

II

Überblick über die Mesofeldtheorie und ihre technischen
Perspektiven.

v. Dipl. Phys. Burkhard Heim, Göttingen.

Umgeformt in vereinfachte Sätze zwecks Übersetzung
ins Spanische v. Jean R o b b i n.

- 1.) Unser gesamtes mathematisches Denken beruht auf einem System antropomorpher (menschengeschaffener) Logik und muß darum nicht bedingt auf alle natürlichen Wirklichkeitsbereiche anwendbar sein. Also dürfte mit den heutigen Mitteln und Methoden ein universelles Naturgesetz, wie es zur tieferen Deutung der Wirklichkeit der Welt nötig wäre, kaum gefunden werden können.
- 2.) Unser gesamtes derzeitiges physikalisches Wissen ist in zwei umfassenden Theorien: der "Allgemeinen Relativitätstheorie" und der "Quanten-Theorie" enthalten.
- 3.) Beide Theorien haben jedoch nur einen begrenzten Gültigkeitsbereich. In diesem beschreiben sie die materielle Wirklichkeit recht gut. Sowie aber dieser Gültigkeitsbereich überschritten wird, versagen sie vollständig! Dazu kommt
- 4.) daß sich beide Theorien gegenseitig auszuschließen scheinen, und daß sie einen ganz großen und bedeutsamen Bereich der Wirklichkeit - alle Phänomene des Lebensprozesses - überhaupt nicht betreffen, d.h. also, daß dieser Bereich mit keiner der beiden Theorien erschlossen werden kann.
- 5.) Die Konsequenz aus dieser Erkenntnis ist, daß mit beiden Methoden nur ein verhältnismäßig kleiner Kreis der Wirklichkeit der Natur erkannt und beleuchtet, erklärt und gedeutet werden kann. Dies bedeutet aber nicht, daß die beiden Theorien falsch sind, es kann eben nur ~~keine~~ keine den Anspruch auf allgemeine Gültigkeit erheben.
- 6.) Ihrer wirklichen Wertigkeit nach muß man sie als Sonderfälle eines tieferliegenden universellen Grundgesetzes auffassen.
- 7.) Wird aber dieses tiefere Naturgesetz aufgefunden, so müssen sich aus ihm (mittels Approximation) die beiden Theorien (Relativitäts- und Quantentheorie) ableiten lassen.
- 8.) Diese Approximationen haben aber noch eine weitere Folge: wenn sie anders durchgeführt werden, müssen sich aus ihnen Aussagen über die Wirklichkeit der Welt ergeben, die bisher zwar noch unbekannt aber im Prinzip experimentell nachprüfbar sind.

- 9.) Auf dem Wege derartiger Approximationen dürften sich sehr wahrscheinlich auch plausible Erklärungen für bis heute unerklärbar Phänomene ergeben, z.B. das Auftreten eines kontinuierlichen Elektronenspektrums beim Beta-Zerfall bestimmter ~~radio~~ radioaktiver Kerne, für den Erdmagnetismus u.a.m.
- 10.) Aus diesem Grunde (s. Punkt 1) war es notwendig, eine völlig neue mathematische Methode zu entwickeln, die nicht nur eine radikale Erweiterung der heutigen Analysis bedeutet, sondern die ein in sich geschlossenes universelles System darstellt. Die heutige Analysis ergibt sich als einziger Sonderfall einer unbegrenzten Anzahl von Möglichkeiten.
- 11.) Es lag nun nahe, die neue universelle Methode zunächst einmal auf empirisch gut fundierte Fakten, wie z.B. das Energie-Prinzip oder den 2. thermodynamischen Hauptsatz usw., anzuwenden. Dabei entstand jedoch ein derart abstraktes System universeller Aussagen, daß man es weder veranschaulichen noch interpretieren kann.
- 12.) Der Zugang zur experimentellen Prüfung schien also zunächst versperrt. Der entscheidende Grund hierfür liegt im Wesen des menschlichen Intellekts begründet. Der menschliche Intellekt muß stets in einem seiner spezifischen Natur eigentümlichen logischen System handeln.
- 13.) Diese prinzipielle Schwierigkeit kann jedoch umgangen werden! Man muß zunächst auf die mögliche Universalität der Aussagen verzichten. Statt dessen geht man zum Sonderfall der mathematischen Analysis über und gewinnt auf diese Weise neue Ansatzpunkte innerhalb eines noch nicht völlig durchleuchteten Gesamtzusammenhanges.
- 14.) (Die erwähnte Universalität scheint übrigens eine merkwürdige Brücke zum Lebensprozess anzudeuten)!
- 15.) Geht man also zum Sonderfall der mathematischen Analysis über, so zerfallen die Aussagen sogleich in Systeme mehrdimensionaler, (nicht linearer) partieller Differential-Gleichungen: die MESO-FELD-Gleichungen!
- 16.) Diese Gleichungen vermögen zwar keinesfalls mehr den Elementarprozess des Lebens zu beschreiben, sie können jedoch ein universelles Naturgesetz der materiellen Wirklichkeit darstellen!
- 17.) Die Berechtigung zur Darstellung einer so umfassenden Wirklichkeitsschilderung leitet sich aus einigen Tatsachen ab

- a) daraus, daß sich in der 5. Approximation die Feldgleichungen der "Allgemeinen Relativitätstheorie" ergaben
- b) daraus, daß sich in der 6. Approximation durchgeführt in anderer Richtung, auch die Dirac-Gleichung ~~von~~ der Quantenmechanik in iterierter (wiederholter) Form, ergeben, womit also
- c) das gesamte heutige physikalische Wissen erst nach mehrfachen Approximationen aus den MESO-FELDGLEICHUNGEN hervorgeht! Hieraus folgt
- d) der (zunächst noch indirekte) Schluß, daß diese Feldgleichungen mit großer Wahrscheinlichkeit richtig sind!

18.) Die zur Relativitätstheorie und Quantenmechanik führenden Approximationen sind aber nicht die einzig möglichen. Wenn die Feldgleichungen richtig sind, müßte jede Approximation zu irgend einer Aussage der materiellen Wirklichkeit führen. Tatsächlich werden auf diese Weise nach Naturgesetze angedeutet, für die es bisher an plausiblen Erklärungen fehlt.

19.) So wird z.B. ein Zusammenhang nachweisbar zwischen ponderomotorischen (gravitativen) und elektromagnetischen Wirkungen.

20.) Dieser Zusammenhang muß ~~zusätzlich~~ deshalb erwähnt werden, weil er einmal voraussichtlich mit den heutigen technischen Mitteln nachgeprüft werden kann und zum anderen, weil sich bei positivem Ergebnis eines derartigen Versuchsprogramms ganz neue technische Perspektiven ergeben würden, deren Ausmaß z.Zt. überhaupt noch nicht überblickt werden kann. Eine solche technische Nachprüfung ergäbe die experimentelle Bestätigung der Theorie!

21.) Bei diesen Zusammenhängen handelt es sich um zwei Operatorgleichungen:

- a) der 1. Operator wirkt (als kontrabarischer Zustand) auf solche materielle Strukturen ein, deren Weltlinien geodätische Null-Linien sein müssen, also elektromagnetische Wellen. Das Ergebnis der kontrabarischen Einwirkungen ergibt ein gravitatives Beschleunigungsfeld - relativ zur Umgebung!
- b) Die 2. Operatorgleichung beschreibt praktisch den umgekehrten Zustand:
Hier wirkt der 2. Operator (dynabarischer Zustand) auf ein Gravitationsfeld, dessen Zentrum im Inneren des Operatorfeldes liegen muß.
Dieses statische Feld wird unter dem Einfluß der Wirkung des Operatorfeldes (des 2. Operators) wieder in elektromagnetische Wellen transformiert, also in Wirkungen (elektromagnetische Wirkungen), deren Weltlinien geodätische Null-Linien sind.
Dieser dynabarische Zustand kann jedoch nur endotherm, d.h. durch Energieaufnahme erregt werden.

- 22.) Es kommt nun darauf an, diese ganze Theorie soweit zu verfeinern, daß es möglich wird, die Bedingungen für die Erzeugung sowohl des kontra- wie dynabarischen Zustandes klar zu beschreiben! Das Gelingen einer derart lückenlosen Beschreibung der genannten Zustände bedeutet aber nicht mehr und nicht weniger, als den Nachweis des Weges einer technischen Realisation! Teilweise wurde dieses Verfahren bereits durchgeführt.
- 23.) Die technischen Möglichkeiten, welche sich aus der Realisation der beiden Zustände (kontra- und dynabarisch) ergeben, beruhen auf folgenden Gedanken:
- Eine elektromagnetische Welle, welche eine bestimmte Energie transportiert, wird im kontrabarischen (statischen) Zustand in ein mechanisches Beschleunigungsfeld transformiert. Ähnlich wie im sogen. Nichols-Effekt, kann dieses Feld als elektrischer Stromgenerator wirken. Jedoch nur dann, wenn der Erzeuger des kontrabarischen Zustandes in einem geeigneten Metall festgehalten wird, dessen Elektronen beschleunigt und er damit als ladungstrennende Kraft, eben als el. Stromgenerator in Funktion tritt.
- Auf diese Weise könnte elektromagnetische Strahlung direkt in elektrischen Strom umgesetzt werden.
- 24.) Es gibt zwei Verwendungsarten für einen derartigen kontrabarischen Transformator
- a) festverankert, könnte er auch beliebige andere Materie beschleunigen, wie insbesondere Gase, Flüssigkeiten, evtl. auch Strömungserzeuger, Pumpen u.a.m. (gleich dem Schiff, welches festverankert, seine Schrauben laufen läßt und damit das umgebende Wasser bewegt);
 - b) nicht verankert, könnte sich selbst und mit ihm verbundene Körper beschleunigen (gleich dem fahrenden Schiff, dessen Schrauben zwar das Wasser, aber ebenso auch das Schiff selbst beschleunigen).
- 25.) Der dynabarische Zustand:
- a) Dieser kann nur endotherm, d.h. durch Energiezufuhr aufgebaut werden.
 - b) Würde man in das dynabarische Zustandsfeld nun ein Metall-Ion bringen, dessen Atomkernstruktur und-Textur sich in einer geeigneten Anregungsstufe befindet, so würde das Potential des von ihm mitgebrachten atomaren Gravitationsfeldes in Form elektromagnetischer Wellen abgestrahlt.
 - c) Zugleich würde die Trägheitsmasse des Ions versuchen, sein abgebautes Gravitationsfeld nachzubilden, was allerdings auf Kosten seines Energie-Inhaltes gehen muß.
 - d) Es ist nicht ausgeschlossen, daß bei geeigneter Kernstruktur das Energieniveau des Kerns soweit unterschritten wird, daß der Kern in seiner ursprünglichen Struktur nicht mehr definiert ist. Es würde ein stark exothermer Zerfall in Partialstrukturen noch tieferen Niveaus einsetzen. Die so entstehende Niveau-Differenz würde in Form elektromagne-

tischer Energie frei werden.

- e) Hat man also das betr. Metall (wahrscheinlich Wismuth oder Quecksilber) in einen geeigneten Ionisator gebracht (eine Kanalstrahlröhre), so würde dies bedeuten, daß die austretenden Kationen (positiv geladene Atomteile) (evtl. nach vorausgegangener Kern-Anregung) im dynabarischen Felde zum steuerbaren exothermen Kernzerfall gebracht werden.
- f) Dieser wichtige Vorgang erklärt sich etwa so:
Die Strahlungsleistung der (in elektromagnetischer Form) freiwerdenden Kern-Energie hängt ab von der Zahl der pro Zeit-Einheit zerfallenden Kerne, also von der Kationen-Stromdichte, welche die Kanalstrahlröhre verläßt. Und diese Stromdichte kann elektrotechnisch gut-gesteuert werden!
- g) Die beim Zerfall frei werdende elektromagnetische Energie genügt aber der kontrabarischen Transformationsbedingung und könnte somit, entweder direkt in elektrischen Kraftstrom oder in mechanische Bewegung der gesamten Anordnung (siehe Vergleichsbild des fahrenden Schiffes!) transformiert werden.
- h) Es wäre z.B. folgende Anordnung denkbar:
Mit einer Gasturbine müßte ein elektrischer Anlasserstrom erzeugt werden, welcher das dynabarische Feld aufbaut, die Ionen erzeugt und die Röhrensysteme der übrigen Steueranlage aufheizt.
Sowie es dann zum Zerfall der ersten Ionen kommt, entsteht im Elektrogenerator ein Kraftstrom, der dem Anlasser abschaltet und dessen Funktion übernimmt.
Auf diese Weise ist ein Kreis geschlossen, der dynamisch weiterläuft, solange Metall-Ionen verfügbar sind. Allerdings müssen die thermodynamischen Strahlungsverluste genau durch die produzierte Energie kompensiert werden. Geschieht dies aber nicht, also bleibt die Energie-Produktion niedriger als die Verlustleistung, so läuft sich der erzeugte Kreis-tot.
- i) Wird die Produktion hingegen etwas überkompensiert, so kann ein zweiter, nicht geschlossener Kreis angeschlossen werden. Seine Energieproduktion kann beliebig gesteuert und in Form von elektrischen Kraftstrom nach außen abgegeben werden.
- k) Die entsprechende Formel hierfür lautet:
Ist ϵ ein vom thermodynamischen Wirkungsgrad und der Energiebilanz der verwendeten Kernreaktion abhängiger Verlustfaktor $\epsilon > 1$ (der Fall $\epsilon = 1$ kann prinzipiell nach dem 2. thermodynamischen Hauptsatz nicht erreicht werden) und ist M_0 die Masse des während des Betriebes zum Zerfall gebrachten Materials, so folgt für die nach außen abgegebene Energie (wenn $c = 3 \cdot 10^{10}$ ~~ist~~ m/sec. die Lichtgeschwindigkeit ist) $E = \frac{M_0}{\epsilon} \cdot c^2$.
Im Falle des Uranzerfalles ist $\epsilon \approx 1200$, wenn thermische Verluste nicht berücksichtigt werden.
Nimmt man, um möglichst ungünstig zu rechnen, $\epsilon = 10.000$ an, so liefert ein Gewichtskilogramm, also ungefähr 10^{-3} Massenkilogramm (dies ist für M_0 einzusetzen) eine elektrische Energier von $E \approx 9 \cdot 10^{11}$ watsec. $\approx 2,5 \cdot 10^5$ Kilowattstunden).

- 26.) Eine andere technische Perspektive liegt in der Fahrzeug-Entwicklung. - Wird die präzise steuerbare Energie, welche von dem angekoppelten Kreis abgegeben wird, nicht in elektrischen Kraftstrom transformiert, sondern in kontrabarische Transformatoren geleitet, welche auf die gesamte Anordnung einwirken, so muß ein gravitatives Beschleunigungsfeld entstehen (relativ zur Umgebung), in welchem die gesamte Anordnung eine "Relativbeschleunigung" erfährt.
("Die gesamte Anordnung" mit einem Körper, ein Vehikel, ein Fahrzeug. Statt "Anordnung" kann man sagen das Schiff oder der Wagen).
- 27.) Die "Anordnung" erzeugt in sich dynamisch das Beschleunigungsfeld und schafft sich damit seinen Beweg. Aus diesem Zusammenhang entstand die Bezeichnung "Das Prinzip der dynamischen Kontrabarie".
- 28.) Wenn die Antriebsaggregate, die kontrabarischen Transformatoren, in einer bestimmten Art und Weise angeordnet werden, so kann das erzeugte Beschleunigungsfeld dem irdischen Gravitationsfeld entgegenwirken. Dabei hängt die Feldstärke von der transformierten Strahlungsleistung und diese wiederum von der Ionen-Dichte des Generators ab.
- 29.) Bis zur vollen Kompensierung des irdischen Gravitationsfeldes erfährt die ganze Anordnung keine Effektbeschleunigung. Diese setzt jedoch bei Überkompensation sofort ein.
- 30.) Die kontrabarischen Transformatoren können in allen Raumrichtungen angeordnet werden. Das kontrabarisch induzierte Beschleunigungsfeld ist an kein äußeres Medium gebunden. Die gesteuerten und zur Steuerung kommenden Wirkungen sind elektromagnetische Prozesse, schreiten also mit Lichtgeschwindigkeit fort - Aus diesen drei Tatsachen wird klar, daß das Prinzip der dynamischen Kontrabarie die Konstruktion eines wirklich universellen Fahrzeuges gestattet. Seine Manörfähigkeit beim Einsatz für astronautische, aero-nautische und submarine Zwecke dürfte von keinem der heute existierenden Fahrzeuge auch nur annähernd erreicht werden. !!!

31) Die Konstruktion einer solchen Maschine (Anordnung) wurde bis in alle Einzelheiten theoretisch durchgeführt (mit vorwiegend kybernetischer Schaltung und Schaltkontrolle), allerdings unter Ausschluss der kontrabarenischen und dynabarenischen Felderregung, da deren Konstruktion in einzelnen grossenteils noch nicht genug bekannt ist.

32) Zur Veranschaulichung der Leistungsfähigkeit eines solchen dynamokontrabarenischen Fahrzeuges sei hier das Antriebsgesetz für eine derartige Maschine formuliert:

Ist m die Momentanmasse des Fahrzeuges (von den drei Komponenten der bereits erreichten Geschwindigkeit V abhängig) so gilt $\vec{M} = \vec{0}$ wo der Matrixoperator $\vec{M} = (\delta_{kl} D_k)_{l=1,2,3}$ eine aus den drei totalen Differentialoperatoren $D_k = \frac{d}{dt} + \chi_k \frac{d}{d\beta_k} + \lambda_k$ bestehendes Diagonalschema ist.

In D_k bedeutet $\beta_k = v_k/c$ die auf die Lichtgeschwindigkeit bezogene Geschwindigkeitskomponente in der Raumrichtung k (nach dem Relativitätsprinzip stets $0 \leq \beta_k < 1$ undimensioniert).

Das Antriebsgesetz umfasst also ein System von drei totalen Ricattischen Differentialgleichungen, die aber lösbar sind, weil für die von β_k abhängigen Funktionen χ_k und λ_k gilt $\chi_k = 2 \frac{d}{d\beta_k} \ln \phi_k + \beta_k$ mit $\phi_k = \frac{\prod_{\lambda=1}^N (1 - \beta_{\lambda}^2)^{-1/2}}{\beta_k}$ also $1/2 \frac{d\chi_k}{d\beta_k} + 1/4 \chi_k^2 - \lambda_k = -1$

Ist m_0 die Ruhemasse der ungeladenen Maschine und μ die Masse der ungesetzten Strahlungsenergie, so kann, wenn die Beschleunigung $0 \leq \lambda \leq N < \infty$ mal in Richtung und Grösse unstetig geändert wird, zwischen diesen Punkten aber konstant bleibt, dieses Antriebsgesetz gelöst werden. Es folgt:

$$\mu = m_0 \left(\prod_{\lambda=1}^N A_{\lambda}^{-1} \right) \quad \text{mit} \quad A_{\lambda} = \frac{3}{2} \left(\frac{1 - \beta_{\lambda}^2}{1 - \beta_{\lambda-1}^2} \right)^{3/2} \sqrt{\left(\frac{\beta_{\lambda} e^{1/4 \beta_{\lambda}^2} \sec \beta_{\lambda}}{\beta_{\lambda-1} e^{1/4 \beta_{\lambda-1}^2} \sec \beta_{\lambda-1}} \right)^2}$$

für die Trägheitsmasse des Energieumsatzes und wegen $\mu_0 = \epsilon \mu$ mit $\epsilon > 1$ der benötigten Treibladung $\mu_0 = \epsilon m_0 \left(\prod_{\lambda=1}^N A_{\lambda}^{-1} \right)$ wenn für alle Strecken konstanter Beschleunigung die gleiche Treibladung mit $\epsilon = \text{const.} > 1$ benutzt wird und β_{λ} die im unstetigen Punkt der Beschleunigung bereits erreichte, auf c bezogene Geschwindigkeitskomponente in der Raumrichtung λ ist. In der Kürzung A_{λ} bezieht sich das obere Vorzeichen auf Beschleunigungen und das untere auf Verzögerungen relativ den jeweiligen Startkoordinaten.

Mit dieser Lösung kann der Antrieb eines dynamokontrabarenischen Fahrzeuges mit dem eines anderen Fahrzeuges verglichen werden. Offensichtlich ist die Rakete dasjenige Fahrzeug, welches heutzutage die höchsten Geschwindigkeiten zu erreichen gestattet.

Eine Hochleistungsrakete soll nun in gleichförmig gradliniger Beschleunigung $b = \text{const.}$, eine Geschwindigkeit $\beta = v/c$ erreichen. Die gleiche Geschwindigkeit soll von einem Dynamokontrabator bei gleicher Beschleunigung erreicht werden.

Zunächst gilt hier $N = 1$. Im Startpunkt 0 gilt $\beta_0 = 0$ für alle drei Komponenten, aber im Zielpunkt $\beta_{1,1} = \beta$ und $\beta_{2,1} = \beta_{3,1} = 0$, wegen der gradlinigen Bewegung. Kennzeichnet der Suffix D den Dynamokontrabator, der Suffix R aber die Rakete, so gilt - zunächst relativistisch-

$$\mu_{0(D)} = \varepsilon m_{0(D)} \left(\sqrt[3]{\beta} e^{\frac{1}{4}\beta^2} \sec \beta / \sqrt{1-\beta^2} - 1 \right)$$

und nicht relativistisch für die Rakete

$$\mu_{0(R)} = m_{0(R)} (e^{\beta/2} - 1)$$

wenn β in $\beta_a = v/c$ die Ausströmungsgeschwindigkeit aus der Raketen-
düse kennzeichnet. Da Raketen niemals relativistische Geschwindig-
keiten erreichen werden, kann $\beta \ll 1$ angenommen werden, was für den
Dynamokontraktor die ebenfalls nicht relativistische Approximation
~~erhält~~ $\mu_{0(D)} = \varepsilon m_{0(D)} \beta^2/2$ (klassisch mecha-
nischer Ausdruck der kinetischen Energie) liefert.

Beide Ausdrücke sind $m_{0(R)}$ und $m_{0(D)}$ proportional. Division der
beiden Verhältnisse $\mu_{0(R)}/m_{0(R)}$ und $\mu_{0(D)}/m_{0(D)}$ liefert das Ver-
hältnis $V = \mu_{0(R)} m_{0(D)} / \mu_{0(D)} m_{0(R)}$, was für $\mu_{0(D)} = \mu_{0(R)}$ und
bei gleicher Beschleunigung $b = \text{const.}$ beider Maschinen zum Schub-
kraftverhältnis $V = m_{0(D)} / m_{0(R)} = m_{0(D)} \cdot b / m_{0(R)} \cdot b = K_D / K_R$ wird.
Einsetzen der Verhältnisse $\mu_{0(D)}/m_{0(D)}$ und $\mu_{0(R)}/m_{0(R)}$ in V lie-
fert das Schubkraftverhältnis $V(\beta, \beta_a) = 2/\varepsilon \beta^2 (e^{\beta/2} - 1)$ mit $\beta \ll 1$
in nicht relativistischer Form.

Dieser hängt nur von der zu erreichenden Geschwindigkeit β und den bei-
den Konstanten ε und β_a ab, welche die Wirkungsweisen der beiden Ma-
schinen charakterisieren. Setzt man irgendwelche Werte für β, β_a und ε
ein, so zeigt V die ausserordentliche Überlegenheit eines nach a dem
Prinzip der dynamischen Kontrabarie arbeitenden Fahrzeuges gegenüber
einem solchen mit Raketenantrieb. Für β und β_a müssen natürlich Werte
eingesetzt werden, die von Raketen erreichbar sind. Da ausserdem im
Dynamokontraktor die Energie direkt transformiert wird (nicht über
einen Elektrogenerator) und die in Betracht kommenden Nuclear-Reak-
tionen stärker exotherm verlaufen als die des Uran mit $\varepsilon \approx 1200$,
rechnet man mit $\varepsilon \approx 1000$ noch sehr ungünstig für den Dynamokontraktor.

Zahlenbeispiel: Der Dynamokontraktor arbeite extrem schlecht mit
 $\varepsilon = 1000$; die Rakete dagegen extrem gut mit $\beta_a = 60\,000$ m/sec
(optimale Atomsuperrakete). Beide Maschinen sollen eine Geschwindig-
keit von $\beta = 300\,000$ m/sec erreichen. Es ist also $\beta_a = 1/5\,000$

und $\beta = 1/1000$ mit $\varepsilon = 1000$ einzusetzen.

Resultierendes Schubkraftverhältnis: $V \approx 287\,000$, d.h. der extrem
schlecht arbeitenden Dynamokontraktor ist immer noch ca 287 000 mal
stärker als die Atomrakete.

33) Über die angeführten technischen Aspekte hinaus bietet sich
noch eine Reihe weiterer Möglichkeiten, die sich aus anderen Approxi-
mationen der Mesofeld-Gleichungen ergeben. So z.B. ein induktiver Zu-
sammenhang zwischen dem dynamischen und Kontrabarischen Zustand u.a.m.,
was wieder neue technische Perspektiven eröffnet, wie die Konstruktion
eines neuartigen elektrischen Akkumulators usw. Diese Möglichkeiten
wurden aber noch nicht eingehender untersucht.

34) Zusammenfassend sei bemerkt, daß die noch zu erledigende Arbeit
in der Durchführung der folgenden Programmpunkte besteht:

- 1) Weiterer Ausbau und begriffliche Verfeinerung der Theorie,
- 2) Approximationen durch empirisch zugängliche Formen,
- 3) Theoretische Entwicklung eines Versuchsprogramms,
- 4) Experimentelle Durchführung dieses Programms,
- 5) Theoretische Auswertung der Ergebnisse,
- 6) Auswertung der technischen Möglichkeiten.

35) Besondere Wert wird auf die theoretischen Vorarbeiten gelegt, weil ein Experimentieren oder Konstruieren ohne vorangegangene gründliche theoretische Grundlagenforschung in allen Fällen sehr kostspielig und auch äußerst unproduktiv ist.
