Die Biegung des Farbbandes zum Farbkreis als methodologisches Beispiel, das Qualitative ähnlich wie das Quantitative zu denken:*
in «Das Verhältnis der verschiedenen naturwissenschaftlichen Gebiete zur Astronomie. Dritter Naturwissenschaftlicher Kurs», GA Bibl.-Nr. 323
7. Mai *Darstellung mit Schema, wie sich das Farbband zum Kreis schließt und dadurch das Pfirsichblüt erscheint:*
in «Das Wesen der Farben», GA Bibl.-Nr. 291

1923

12. April *Durch die experimentelle Schließung des Spektrums zum Kreis muß eine ganz eigentümliche Farbe entstehen, die stark vitalisierend wirkt; das müßte an Bakterien ausprobiert werden:*
Angabe für Dr. F. Kauffungen, St. Gallen (in diesem Heft)

Anmerkungen

- 1 Siehe Goethes Farbenlehre (Beiträge zur Optik) in Band III der von Rudolf Steiner in Kürschners «Deutsche National-Litteratur» herausgegebenen Naturwissenschaftlichen Schriften Goethes. Photomechanischer Nachdruck Dornach 1975, GA Bibl.-Nr. 1c.
- 2 Siehe Rudolf Steiners Vortrag vom 8. u. 9. März 1920 in «Geisteswissenschaftliche Impulse zur Entwicklung der Physik II», GA Bibl.-Nr. 321.
- 3 Ebenda. Vergl. auch den Vortrag vom 9.1.1921 in «Das Verhältnis der verschiedenen naturwissenschaftlichen Gebiete zur Astronomie», GA Bibl.-Nr. 323.
- 4 Siehe Rudolf Steiner, «Beleuchtungs- und Kostümangaben für die Laut-Eurythmie. Deutsche Texte III», Dornach 1982, S. 419.
- 5 Vergl. Rudolf Steiners Vortrag vom 20. März 1920 in «Heilfaktoren für den sozialen Organismus», GA Bibl.-Nr. 198.
- 6 Siehe Rudolf Steiners Vortrag vom 6. Mai 1921 in «Das Wesen der Farben», GA Bibl.-Nr. 291.
- 7 Aus: «Willem Zeylmans van Emmichoven. Ein Pionier der Anthroposophie», hrg. von Emanuel Zeylmans, Arlesheim 1979, S. 76 ff.
- 8 J. W. Goethe, «Naturwissenschaftliche Schriften», hrg. von Rudolf Steiner, Fünfter Band (Zweite Abtlg. des vierten Bandes), S. 147; GA Bibl.-Nr. 1c.
- 9 Eugen Dreher (Stettin 1841 – 1900 Berlin). Siehe dessen «Beiträge zu unserer modernen Atom- und Molekular-Theorie auf kritischer Grundlage», Halle 1882.
- 10 Ergebnisse seiner Arbeit im wissenschaftlichen Forschungsinstitut in Stuttgart veröffentlichte Rudolf Maier im Jahre 1923 unter dem Titel «Der Villardsche Versuch mit 8 Tafeln»; im März 1923 erschien sein Artikel «Das Urphänomen der Lichtbeugung» in «Die Drei», 2. Jg., 12. Heft, neu abgedruckt in «Der Farbenkreis» Heft 2, hrg. vom Goethe-Farbenstudio am Goetheanum, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart 1982.
- 11 Hans Kühn, «Dreigliederungs-Zeit. Rudolf Steiners Kampf für die Gesellschaftsordnung der Zukunft», Dornach 1978, S. 114.
- 12 Hier gilt es zu berücksichtigen, daß der Aufsatz in den zwanziger Jahren geschrieben wurde. Im Laufe der folgenden Jahrzehnte konnten auf diesem Gebiet erhebliche Fortschritte erzielt werden.
- 13 Ernst Lehrs, «Gelebte Erwartung. Wie ich zu Rudolf Steiner und dank ihm eine Strecke Weges zu mir selber fand», Mellinger Verlag, Stuttgart 1979, S. 198.

Max Koch und Rudolf Steiner

Briefe und Aufsätze im Zusammenhang mit der
Herausgabe von Goethes Naturwissenschaftlichen Schriften
1888 – 1901

Vorbemerkungen

Zu den aufmerksamen Lesern von Rudolf Steiners Goethe-Herausgaben gehörte auch der hochangesehene Literaturhistoriker Max Koch (1855–1931). Nach Beendigung seines Studiums, u. a. bei Michael Bernays und Konrad Hoffmann, sowie seiner Promotion und Habilitation, war er als Literaturprofessor zunächst in Marburg, dann in Breslau tätig. 1893 erschien seine «Geschichte der deutschen Literatur», 1897 der von ihm stammende 2. Band der gemeinsam mit Friedrich Vogt herausgegebenen «Geschichte der deutschen Literatur». Neben seiner regen Lehr- und publizistischen Tätigkeit leitete er von 1886 bis 1890 die von ihm begründete «Zeitschrift für vergleichende Literaturgeschichte».

Im Rahmen seiner Redaktionstätigkeit war er im Herbst 1886 auch an Rudolf Steiner mit der Bitte um Beiträge herantreten. (Vgl. «Briefe I», GA Bibl.-Nr. 38; S. 134) Zu der von Rudolf Steiner in diesem Zusammenhang zunächst angekündigten Besprechung von Koegels Darstellung über Lotzes Ästhetik ist es vermutlich nie gekommen, jedoch ein Jahr später erschien in der von Koch herausgegebenen Literaturzeitschrift Rudolf Steiners Besprechung «Ernst Melzer. Goethes philosophische Entwicklung.» (Vgl. «Methodische Grundlagen der Anthroposophie. Gesammelte Aufsätze 1884–1901», GA Bibl.-Nr. 30, S. 479ff.)

Aus den nachfolgenden Darstellungen Kochs geht hervor, daß er über die Goethe-Herausgaben Rudolf Steiners hinaus auch dessen frühe Schriften eingehend studiert und in seine Arbeiten mit einbezogen hat. So wird der Leser der folgenden Auszüge aus den Aufsätzen Kochs mal kürzere mal ausführlichere Hinweise finden auf «Die Grundlinien einer Erkenntnistheorie der Goetheschen Weltanschauung» (S. 6, 8, 9, 17), «Goethe als Vater einer neuen Ästhetik» (S. 10, 17), «Goethes Weltanschauung» (S. 16), «Die Philosophie der Freiheit» (S. 17) und schließlich «Welt- und Lebensanschauungen im neunzehnten Jahrhundert» (S. 22).

So sehr Max Koch die Bedeutung der Arbeiten des jungen Goethe-Forschers Rudolf Steiner immer wieder gewürdigt hat, so wenig konnte er sich mit dessen politischer Haltung einverstanden erklären. Die näheren Umstände, die schließlich auch zu einem Abbruch der Kontakte auf fachwissenschaftlicher Ebene führten, schildert Rudolf Steiner – ohne einen Namen zu nennen, doch deuten alle Faktoren darauf hin, daß hier nur Max Koch gemeint sein kann – in seinem Vortrag vom 27. Oktober 1918 (vgl. «Geschichtliche Symptomatologie», GA Bibl.-Nr. 185, S. 136f.):

«Ich möchte nur an eine kleine Episode dabei erinnern. Unter denjenigen Männern innerhalb der zeitgenössischen Geisteskultur, die sich am allerintensivsten einsetzten für dasjenige, was ich auf dem Gebiete des Goetheanismus geleistet hatte, befand sich ein Professor an einer Universität. Ich erzähle nur eine Tatsache. Diejenigen, die mich kennen, werden es mir nicht als eine Albernheit auslegen, wenn ich Ihnen sage, daß mir jener Professor im «Russischen Hof» in Weimar einmal gesagt hat: Ach, gegenüber dem, was Sie über Goethe geschrieben haben, verblaßt doch alles, was wir irgendwie Unbedeutendes in Anknüpfung an Goethe sagen können...

Nun, jener selbige Literaturprofessor, der mir dieses gesagt hatte, war auch Abonnent des «Magazin». Sie wissen ja, welche weltgeschichtlichen Fragen dazumal der *Dreyfus*-Prozeß aufgewirbelt hat. Ich hatte im «Magazin» nicht nur über den *Dreyfus*-Prozeß selber eine Mitteilung gemacht, die eigentlich nur von mir gemacht werden konnte, sondern ich war auch mit aller Energie eingetreten für die berühmte Rede, welche dazumal als «J'accuse-Rede» *Emile Zola* für *Dreyfus* gehalten hat. Ich bekam darauf von jenem Literaturprofessor, der mir früher manches Anbeterische in allerlei Briefen geschrieben hat, es auch hat drucken lassen, ich könnte es heute noch zeigen, auf einer Postkarte die Nachricht: Hierdurch bestelle ich das «Magazin für Literatur» ein für allemal ab, da ich ein Organ, das für den sein Vaterland verratenden Judensöldling *Emile Zola* eintritt, nicht in meiner Bibliothek dulden mag. – Das ist nur eine solche Episode, die ich, ich darf schon sagen in diesem Falle, ins Hundertfache vermehren könnte.»

Max Koch hat, indem er sich der Einstellung Rudolf Steiners zur *Dreyfus*-Affäre (vgl. «Gesammelte Aufsätze zur Kultur- und Zeitgeschichte 1887–1901», GA Bibl.-Nr. 31, S. 230f.) verschloß, ja, sie kraß ablehnte, die Chance eines Umdenkens hinsichtlich seiner politischen Auffassung vertan. So blieb es ihm nicht erspart, die deutsche Niederlage von 1918 als seine persönliche Tragödie zu empfinden, auf die er mit einer sehr patriotisch-militaristisch gefärbten Einstellung reagierte. (Vgl. «Neue Deutsche Biographie», 12. Bd., hrsg. von der Historischen Kommission der Bayrischen Akademie der Wissenschaften.)

Auch innerhalb der wissenschaftlichen Kreise der damaligen Zeit stand man der politischen Einstellung Max Kochs vielfach kritisch, ja ablehnend gegenüber. Als Literaturhistoriker jedoch genoß er ein hohes Ansehen, insbesondere schätzte man sein Verdienst um die Förderung der damals noch jungen vergleichenden Literaturgeschichte.

So legen auch die nachfolgend wiedergegebenen Auszüge aus seinen Aufsätzen über die Goethe-Forschung der achtziger und neunziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts Zeugnis ab von seiner akribischen Forschertätigkeit, durch die dem mit dem frühen Schrifttum Rudolf Steiners Arbeitenden wertvolle Anregungen gegeben sind.

Prof. Dr. Max Koch an Rudolf Steiner

Marburg i. H. 26. Okt. (18)88

Sehr geehrter Herr Doctor!

Soeben entdecke ich die überaus liebenswürdige Bemerkung, welche Sie im 2. Bde. Ihrer trefflichen Goetheausgabe mir gewidmet haben. Da ich zu denen gehöre, welche von der herrschenden Schule totgeschwiegen werden, so können Sie sich denken, daß ich für so freundlich lobendes Wort doppelt empfänglich bin, und so sage ich Ihnen denn meinen besten Dank.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr ergebenster

Max Koch

Aus: J. W. Goethe, «Naturwissenschaftliche Schriften», Bd. 2, herausgegeben von Rudolf Steiner

LII

Methode der Geschichte

Hieran müssen wir noch ein Wort über die *Methode der Geschichte* anschließen. Die Geschichte muß stets im Auge haben, daß die Ursachen zu den historischen Ereignissen in den individuellen Absichten, Plänen etc. der Menschen zu suchen sind. Alles Ableiten der historischen Tatsachen aus Plänen, die der Geschichte zu Grunde liegen, ist ein Irrtum. Es handelt sich immer nur darum, welche Ziele sich diese oder jene Persönlichkeit vorgesetzt; welche Wege sie eingeschlagen u. s. f. Die Geschichte ist durchaus auf die Menschennatur zu gründen. *Ihr* Wollen, ihre Tendenzen sind zu begreifen.*

* Als mustergültige historische Darstellung in unserem Sinne ist z. B. das Buch von Max Koch: «Shakespeare» (Stuttgart 1885) anzusehen (s. besonders die hervorragende Abhandlung darinnen: IV. Die Renaissance).

Prof. Dr. Max Koch an Rudolf Steiner

Breslau 5. Okt. (18)91

Sehr geehrter Herr College!

Entschuldigen Sie freundlichst, daß ich erst so spät für Ihren Brief und die gedruckten Gaben danke. Allein ich war während der ersten Hälfte des September noch im Manöver, dann am Lande, und so fand ich erst jetzt Ihre Morphologie vor. Daß ich stets mit gleichem Interesse Ihren Arbeiten, die mir stets Freude und Belehrung gewähren, folge, wird Ihnen die neuste Übersicht der Goethelitteratur in den Hochstiftsberichten bezeugen, den ich soeben an Sie abgesandt habe. Vielleicht können Sie die S. 431 von Cohn gestellte Frage beantworten.

Ihre Morphologie konnte ich noch nicht durchstudieren, so begierig Ihr Brief mich auch danach macht. Mit der Weimarischen Herausgabe bin nicht nur ich, sondern sind recht viele gründlich unzufrieden. Und während Geiger in seiner hündischen Gesinnung jeden anbelfert, der nicht alles an der großherzoglichen Ausgabe lobenswert findet, hat v. Loeper selber in einem Briefe an mich gar vieles in der Ausgabe mangelhaft gefunden. Der Grundfehler war Scherers Don Quichotterie mit der Nachahmung der Ausgabe 1. H. anzunehmen, und die Philologische Heuchelei, mit welcher man Lesarten sammelt und Wichtigeres versäumt, macht das ganze noch schlimmer. Daß Sie da einen schweren Stand hatten, um Ihren Band besser zu gestalten, glaube ich wohl und freue mich Ihres Erfolgs.

Ich habe mich die Zeit über auch fast ausschließlich mit Goethe beschäftigt, da ich in der Neubearbeitung von Goedekes Grundriß Goethe u. Schiller bearbeite; der Goethe wird noch in diesem Monat ausgegeben, möchte er Ihren Beifall finden. Viele werden eine, von mir keineswegs angestrebte Vollständigkeit vermissen und wenige wohl sich die Mühe geben, das Geleistete nach den dabei befolgten Grundsätzen zu beurteilen.

Darf ich nicht einmal einen Beitrag von Ihnen für meine Zeitschrift erwarten? Sie hatten mir schon vor Jahren einen versprochen und ich würde mich der Erfüllung Ihres Versprechens sehr freuen.

Mit besten Grüßen in aufrichtiger Hochachtung

Ihr
ganz ergebener
Max Koch

Aus: Betichte des Freien Deutschen Hochstiftes zu Frankfurt am Main, herausgegeben vom Akademischen Gesamt-Ausschuß.

Neue Folge. Fünfter Band, Jahrgang 1889, Heft 2, S. 231.

III. Literarische Mitteilungen. 1. Neuere Goetheliteratur von Prof. Dr. Max Koch

Nach der naturwissenschaftlichen Seite möchte ich Rudolf *Steiners* Arbeiten,* auf deren Besprechung ich an anderer Stelle zurückkommen werde, als gleichwertige Ergänzung von Schölls Abhandlungen bezeichnen. Neben Schölls Buch stelle ich ein ganz anders geartetes Werk, bei dem als einem Erzeugnis der neuesten Goethelitteratur ich mich, obwohl es in den zwei letzten Jahren bereits so viele Besprechungen erdulden mußte, doch nicht wie bei der bisher erwähnten älteren Goethelitteratur auf bloße Namensnennung beschränken darf.

* Einleitungen zum I. und II. Bande von Goethes naturwissenschaftlichen Schriften in Kürschners «Deutscher Nationallitteratur» Band 114 und 115. Stuttgart 1884 und 1887. Grundlinien einer Erkenntnistheorie der Goetheschen Weltanschauung mit besonderer Rücksicht auf Schiller. Stuttgart 1886 (Verlag von W. Spemann).

Breslau 26. I. (18)92

Sehr geehrter Herr College!

Ich muß heute als Fürsprecher zu Ihnen kommen. Auf meinen Rat hin hat ein junger Berliner Verleger, Herr Emil Felber (O. Blumenstr. 27) sich zweimal an Sie gewandt, um eine Arbeit von Ihnen für seinen Verlag zu gewinnen, ist aber ohne Antwort geblieben. Dürfte ich nun ein Fürwort bei Ihnen einlegen und ihn empfehlen.

Vorgestern habe ich für die Hochstiftberichte meine neueste Goetheübersicht abgesandt und hoffe, Sie werden mit meiner Anzeige Ihrer Morphologie zufrieden sein. Das ist ja ganz vortrefflich, was Sie da geleistet haben; es mag Ihnen hart genug geworden sein, dem gesunden Menschenverstand gegenüber der philologischen Heuchelei Geltung zu verschaffen. Aber schön wäre es, wenn Sie das von Felber gewünschte große Buch über Goethe als Naturforscher schreiben möchten.

Mit besten Grüßen

Ihr
aufrichtig ergebener
Max Koch

Aus: Berichte des Freien Deutschen Hochstiftes zu Frankfurt am Main,
herausgegeben vom Akademischen Gesamt-Ausschuß.

Neue Folge. Fünfter Band. Jahrgang 1889, Heft 3 und 4, S. 475–477.

III. Litterarische Mitteilungen

Neuere Goethelitteratur. II

Von Professor Dr. Max Koch zu Marburg i. H.

Von *Kürschners* Ausgabe* liegen 18, von der Weimarischen Ausgabe liegen 12 Bände bis zur Stunde vor. Von den 18 Bänden hat Schröer die Dramen (Bd. 6–10), Düntzer den Faust (Bd. 12), Divan, die lyrischen und epischen Gedichte (Bd. 1–5), die italienische, Schweizer- und Rheinreisen sowie die Campagne in Frankreich (Bd. 21–23), R. Steiner die naturwissenschaftlichen Schriften (Bd. 33 und 34) herausgegeben. v. Loepers Kritik hat nur an der Bearbeitung der lyrischen Gedichte zu tadeln gefunden, und unbedingt gebührt hierin Loepers eigener dreibändiger Ausgabe der Vorzug. Im ganzen genommen wird man indessen die Goetheausgabe der Nationallitteratur als einen Fortschritt auch gegenüber der Hempelschen bezeichnen müssen, und, da die Weimarische Ausgabe doch hauptsächlich für Goetheforscher und Litteraturhistoriker bestimmt erscheint, verdient Kürschners Ausgabe für weitere Kreise gegenwärtig am meisten empfohlen zu werden. Ihren Bedürfnissen wird durch Einleitungen und reichhaltige Einzelerklärung Sorge getragen, ohne daß die Sucht nach Popularisierung wissenschaftliche Anforderungen unterdrückte. Im Gegenteile darf eine Arbeit wie *Rudolf Steiners* Einleitungen zu den naturwissenschaftlichen Schriften Goethes geradezu als das beste bezeichnet werden, was in dieser Frage überhaupt geschrieben worden ist.** Steiner betrachtet Goethes naturwissenschaftliche Arbeiten nicht im Hinblick auf ihre einzelnen Ergebnisse sondern im Zusammenhange mit Goethes ganzem Wesen. In seiner Methode, in seiner großen Anschauung liege das Entscheidende: «Das Bedeutsame der Pflanzenmetamorphose liege z. B. nicht in der Entdeckung der einzelnen Tatsache, daß Blatt, Kelch, Krone identische Organe seien, sondern in dem großen gedanklichen Aufbau eines lebendigen Ganzen durcheinanderwirkender Bildungsgesetze, welcher daraus hervorgeht und der die Einzelheiten, die einzelnen Stufen der Entwicklung, aus sich heraus bestimmt.» Steiners Ausgabe wird so ungemein belehrend, weil er überall bestrebt ist das Studium der Einzelheiten dem Leser durch die Darlegung von Goethes großartiger Ideenwelt zu be-

* Deutsche Nationallitteratur. Historisch kritische Ausgabe. Unter Mitwirkung herausgegeben von Josef Kürschner. Goethes Werke Bd. 82–116. Berlin und Stuttgart 1882–1889. (Verlag von W. Spemann.)

** Über Steiner und seine «Erkenntnistheorie der Goetheschen Weltanschauung» vergl. Seite 231 dieses Bandes.

Berichte
des
Freien Deutschen Hochrates
in
Frankfurt am Main.

—
Herausgegeben
vom
Academischen Gesamt-Ausschuß.



Neue Folge. Dreizehnter Band.
Jahrgang 1897. Heft 3/4.

—
Frankfurt am Main.
Druck von Gebrüder Rauer.

leben. Das einzelne soll innerhalb der Weltanschauung Goethes verstanden werden. Steiners zahlreiche Vorgänger* suchen die einzelnen Behauptungen, Untersuchungen Goethes auf Grundlage der heutigen Naturwissenschaften zu bestätigen oder zu widerlegen. Steiner sucht nachzuweisen wie die einzelne Anschauung mit Goethes Persönlichkeit und Weltanschauung zusammenhängt. Wir sollen von ihm lernen, wie man an die Natur Fragen zu stellen hat. Ich verweise besonders auf die ebenso kurze als lichtvolle Charakterisierung der Kantischen Grundsätze (Bd. 2, S. LVII) und die Darlegung von Goethes Verhältnis zu Kant. Die Reihenfolge der naturwissenschaftlichen Schriften ist nach Steiners Anordnung eine von der gewöhnlichen abweichende; er stellt Goethes morphologische Arbeiten in den ersten Band, das auf Naturwissenschaften im allgemeinen sich Beziehende in den zweiten, da Goethe selbst überall von der Einzelbeobachtung ausgegangen und diese dann erst auf ihre allgemeine Gesetzmäßigkeit hin geprüft habe. Steiner beschuldigt die neuere Naturwissenschaft Goethe grundsätzlich falsch zu verstehen. ** «Jene Form der Realität, die Goethe zu Grunde legte, die objektive, konkrete Idee» kenne sie nicht. Man wird gegen manche Einzelheit in Steiners Darlegung Einwendungen erheben können: ich kann z. B. Hartmann nicht die große Bedeutung zugestehen wie Steiner sie ihm beilegt; allein für die Beurteilung von Goethes naturwissenschaftlicher, und damit überhaupt philosophischer Stellung sind Steiners Einleitungen grundlegend. Eine neue und bessere Auffassung dieser Seite von Goethes Wesen ist damit gegeben.

Wenn Steiners Arbeit somit auch den wertvollsten Teil von Kürschners Goetheausgabe ausmacht, so verdienen doch auch Schröers und Düntzers Arbeiten volle Beachtung.

* Unter ihnen muß an erster Stelle *Kalischer* mit seiner Einleitung zu Goethes naturwissenschaftlichen Schriften in der Hempelschen Ausgabe (1877) genannt werden. *C. G. Garus* «Goethes Verhältnis zur Natur und Naturwissenschaft» Leipzig 1843. *Oskar Schmidt* «Goethes Verhältnis zu den organischen Naturwissenschaften» Berlin 1853. *Virchow* «Goethe als Naturforscher und in besonderer Beziehung auf Schiller» Berlin 1861. *Häckel* «Die Naturanschauung von Darwin, Goethe und Lamarck» Jena 1882.

** Einen Beleg für diese Behauptung Steiners kann die neueste Arbeit auf diesem Gebiete liefern, K. Fr. *Jordan*, «Goethe und noch immer kein Ende! Kritische Würdigung der Lehre Goethes von der Metamorphose der Pflanzen» Hamburg 1888 (Verlagsanstalt und Druckerei A. G.). *Virchow-Holtzendorff* Heft 52. *Jordan* erklärt «die Wissenschaft muß mechanisch sein, denn die mechanischen Vorgänge sind dem menschlichen Geiste die faßlichsten;» Goethes Leistungen spricht er wissenschaftlichen Wert, ihm selbst «einen rechten wissenschaftlichen Sinn» ab. Natürlich beruft sich *Jordan* auf die vielbesprochene Rede *Du Bois-Reymonds* «Goethe und kein Ende» (Leipzig 1883): von Steiners Abhandlungen dagegen scheint er nichts gehört zu haben.

Neuere Goethe- und Schillerlitteratur
Von Professor Dr. Max Koch zu Breslau

Zimmermanns Studie über Schillers Ästhetik steht ein Vortrag Rudolf Steiners «Goethe als Vater einer neuen Ästhetik»* gegenüber. Ich habe schon im ersten meiner Berichte hervorgehoben, daß ich Steiners Einleitungen zu Goethes naturwissenschaftlichen Arbeiten in Kürschners Nationallitteratur zum Besten und Lehrreichsten rechne, was überhaupt über Goethe geschrieben worden ist. Einen inbezug auf Goethes naturwissenschaftliche Arbeiten ausgesprochenen Satz wiederholt Steiner in seinem Vortrage, ihm weitere Geltung zuschreibend: «Bei Goethe kommt es gar niemals darauf an, ob das Ergebnis seiner Forschungen mit dem der heutigen Wissenschaft mehr oder weniger übereinstimmt, sondern stets nur darauf, wie er die Sache angefaßt hat.» Durch Schelling, meint Steiner, sei die deutsche Ästhetik von den richtigen Bahnen, in welche Schiller und Goethe sie geleitet, abgekommen. Das Kunstwerk habe nicht die Idee des Schönen abzubilden, sondern «das Schöne ist ein sinnliches Wirkliche, das so erscheint als wäre es Idee». Steiner erinnert an das Urteil Mercks über seines Freundes Gegensatz zum Schaffen der übrigen: «Du suchst dem Wirklichen eine poetische Gestalt zu geben». Diesem Gesetze für das poetische Schaffen gemäß müsse auch die Ästhetik das Kunstgesetz zu erfassen suchen. Es ist klar, welche Bedeutung diese Auffassung gerade für die brennenden Tagesfragen in sich trägt. Es ist die Berechtigung einer naturalistischen Dichtung und zugleich der Weg über die bloß photographische und darum unkünstlerische Wiedergabe der Wirklichkeit hinauszukommen, festgestellt.

* Wien 1889 (Verlag von Engelbert Pernerstorfer).

III. Litterarische Mitteilungen

1.

Neuere Goethe- und Schillerlitteratur III
Von Professor Dr. Max Koch zu Breslau

... Die Bedeutung des Fundes ist damit gekennzeichnet. Dazu kommen aber als kaum minder wichtige Weiterführung die neuen Mitteilungen in R. Steiners Aufsatz «Über den Gewinn unserer Anschauungen von Goethes naturwissenschaftlichen Arbeiten durch die Publikationen des Goethe-Archivs». Auf die von Ferdinand *Cohn*, dem wir zwei so hervorragende Arbeiten über Goethes

botanische Studien verdanken, mündlich aufgeworfene Frage, ob Goethe für den Gebrauch der Worte «Morphologie» und «vergleichende Anatomie» Vorgänger habe oder, wie Cohn vermutet, als der erste sie gebraucht habe, gibt freilich auch diese neueste von den vielen Untersuchungen über Goethes naturwissenschaftliche Arbeiten keine Antwort. Steiner sucht aus den ihm vorliegenden Studienblättern vor allem zwei Fragen zu beantworten: Was versteht Goethe unter Urpflanze und wie verhält er sich zur Deszendenztheorie? Bei der Metamorphosenlehre wie bei allen seinen naturwissenschaftlichen Äußerungen handelte es sich nicht um glückliche Einfälle, sondern um langsam reifende Erfahrungen. Eine Anzahl von Zetteln aus den italienischen Reisejahren zeigt den vorsichtigen Beobachter. Er konnte sich aber mit dem der Sinneswahrnehmung erreichbaren nicht begnügen, sie sollte ihm einen geistigen Inhalt geben, und den nannte er Idee. Steiner weist dabei nicht eigens auf Kant hin, aber man denkt von selbst an Kants Lehre, daß unsere Erkenntnis wohl mit der Erfahrung anhebe, aber nicht alle aus der Erfahrung entspringe. Der Gegensatz Erfahrung und Idee hat ja bekanntlich in dem ersten großen Gespräche zwischen Schiller und Goethe über die Urpflanze eine Rolle gespielt. Nach Steiner stellte sich Goethe «unter der Urpflanze eine Wesenheit vor, die in unserem Geiste nicht gegenwärtig werden kann, wenn sich derselbe bloß passiv der Außenwelt gegenüber verhält.» Eingehend behandelt Steiner dann Goethes Auffassung von dem Verhältnisse des Organischen zum Unorganischen. Goethes Streben sei dahin gegangen, alle dunklen und unklaren Vorstellungen wie Lebenskraft, Bildungstrieb usw. aus der Wissenschaft zu verbannen und für sie Naturgesetze aufzufinden. «Morphologie wurde ihm der Inbegriff alles dessen, was zu einer befriedigenden Erklärung der Lebenserscheinungen aufgebracht werden muß.» Er war sich bewußt, die Idee einer neuen Wissenschaft nach «Ansicht und Methode» in den Dienst einer Gesamterfassung der organischen Welt gestellt zu haben. Einschränkender spricht sich Steiner über Goethes Darwinismus aus. Nur eine Ableitung der Möglichkeit der Umwandlung bestehender Formen konnte Goethe geben ohne die entscheidenden empirischen Beobachtungen; allein seine Anschauung ist als Deszendenztheorie aus tiefer theoretischer Anschauung zu bezeichnen. Ein begrifflich strenges Korrelat zur modernen Vererbungstheorie ist in der Goetheschen Anschauungsweise bereits vorhanden. Er «hatte schon die Ansicht, daß die Zeugung nur ein Wachstum des Organismus über das Individuum hinaus sei». Alle Lebewesen erkennt er als tatsächlich, nicht etwa bloß ideell verwandt. Daß Steiner, auf dessen Studien ich seit der ersten Veröffentlichung in Kürschners Nationallitteratur (1884) stets als auf die bedeutendsten neueren Leistungen der Goetheforschung rühmend hingewiesen habe, Goethes Andeutungen überall richtig erfaßt hat, wird durch einen wichtigen Fund im Archive bestätigt. In der Einleitung zum zweiten Bande der naturwissenschaftlichen Schriften (Kürschner Bd. 115) hatte Steiner versucht, den im Goethe-Schillerschen Briefwechsel (17. Januar 1798) erwähnten Aufsatz

über grundsätzliche Fragen der Naturforschung inhaltlich herzustellen; das Schriftstück selbst fand sich nun im Archiv genau in der von Steiner konstruierten Form vor.

Neue Folge. Achter Band. Jahrgang 1892. Heft 2, S. 289 f.

Max Koch: Neuere Goethe- und Schillerlitteratur IV.

Eine ganze Fülle neuer Mitteilungen bietet der von *Rudolf Steiner* herausgegebene erste Band «Zur Morphologie», der sechste der II., Goethes naturwissenschaftliche Schriften umfassenden Abteilung der Weimarer Ausgabe. In höchst erfreulicher Weise wurde hier von den allzu schroff philologischen Grundsätzen abgegangen und der Buchstabenkultus einmal der Forderung nach geistigem Verständnis nachgestellt. Ein Drittel des Textes (S. 279 bis 363) selbst bringt Ungedrucktes, das durch die übersichtlicher als in anderen Bänden geordneten Lesarten und Paralipomena reich vermehrt wird. Die letzteren (S. 401–453) bieten nur Proben aus der Fülle der handschriftlichen Entwürfe, sie veranschaulichen aber zur Genüge die echt empirische Art, in der Goethe seine wissenschaftlichen Ergebnisse errang. Was von Goethes wissenschaftlichen *Ideen* vorlag, ist vollständig aufgenommen, so daß ohne Rücksicht auf die formale Ausbildung «ein Ganzes der Ideen» wie sie Goethe von 1790–1831 auf morphologischem Gebiete entwickelte, nun geboten ist. Goethes morphologische Ansichten sind hier erst in ihrem vollen Umfange übersichtlich geworden, und es ist freudig zu begrüßen, daß gerade Steiner, der sich in einer Reihe trefflicher Arbeiten als der genialste Erklärer von Goethes naturwissenschaftlichen Arbeiten bewährt hat, dazu berufen ward, aus Goethes eignen Studienblättern des Dichters Forschung ergänzen zu dürfen. In den Briefen unmittelbar vor und nach der Ausgabe der Metamorphose der Pflanzen kündigt Goethe den Freunden zu wiederholtenmalen weitere Arbeiten auf diesem Gebiete an. Erst in Steiners Ausgabe treten diese und spätere Entwürfe ans Licht: erweiternde Umarbeitung einzelner Paragraphen der Metamorphosenlehre. Die Einleitung zu einem zweiten Teile der Metamorphose der Pflanzen und die Vorarbeiten der «Metamorphose der Insekten» (1796), Vorarbeiten zu einer Physiologie der Pflanzen. Die Würdigung des neuen Materials muß, nachdem Steiner selbst bereits im letzten Bande des Goethejahrbuchs darüber gehandelt hat, den Naturforschern überlassen bleiben. Ein Fortschritt in der Erkenntnis von Goethes ganzem Wesen ist es jedenfalls, daß das früher beliebte Beiseitelassen seiner naturwissenschaftlichen Arbeiten nicht mehr möglich ist...

Wenn v. *Helmholtz*' bei der letzten Generalversammlung der Goethesellschaft zu Weimar gehaltenen Vortrag «Goethes Vorahnungen kommender naturwissenschaftlicher Ideen» sich in ziemlich allgemein gehaltenen, nichts Neues bietenden Erörterungen bewegte, so bringt die zweite Abteilung der Weimari-schen Ausgabe nicht nur eine reiche Fülle neuen Materials, sie ermöglicht durch sachgemäße, Goethes eigenem Gedankengang treu entsprechende Gruppierung des Alten und des Neuen einen Überblick von Goethes naturwissenschaftlichen Arbeiten, wie er bisher unmöglich gewesen. Von Suphan unterstützt hat Rudolf *Steiner* die im I. Teile der Morphologie (Bd. 6, vgl. Hochstiftsberichte VIII, 289) trefflich begonnene Arbeit in einem zweiten Teile, Bd. 7, fortgeführt und in Bd. 9 die Sammlung der Schriften zur Mineralogie und Geologie begonnen. Zugleich steuerte er der Ausgabe des Tiefurter Journals eine Untersuchung bei über die Autorschaft des im 32. Stücke veröffentlichten, Goethe zugeschriebenen Fragmentes «über die Natur». ¹ Der Gedankeninhalt des Aufsatzes gehört in der Tat Goethe an, die Niederschrift scheint aber G. Chr. Tobler auf Grundlage seiner Gespräche mit Goethe gemacht zu haben. Einen «höchst bedeutsamen Kern neuer Einsicht» erkennt *Helmholtz* in des Dichters verunglücktem Bemühen um die Farbenlehre an, das Mangelhafte seiner Experimente beklagend. Steiners Mitteilungen aus dem Archive erneuern in jedem Bande den Beweis, daß Goethe viel mehr experimentiert, beobachtet habe, als man gewöhnlich annimmt. Dies zeigen z. B. die Paralipomena Infusionstiere, die von zahlreichen Zeichnungen begleiteten morphologischen Studien in Italien...

¹ Anm. d. Redaktion der «Beiträge»: Siehe zu dieser Frage auch die Darstellung von Wilhelm Dilthey in «Weitanschauung und Analyse des Menschen seit Renaissance und Reformation». Leipzig und Berlin 1914, S. 397:

Der Aufsatz Natur

Das nächste Dokument ist der Aufsatz Natur, welcher 1782 im Tiefurter Journal erschien.

Nachdem dieser Aufsatz lange Gegenstand höchster Bewunderung und eine Hauptquelle für die Entwicklung der Naturansicht Goethes gewesen ist, erfahren wir durch die scharfsinnigen Auseinandersetzungen Rudolf Steiners, von welchem wir auch die beiden musterhaften Ausgaben der naturwissenschaftlichen Schriften Goethes besitzen, daß derselbe höchst wahrscheinlich von *Tobler* nach Gesprächen Goethes im Sommer 1781 niedergeschrieben ist. *Tobler* war im Sommer 1781 in Weimar. Er genoß da als philosophischer Kopf ein außerordentliches Ansehen. Goethe hatte «mit ihm über diese Gegenstände oft gesprochen». Er führte offenbar selbst auf diesen intimen geistigen Verkehr mit *Tobler* den Inhalt dieses Aufsatzes zurück und fand nur, daß er selber dem Aufsatz vielleicht diese Leichtigkeit und Weichheit nicht hätte geben können. Im übrigen müßte *Tobler* als Verfasser dieses Aufsatzes auch stilistisch sich ganz nach Goethe geformt haben, dessen Einfluß auf seine Umgebung damals ja außerordentlich war. Nun muß aber ein anderes Moment hinzugenommen werden, das *Steiner* nicht berücksichtigt hat. *Tobler* als Verfasser des Aufsatzes muß zunächst von der Rhapsodie *Shaftesburys* inspiriert gewesen sein. Und so ergibt sich als wahrscheinlichste Annahme, daß *Tobler* nach dem Vorbild der Rhapsodie von *Shaftesbury* einen Hymnus auf die Natur abfaßte und in demselben die verwandten und ihm vertrauten Goetheschen Anschauungen vereinigte.

Prof. Dr. Max Koch: Neuere Goethe- und Schillerliteratur VIII.

... Das Verhältnis zu den Naturwissenschaften wäre besser zur Darstellung gekommen, wenn statt des unergiebigem, nur durch den berühmten Namen hervorragenden Vortrags von Helmholtz Rudolf Steiners fördernde Arbeiten zu Rate gezogen worden wären. Verwahrung einlegen will ich, daß der ganze Friederikenklatsch, sei es auch mit noch so viel Entrüstung gegen Froitzheim, nun gar Bürgerrecht in den Goethebiographien finde: das fehlte gerade noch, da hat er keine Stelle und soll keine finden...

Prof. Dr. Max Koch: Neuere Goethe- und Schillerliteratur XII.

... Für Charakterisierung der naturwissenschaftlichen Arbeiten Goethes schließt sich Heinemann Rudolf Steiner an, dem besten Führer auf diesem Gebiete. In religiösen Fragen läßt er Goethe dem dogmatischen Christentum zu nahe erscheinen...

Prof. Dr. Max Koch: Neuere Goethe- und Schillerliteratur XIV.

... Neben den einzelnen Bearbeitern und dem überall fördernden Eingreifen *Suphans* haben *Heitmüller*, *Wahle* und *Fresenius* in der Ausgabe der Briefe und Tagebücher wie der einzelnen Werke wieder aufs neue ihre hingebende Sorgfalt und sichere Detailkenntnis bewährt. Die Ausgabe der auf drei Teile berechneten «Schriften zur Kunst seit der italienischen Reise» hat Otto Harnack soeben mit dem 47. Bande begonnen, *Rudolf Steiner* dagegen seine Mitwirkung an der II. Abteilung, der Sammlung von «Goethes naturwissenschaftlichen Schriften», mit dem 12. Bande («Allgemeine Naturlehre. Zweiter Teil») abgeschlossen. Ein Register zu den letzten sieben Bänden dieser von den vier Abteilungen der ganzen Ausgabe wohl am frühesten der Vollendung entgegensehenden Abteilung hat Steiner seinem Schlußbande beigegeben. Seinen Hauptinhalt bilden Goethes Beobachtungen über Meteorologie, die erst seit 1815 durch Luke

Howards «Versuch einer Naturgeschichte und Physik der Wolken» eine feste Unterlage gewannen. Einzelne Aufsätze aus den Heften zur Naturwissenschaft reihen sich diesen Studien noch an. Wie in den früheren Bänden konnte auch in diesem letzten manches Ungedruckte veröffentlicht werden, vor allem eine sehr ausführliche «Instruktion für die Beobachter bei den großherzogl. meteorologischen Anstalten» und mehrere kleinere Niederschriften über Winderzeugung und Witterungskunde. Durch gefällige Einkleidung zeichnet sich der 1819 zu Karlsbad ausgearbeitete Aufsatz aus. Daß Goethe für diese Studien sich der Hilfe des jungen Preller bediente, ist bekannt. Bei den Wolkenbildungen in seinen berühmten Odysseelandschaften mag man sich der im Auftrage Goethes in seiner Jugend gezeichneten Wolkenstudien erinnern. Bei Goethes Aufsatz «Wolkenzüge» von 1823 aber denkt man unwillkürlich vergleichend an Fausts Schilderung des geballten Zugs seiner entlassenen «Wolke Tragwerk» (V. 10041f.)

So tritt auch bei diesem Zweige von Goethes Naturstudien ihr Zusammenhang mit der Dichtung hervor, ein Zusammenhang, der so innig ist, daß Rudolf Steiner in der Vorrede zu seinem Buch über «*Goethes Weltanschauung*»* geradezu erklärt: «die Eindrücke, welche Goethe von den Erscheinungen der Natur empfangen hat, muß man kennen, wenn man den vollen Gehalt seiner Dichtungen verstehen will.» In Goethes naturwissenschaftlichen Arbeiten und Bekenntnissen sieht Steiner das sicherste Mittel, um über «die Grundrichtung seines Geistes», die seine Weltanschauung bestimmenden Kräfte Klarheit zu gewinnen. Nicht in einem geschlossenen System habe Goethe seine Weltanschauung aufgezeichnet. Es gehört, meint Steiner, im Gegenteil zu Goethes Eigenheiten, seine eigene Erkenntnisart nicht an sich zu beobachten («Ich hab' es klug gemacht; ich habe nie über das Denken gedacht»). Sein Denken blieb stets mit den Gegenständen der Anschauung erfüllt, sein Anschauen ein Denken über die Gegenstände. Aber in seiner Lebensführung, in seiner geschlossenen Persönlichkeit hat er seine Weltanschauung «dargelebt».

Steiners neuestes Buch gehört zweifellos zu den bedeutenderen Werken der Goethelitteratur. Aber gerade weil es bedeutend ist, trägt es auch das stark persönliche Gepräge seines Autors. 1884 hat Steiner in Kürschners «Deutscher Nationallitteratur» die Herausgabe von Goethes «naturwissenschaftlichen Schriften», von denen der vierte (Schluß-) Band noch aussteht, begonnen und in den 84 Einleitungsseiten des ersten Bandes (vgl. V, 475) zuerst die Forderung ausgesprochen: die Bedeutung von Goethes naturwissenschaftlichen Arbeiten nicht in den einzelnen Ergebnissen zu suchen, sondern in der großen Anschauung, die sich darin offenbare, die einen Wesensteil von Goethes Persönlichkeit ausmache. «Goethes Naturansicht», heißt es in der neuen Schrift (S. 88), «ist ein Ausfluß seiner Persönlichkeit». Steiner fühlte schon 1886 das Be-

* Weimar 1897 (Verlag von Emil Felber).

dürfnis im Anschluß an seine Ausgabe seine von Goethes Naturstudien ausgehende Auffassung in einem eigenen Büchlein («Grundlinien einer Erkenntnistheorie der Goetheschen Weltanschauung mit besonderer Rücksicht auf Schiller») klar zu legen und auch die daraus für die Ästhetik sich ergebenden Folgerungen anzudeuten («Goethe als Vater einer neuen Ästhetik» 1889). Jetzt, nach dreizehnjähriger Arbeit an Goethes naturwissenschaftlichen Schriften faßt er am Abschluß ihrer Ausgabe zusammen, «was ich an Gedanken zu dieser Arbeit mitgebracht und was ich während derselben eronnen habe». Daß Steiner in der naturwissenschaftlichen Richtung Goethes die Grundrichtung der ganzen Persönlichkeit sieht, ist durch Steiners eigene Beschäftigung bedingt: es stimmt indessen wohl auch mit den Tatsachen überein. Steiner hat aber während dieser Herausgebertätigkeit in Weimar sich auch sein eigenes philosophisches System gebaut,* und es ist ganz natürlich, daß er nun dies System auch auf Goethe anwendet oder, vorsichtiger ausgedrückt, Goethes Verhalten zu diesem System prüft. Und dies ist der Gesichtspunkt, von dem aus wir manche Behauptungen Steiners als subjektiv bestimmte nur mit großer Vorsicht aufnehmen dürfen. Das Buch selbst, dessen Darstellung erfreulich zeigt, daß sein Verfasser auch stilistisch aus der andauernden Beschäftigung mit Goethe Nutzen zu ziehen wußte, zerfällt in zwei Hauptteile. Wie Steiner in der früheren Schrift über die Grundlinien einer Goetheschen Erkenntnistheorie Schiller besonders berücksichtigt hatte, so geht er auch diesmal von der Zusammenstellung Goethes mit Schiller aus, um den alten Gegensatz von Erfahrung und Ideenwelt scharf zu charakterisieren. Goethe selber hat in der Geschichte der Farbenlehre ihre größten historischen Vertreter, Aristoteles und Plato, mit einander verglichen. In Plato und seiner Aufstellung einer Schein- (Erfahrungs-) und Ideenwelt sieht Steiner den eigentlichen Urheber der dualistischen Weltanschauung und ihrer Übel. Das Christentum bezeichnet er als volkstümlich vergrößerten Platonismus. Mit Übergehung des Gegensatzes der mittelalterlichen Realisten- und Nominalistenschulen charakterisiert er dann Bacon, Descartes – der aber keineswegs erst «drei Jahrhunderte (! S. 18) nach Bacon seine Betrachtungen anstellte» –, Spinoza, Hume, Kant. Es kann sich dabei natürlich nicht um ein strengeres Abwägen im Einzelnen, sondern nur um Anzeige der Grundrichtung handeln, sonst würde der befreiende, günstige Einfluß Platos in der florentinischen Renaissance den scharfen Anklagen gegenüber doch zu betonen sein. Aber die von Plato ausgehende dualistische Richtung wirkte in der Tat auch bei Kant noch fort. Goethe dagegen war nach seiner Künstlernatur von Hause aus Monist und vermochte es nicht, die Trennung von Idee und Erfahrung, Vorstellungen und Dingen anzuerkennen. Er sah die Urpflanze in der Natur, die Schiller ihm nur als eine Idee gelten lassen wollte. Die Philo-

* Die Philosophie der Freiheit. Grundzüge einer modernen Weltanschauung. Berlin 1894 (zweite Auflage in Vorbereitung. Verlag von Emil Felber).

sophen von Plato bis zu dem Kantianer Schiller glaubten über den Dingen zu stehen, um über sie nachzudenken; Goethe will «sich in ihre Tiefen ein-graben und aus ihnen herausholen, was in ihnen lebt und wirkt». Er zeigte sich höchst erfreut, als der Anthropologe Heinroth ihm ein «gegenständliches Denkvermögen» zusprach, denn sein Denken sonderte sich nicht von den Gegenständen, ein von den Dingen der Natur getrenntes Denken ist ihm «kraftloses Gedankenspinnt». Das Ineinsfühlen mit der Natur, dem er schon 1782 im Tiefurter Journal begeisterten Ausdruck gab, wurde ihm in Italien erst voll lebendig und fruchtbar. Die hohen Kunstwerke erschienen ihm zu-gleich als die höchsten Naturwerke. «Alles Wirkliche, Eingebildete fällt zusam-men; da ist Notwendigkeit, da ist Gott.» Der Mensch müsse das Schaffen der Natur in sich erleben können (S. 60). Wie nun Goethe auf den einzelnen naturwissenschaftlichen Gebieten, in der Morphologie (Pflanzen- und Tier-metamorphose), Farbenlehre, Geologie, Meteorologie, seine Vorstellungen über die Naturerscheinungen durch die Einzelforschungen und wie beim Zwischenknochen durch eine im voraus geforderte Entdeckung betätigte (S. 89), bald der modernen Naturforschung vorangehend, bald im Gegensatz zu ihrer mehr mechanischen Erklärungsweise, das führt Steiner im zweiten, umfassen-deren Teile seines Buches aus. Vielleicht ist er dabei in der an sich höchst dan-kenswerten Darlegung der Farbenlehre mehr in die Einzelheiten eingegangen, als man in einem Werke über «Goethes Weltanschauung» sucht. Vertiefende Belehrung bietet er überall. Daß Goethe bei solch monistischer Weltanschau-ung nicht auf dem Boden der christlichen Dogmenlehre stehen konnte (S. 80), ist eigentlich selbstverständlich. Daß Steiner sich nicht um die Widersprüche zwischen einzelnen Aussprüchen, sondern nur um die große Grundrichtung küm-mert, ist durchaus zu loben. Hat er sich jedoch nicht selber von solchen Aussprüchen verführen lassen, bei seiner scharfen Scheidung von Goethes aufsteigender Entwicklung, durch die «sein eignes Wesen den Einfluß der christlich-religiösen und philosophisch-platonischen Vorstellungen all-mählich überwand», und der absteigenden Entwicklung, «die ihn wieder zu christlichen und mystischen Vorstellungen hinführte»? Der Mystizismus, wie er am Schlusse des Faust sich geltendmacht, steht meiner Ansicht nach nicht im Widerspruch mit Goethes aus Naturvertiefung erwachsender Weltan-schauung.

Steiner führt eine Stelle aus der italienischen Reise an, wo Goethe sich freut, «in der Urpflanze Modell und Schlüssel zur Erfindung unendlich vieler Pflanzen gefunden zu haben, die, wenn sie auch nicht existieren, doch existieren könn-ten, und nicht etwa malerische oder dichterische Schatten und Scheine sind, sondern eine innerliche Wahrheit und Notwendigkeit haben. Dasselbe Gesetz wird sich auf alles übrige Lebendige anwenden lassen.» Jeder Leser wird unter diesem Lebendigen Goethes eigene Dichtungsgestalten miteinbegreifen. Sollte er wirklich den Schlüssel nun im Alter verloren haben, oder sind

nicht auch diese mystischen Gestalten so nach dem in der Natur erkannten Modell, daß sie existieren könnten, wenn es solche Wesen gäbe? Mit dem Vorwurfe des Mystizismus gegen Goethes Alter würde ich zurückhaltender sein als Steiner.

Goethes Farbenstudium führt Steiner auf seine italienischen Kunstbetrachtungen zurück. «Jedes Gemälde gab ihm Rätsel auf, in die Gesetze einzudringen, denen die Erscheinungen des Gesichtssinnes unterworfen sind.» Für diese Fragen des Verhältnisses des Hell-Dunkel zu den Farben, warum Gelb eine heitere, Blau eine ernste Stimmung bewirke, hatte die Newtonische Farbenlehre keine Antwort...

Neue Folge, Vierzehnter Band. Jahrgang 1898, Heft 2, S. 214f.

Gleich nach Beendigung seiner Herausgebere Tätigkeit in der II. Abteilung der Weimarer Ausgabe hat Rudolf Steiner endlich auch den vierten Band der «Naturwissenschaftlichen Schriften» in Kürschners Nationallitteratur fertiggestellt. Seine erste Hälfte ist durch die Geschichte der Farbenlehre angefüllt, an deren Fortsetzung im zweiten Teile sich die Abhandlungen über die «entoptischen Farben» und «Paralipomena zur Chromatik» aus Goethes Zeitschrift «Zur Naturwissenschaft im Allgemeinen» anreihen, gerade jene Arbeiten Goethes, die *Kalischer* in der ersten Abteilung des fünften Bandes von «Goethes naturwissenschaftlichen Schriften» der Weimarer Ausgabe unter dem Gesamttitel «Chromatik» zusammengefaßt hat. Steiners diesmalige Einleitungen stehen weit hinter seinen früheren zurück. Er zersplittert sich in persönlicher Polemik, wendet sich entfernteren philosophischen Fragen zu, die ihn selbst bei seinen Nietzschestudien gerade interessieren, deren Erörterung jedoch ganz und gar nicht an diese Stelle paßt. Der Gegensatz zwischen Goethes und Kants Weltanschauung wird nun auf die äußerste Spitze getrieben, so daß man auch bei grundsätzlicher Zustimmung doch diesen neuesten Ausführungen widersprechen muß. Als das Wichtigste in diesem Schlußbande erscheint so Steiners Ausgabe der «Sprüche in Prosa», die ihm in Goethes Persönlichkeit «den Einklang von Kunst und Erkenntnis verwirklicht» zeigen. Goethe offenbare uns die gleichen Geheimnisse in der Form seiner Kunstwerke und in der Form des Gedankens. Was er in seinen Dichtungen gestaltet, das spricht er in seinen natur- und kunstwissenschaftlichen Aufsätzen und in seinen «Sprüchen in Prosa» in Form des Gedankens zu unserer tiefen Befriedigung aus. Steiner trifft in der Ausgabe der Sprüche eine neue Anordnung, die er mit den auf das menschliche Erkennen bezüglichen beginnt, um dann zu zeigen, «welche Formen dies Erkennen in der Wissenschaft im allgemeinen, in Mathematik, Naturwissenschaft, Psychologie annimmt». In den einzelnen folgenden Abteilungen, die in Ethik, Sozialem und Geschichte

das Verhältnis von Mensch zum Menschen, in Religion und Kunst das zu des Menschen höchsten Dingen behandeln, stellt Steiner das auf *einen* Gedanken Bezügliche zusammen, um so aus den Sprüchen wieder «ein Bild der Persönlichkeit Goethes» erwachsen zu lassen. Auf die von Loeper einstens so kenntnis- und verdienstreich untersuchte Quellenfrage legt Steiner keinen Wert, wohl aber hat er einzelnen Sprüchen Erläuterungen beigegeben. Wenn ich mir beim Anschwellen dieses Berichtes auch ein Eingehen auf Einzelheiten versagen muß, so möchte ich doch Steiners Ausgabe der «Sprüche in Prosa» als eine näherer Prüfung werte Leistung hervorheben...

Neue Folge. Siebenzehnter Band. Jahrgang 1901. Heft 2, S. 207 ff.

Prof. Dr. Max Koch: Neuere Goethe- und Schillerliteratur XXI.

Bei Erörterung der «Welt- und Lebensanschauungen im neunzehnten Jahrhundert» gesteht Rudolf Steiner, * daß Schiller in seinen «Briefen über ästhetische Erziehung» ausgesprochen habe, wonach sich am Ende des 18. Jahrhunderts die Richtung des menschlichen Handelns bestimmte (S. 15). Die Romantik habe, indem sie die ganze Welt zu einem Reiche des Künstlerischen machen wollte, nur Schillers Satz aus den ästhetischen Briefen, der Mensch sei nur da ganz Mensch, wo er spiele, bis zu seinen äußersten Konsequenzen verfolgt (S. 74). Daß die Romantik zugleich eine Gegenströmung zu Fichtes Weltanschauung bilde, scheint mir nicht bloß an sich eine sehr anfechtbare Behauptung Steiners (S. 73); er widerspricht ihr auch selbst, indem er zwei Seiten darauf die Romantiker bezeichnet als die Erben des Fichteschen Gedankens von der Einzigkeit des Ich. Um so treffender ist Steiners Beobachtung, daß die Romantiker mit ihrem Wunsche, den Menschen so frei wie möglich erscheinen zu lassen, zwar das Bekenntnis Goethes und Schillers, denen wir den innigen Bund zwischen Dichtung und Weltanschauung verdanken, aufgegriffen hätten. Allein Goethe habe durch Erforschung der Gesetzmäßigkeit der Natur, von deren Notwendigkeit auch die höchsten Kunstwerke Zeugnis ablegten, Schiller durch unablässiges philosophisches Denken feste unerschütterliche Grundlagen für ihre Anschauungen geschaffen, während die Romantiker mit einem Satze in das Land der ästhetischen Freiheit sprangen. Seine Überzeugung von dem schroffen Gegensatze in Goethes Erfassen der Erscheinungen und Kants Denken hat Steiner bereits in seinem Buche über «Goethes Weltanschauung» (vgl. XIII, 302 f.) verteidigt. Wenn er das erste Kapitel seines neuen Werkes überschreibt, «Das Zeitalter Kants und Goethes», so bekennt er zwar, daß «von Kant und

* Am Ende des Jahrhunderts. Rückschau auf hundert Jahre geistiger Entwicklung. Band XIV und XIX. Berlin 1900 und 1901. (Verlag Siegfried Cronbach).

Goethe* eine Weltanschauungsgeschichte des 19. Jahrhunderts ihren Ausgang nehmen muß, allein er wiederholt auch, daß die Kantische Auffassung der Welt in allen wesentlichen Dingen den Gegensatz zu der Goetheschen bilde (S. 35 u. 44). Goethes günstige Urteile über den Königsberger Philosophen dürften uns darüber nicht täuschen. Wohl habe Schiller, der als «durchaus selbständige Denkerpersönlichkeit sich seinem Anreger Kant gegenüberstellt» (S. 58), in der «zur Schönheit veredelten Tugendhaftigkeit eine Vermittelung zwischen Kants und Goethes Weltanschauung gefunden» (S. 62). Doch sei Schiller selbst seit dem Studium des «Wilhelm Meister» mehr und mehr zu Goethes Vorstellungsart hinübergezogen worden. Eine streng einheitliche Weltanschauung sei Goethe eigen. Weil er den Menschen nicht als ein Wesen *neben* den andern Naturgeschöpfen ansah, sondern von dem naturgeschichtlichen Zusammenhang des Menschen mit den übrigen Lebewesen ausging, sei ihm die Entdeckung des Zwischenkieferknochens geradezu Bedürfnis (S. 11) gewesen zu einer Zeit, da die zünftige Forschung der naturgemäßen Weltanschauung Herders und Goethes noch durchaus widerstrebte. Da Goethe glaubte, daß die ewigen Naturgesetze im menschlichen Geiste offenbar würden, waren für ihn die Gesetze des Menschengestes die objektiven der Naturordnung selbst (S. 37), der Mensch ist ein Glied innerhalb dieser Rolle von Notwendigkeiten. Und aus dieser Weltauffassung gehe auch sein Glaube an die Erkenntnisfähigkeit und innere Wahrheit der Phantasie hervor (S. 69).

Die früher verfochtene seltsame Meinung von einer Übereinstimmung zwischen Goethe und Hegel scheint Steiner selbst jetzt aufgegeben zu haben, wenigstens verhält er sich ablehnend gegen den 1841 in K. L. Michelets «Naturphilosophie» gewagten Versuch, Goethe und Hegel zusammenzukoppeln als Bahnbrecher einer spekulativen Physik der Zukunft und Vereiner der Spekulation mit der Erfahrung. Dagegen betont Steiner den Einfluß Goethes auf Schopenhauer in der Zeit vom Herbst 1813 bis zum Mai 1814 und geht dabei auch näher auf Goethes Farbenlehre ein (S. 126)...

* Goethe und Kant erscheinen auch, der eine als Wortführer der Dichter, der andere an der Spitze der Philosophen und Naturforscher in Walter Bernards dramatischem Gedicht «Morgendämmerung» (Berlin 1901 Verlag Aufklärung), einer schwülstigen und gedankenarmen Verherrlichung des *großen*, d. h. des 19. Jahrhunderts. Schiller ist nur stummer Begleiter Goethes; letzterem sind die Verse in dem Mund gelegt:

Weltseele, komm' uns zu durchdringen!
 Dann mit dem Weltgeist selbst zu ringen,
 Wird unsrer Kräfte Hochberuf.

Teilnehmend führen gute Geister,
 Gelinde leitend, höchste Meister.
 Zu dem, der Alles schafft und schuf.

Zusammenstellung: U. Trapp / W. Kugler

Brief von Arnold Brass an Rudolf Steiner aus dem Jahre 1904,
Goethes Farbenlehre betreffend

Wernigerode, den 11. Februar 1904

Hochverehrter Herr Doctor!

Durch Ihre Ausgabe der Goethe'schen Farbenlehre haben Sie mir so manche Freude bereitet, daß ich auch Ihnen eine solche bereiten möchte und hoffentlich eine recht große.

Goethe wird nun wohl wieder zu Ehren kommen und das jammervolle Wort meines Ober-Collegen Du Bois-Reymonds über ihn und seine Forschungen soll nicht mehr so oft wiederholt werden, wie es seit seiner Geburt von so vielen Unberufenen vorgebracht worden ist.

Ich habe mich nun 25 Jahre mit der Wissenschaft herumgezerrt, oft allerdings nur in einem heißen, stummen Ringen, daß ich viele Verhältnisse klar durchschaue, die anderen tief verborgen liegen. Eine Reihe angesehener Physiker, Chemiker, Biologen und Physiologen und von Philosophen besonders W. Wundt sind meine Lehrmeister gewesen. Mit Ausnahme Wundts waren es alle – glücklichster Weise! – ruhige, ernste Denker und Arbeiter, die mit der Hypothese vorsichtig umgingen und mich an das strenge Experiment banden. Da unternahm ich es denn schon 1883 ganz kühn, «den Physikern, welche, gestützt auf die Wellen-Hypothese des Lichtes, andere Wissenschaften maßregeln wollen und den Physiologen, denen die Wissenschaft nur vom Frosch bis zum Menschen reicht», den Handschuh hinzuwerfen. Ich habe es bitter büßen müssen, denn die eben zitierten Worte waren gefallen und ich wurde an den deutschen Hochschulen gehetzt wie ein Stück Wild. – Not, Sorge und Kummer habe ich mit Frau und Kind reichlich durchkosten müssen, aber die beiden grauen Schwestern haben mich nicht der dritten zugejagt und haben mir das Streben zum Ziele nicht verleidet. Nun stehe ich vor dem abgeschlossenen 50. Jahre und habe es doch erreicht, daß ich die stolzen Vertreter törichter Hypothesen niederzwingen kann. Lichtwellen gibt es nicht und der Äther existiert nur in der Phantasie unserer «Forscher».

Goethe hat recht, wenn er das Licht bipolar nennt, er hat recht, wenn er die Farben gelb-rot/violett-blau angibt, er hat recht, wenn er Newton als einen wissenschaftlichen Taschenspieler hinstellt, sobald es dieser unternimmt, Experimente anzustellen. Goethe hat recht an allen Ecken und Enden und ich staune oft über den scharfen, alles durchdringenden Blick dieses genialsten «Forschers» der damaligen Zeit.

Die Fraunhofer'schen Linien haben mit Farben und Metaldämpfen gar nichts zu tun. Ich spiele mit den Dingen jetzt wie mit Würfeln, hexe die D Linie in's Violett und Blau hinein und die XY Linien in's Gelb. Goethe würde sicher seine helle Freude daran haben!

Wie ich die 20 Lieferungen, in denen meine Resultate und die einfachen, klaren, ruhigen Experimente niedergelegt werden sollen, allerdings herausbringen soll, weiß ich nicht. Kein Verleger will die Arbeit nehmen, und die Vertreter der Wissenschaft werden jetzt ein Stein-Werfen anfangen, gegen das die Treiberen vor und seit 20 Jahren ein wahres Kinderspiel gewesen sind. –

Ich habe so still meine Hoffnung auf die Legion Goetheverehrer gesetzt und hoffe doch, daß der eine oder andere Stein etwas abgefangen wird. – Ihnen möchte ich so gerne die Experimente, die ich erst später in meiner Arbeit ausbreiten kann, jetzt schon vorlegen, denn ich freue mich immer wieder an der Courage, mit der Sie den sogenannten modernen (Orden-Titel- und Collegiengeld-Strebern) Wissenschaftlern den Spiegel vorhalten.

Ich habe schon die verwegenen Pläne gemacht, habe aber leider nicht die Mittel zu einer Reise nach Berlin; ob ich Sie eventuell durch einen öffentlichen Vortrag – die ich früher gern und oft gehalten habe – decken könnte, kann ich nicht beurteilen. – Jedenfalls sind die Experimente einwandfrei und so mannigfaltig, daß es nicht leicht sein soll, mich zu widerlegen. – Hätte Goethe nicht den Dichter mit dem Wissenschaftler zusammen reden lassen, hätte er seine Experimente ganz schlicht vorgetragen, so würde er weniger Gegner und mehr Erfolg gehabt haben. Gerade das Experiment, woran ich anknüpfe, hat er, wahrscheinlich im Ärger über Wollaston, nur ganz kurz angedeutet (Bd. 35 pg 206, Ihre Ausgabe). Einen Schritt weiter und er hätte die unwiderlegbare Tatsache gefunden, daß der «Linien-Flor» die Spektralfarben erzeugt und die Notiz über Fraunhofer (Bd. 36, pg 419) hätte anders gelautet.

Doch für heute sei es genug. Lesen Sie eventuell einiges von meinen beifolgenden Mitteilungen. Was Ihnen unklar ist, will ich dann gerne auf Anfrage hin klarstellen. Ich denke, Sie werden mir das Zeugnis jetzt schon nicht verweigern können, daß ich die Hypothese meide und das vielseitige Experiment – oft bis zur Ermüdung der Lesenden – reden und bezeugen lasse. Was ich vorbringe sind erst die einleitenden Experimente, später komme ich mit ganz anderen Sachen hervor.

Der Witz mit dem Regenbogen hat mir viel Spaß gemacht. Ich gönne diese Ohrfeige den *Mathematikern* von Herzen. Beim Drehen eines Nicols vor dem Auge *verschwindet* oder verstärkt sich der Regenbogen je nach dem Drehungswinkel. Das Verschwinden ist ein derart totales, daß ich selbst ganz verblüfft war. Ich kann außerdem den Regenbogen jetzt mit Prismen derartig elegant nachmachen, daß ich ihn noch zu anderen Zwecken wissenschaftlich ausnutze.

Mich bestens empfehlend verbleibe ich

Ihr ergebenster

A. Brass

BEITRÄGE ZUR RUDOLF STEINER GESAMTAUSGABE
 VERÖFFENTLICHUNGEN AUS DEM ARCHIV
 DER RUDOLF STEINER-NACHLASSVERWALTUNG, DORNACH

Heft Nr. 95/96 Ostern 1987

(Nachdruck 1995)

Zu diesem Heft	1
Der Zwölffarbenkreis und eine Aufgabenstellung Rudolf Steiners zur Gewinnung von Lebensätherkräften aus dem Pfirsichblüt des zusammengesetzten Farbenspektrums	
<i>zusammengestellt von Heinrich O. Proskauer und Hella Wiesberger</i>	
Der Farbenkreis Goethes	3
Der Zwölffarbenkreis	4
Zu einem Notizblatt Rudolf Steiners für Dr. Willem Zeylmans van Emmichoven	6
Der Zwölffarbenkreis und die Aufgabe, das Farbband zum Kreis zu schließen .	8
Aus den handschriftlichen Aufzeichnungen von Dr. Rudolf E. Maier	
anlässlich einer Unterredung mit Rudolf Steiner	
	11
Rudolf E. Maier: Bericht über das Experiment,	
das Farbband zum Kreis zu schließen	
	13
Hans Buchheim: Bericht und Kommentar über das Experiment	
in Stuttgart und Einsingen bei Ulm	
	17
Aus den Aufzeichnungen von Dr. F. Kauffungen anlässlich eines Gesprächs	
mit Rudolf Steiner in St. Gallen am 12. April 1923	
	33
Nachklänge zu dem Experiment in Einsingen.	
Aus den Aufzeichnungen von Ernst Lehrs	
	33
Äußerungen Rudolf Steiners über den Zwölffarbenkreis,	
eine chronologische Übersicht der Quellen	
	34
Anmerkungen	35
Max Koch und Rudolf Steiner. Briefe und Aufsätze im Zusammenhang mit der Herausgabe von Goethes Naturwissenschaftlichen Schriften	
<i>zusammengestellt von Ulla Trapp und Walter Kugler</i>	
Vorbemerkungen	36
Briefe und Aufsätze	38
Brief von Arnold Brass an Rudolf Steiner aus dem Jahre 1904, Goethes Farbenlehre betreffend	
	55

Herausgeber: Rudolf Steiner Nachlassverwaltung, Rudolf Steiner Halde, CH - 4143 Dornach – *Redaktion:* Walter Kugler – *Administration:* Rudolf Steiner Verlag, Haus Duldeck, CH - 4143 Dornach. *Konten:* Postscheckkonto Basel 40-13768-1. Für Deutschland: Postscheckkonto Karlsruhe 70196-757; Commerzbank Stuttgart, BLZ 600 400 71, Konto-Nr. 5574 967. *Druck:* WB-Druck, Rieden. *Erscheinungsweise:* zweimal jährlich im Frühjahr und Herbst (ab Nr. 101/1988). *Preise:* Im Abonnement jährlich Fr. 28.–/DM 32.– + Porto; Einzelheft Fr. 16.–/DM 18.– + Porto – Früher erschienene Hefte: Einzelheft Fr. 8.–/DM 9.–; Doppelheft Fr. 16.–/DM 18.– + Porto. *Zahlungen bitte erst nach Erhalt der Rechnung.*