

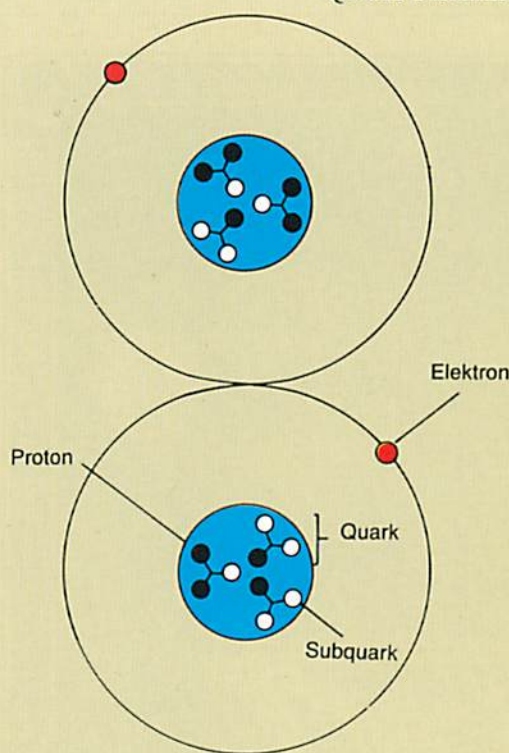
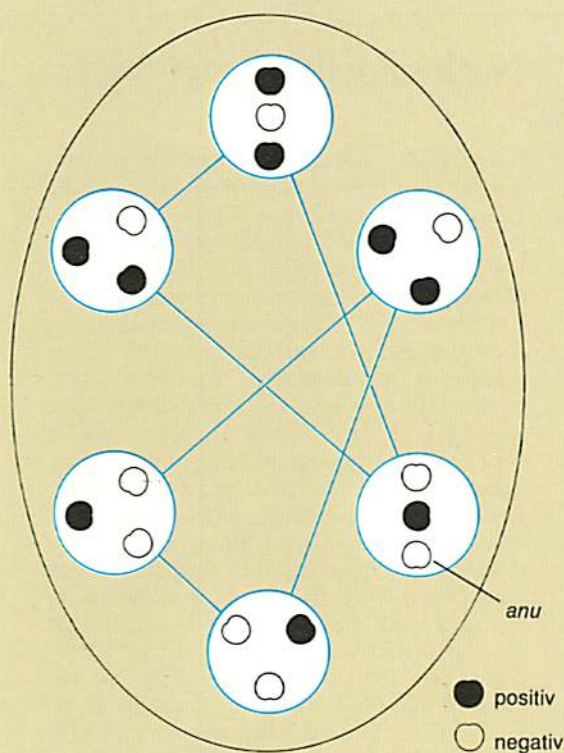
Die Jagd nach den Quarks

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts behaupteten zwei führende Theosophen, das Atom hellsehtig erforscht zu haben. Es gibt viele Parallelen zwischen ihren Ergebnissen und modernen naturwissenschaftlichen Theorien.

Wenn heute jemand Löffel verbiegt, ohne sie zu berühren, und Lederbänder sich vor der Kamera von selbst verbinden, dann erscheint die Behauptung von Annie Besant und Charles Leadbeater, daß sie die Grundteilchen der Materie mit rein psychischen Mitteln beobachtet haben, längst nicht mehr so phantastisch wie im vorigen Jahrhundert. Sowohl Vorurteile als auch ernsthafte Kritiken haben den meisten Naturwissenschaftlern bis vor kurzem die Behauptungen der beiden Theosophen als falsch und absurd erscheinen lassen. So ausgezeichnete Chemiker wie E. Lester-Smith, der Entdecker des Vitamins B 12, wiesen auf die Widersprüche der Darstellung der

ihrer Arbeit begannen. Dann wurde entdeckt, daß jedes Wasserstoffatom aus einem einzelnen Proton, einem positiv geladenen Teilchen, besteht und einem Elektron, das negativ geladen, viel leichter als ein Proton und auf einer Umlaufbahn um dasselbe ist.

Die Quark-Theorie wurde 1964 von den amerikanischen Physikern Murray Gell-Mann und George Zweig vorgetragen, die unabhängig voneinander dazu gekommen waren. Sie nahmen an, daß Protonen und Neutronen (ladungsfreie Teilchen von fast der gleichen Masse wie Protonen, die außer beim Wasserstoff in allen Kernen auftreten) aus drei fundamentalen Partikeln zusammengesetzt sind, die „Quarks“ genannt werden. Dies gilt auch für andere schwere Teilchen, die von den Physikern untersucht wurden. Einige Wissenschaftler sind noch weiter gegangen und postulierten Subquarks, aus welchen sich wiederum die Quarks zusammensetzen sollen.



Ganz links: Annie Besant und Charles Leadbeater hielten diese Struktur für ein Wasserstoffatom, aber es könnte sich eher um eine aus zwei Kernen (links) hervorgegangene Struktur gehandelt haben, die zu einem Molekül verbunden waren. Die grundlegenden anu würden dann den hypothetischen Subquarks entsprechen. Drei Subquarks bilden ein Quark, und auch die anu treten in Triplets auf. Darüber hinaus sind zwei Typen Subquarks möglich, was auch für die anu gilt. Drei Quarks bilden das dem Atom zentrale Proton, welches einem der beiden Dreiecke entspricht, die die Sensitiven „sahen“. Es scheint, als wären die beiden Wasserstoffatome während der psychischen Beobachtung gestört und miteinander vermischt gewesen. Außerdem sind auch die Elektronen nicht beobachtet worden.

Mikro-Psi-Atome zu den Kenntnissen über die chemischen Atome hin.

Was haben Besant und Leadbeater wahrgenommen? Die Beschreibung dessen, was die beiden für ein Wasserstoffatom hielten, birgt den entscheidenden Schlüssel für das Rätsel.

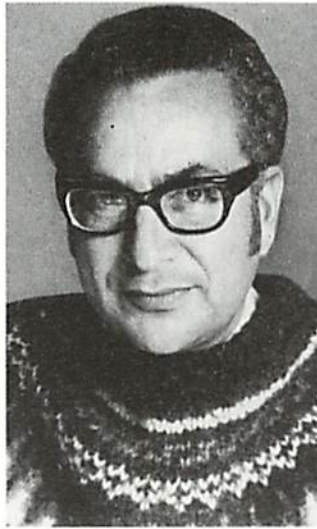
Im Normalzustand besteht Wasserstoff nicht aus einzelnen Atomen, sondern aus Atompaaren, die eng miteinander verbunden sind. Dieses Paar ist ein Wasserstoffmolekül: die kleinste Wasserstoffmenge, die unter normalen Bedingungen vorkommt. Soviel war schon bekannt, als Besant und Leadbeater mit

Vergleichen wir dieses Bild mit dem Mikro-Psi-Atom des Wasserstoffs, wie es Besant und Leadbeater beschrieben. Es besteht aus zwei ineinander verschränkten Dreiecken, deren Teilchen sich jeweils wiederum aus drei Partikeln zusammensetzen, die die Sensitiven als „physikalische Grundatome“ bezeichneten. Sie nannten sie auch anu, das Sanskritwort für „Atome“. Können wir sie mit Subquarks gleichsetzen? Wenn es möglich ist, dann formen drei von diesen ein Quark, das wir als einen der Körper identifizieren, die sich an den Ecken der Dreiecke befinden. Und jede der

Dreiecksstrukturen ist ein Proton. Das Mikro-Psi-Atom ist also eine Struktur, die aus dem Wasserstoffmolekül mit seinen zwei Protonen hervorgeht.

Diese Interpretation erklärt, warum die Mikro-Psi-Atome des Wasserstoffs nie in Paaren beobachtet wurden, was doch zu erwarten gewesen wäre, hätte es sich um chemische Atome gehandelt. In der Beschreibung der beiden Theosophen scheinen die Wasserstoffkerne aber viel näher zusammenzukommen, als wir es von Wasserstoffmolekülen her kennen – 100000 mal näher. Deshalb müssen wir davon ausgehen, daß die beiden Atomkerne zerfielen und die Quarks sich wenigstens für den Beobachtungszeitraum neu zusammensetzten.

Das Atomgewicht eines Elementes ist als das Gewicht eines Atoms im Verhältnis zum Gewicht eines Wasserstoffatoms definiert. Kohlenstoff hat beispielsweise das Atomgewicht 12, weil eines seiner Atome 12 mal schwerer als Wasserstoff ist. Da ein Wasserstoffatom aber etwa das gleiche Gewicht wie ein Proton hat und auch ein Neutron etwa soviel wiegt, kann das Atomgewicht der Anzahl der Proto-

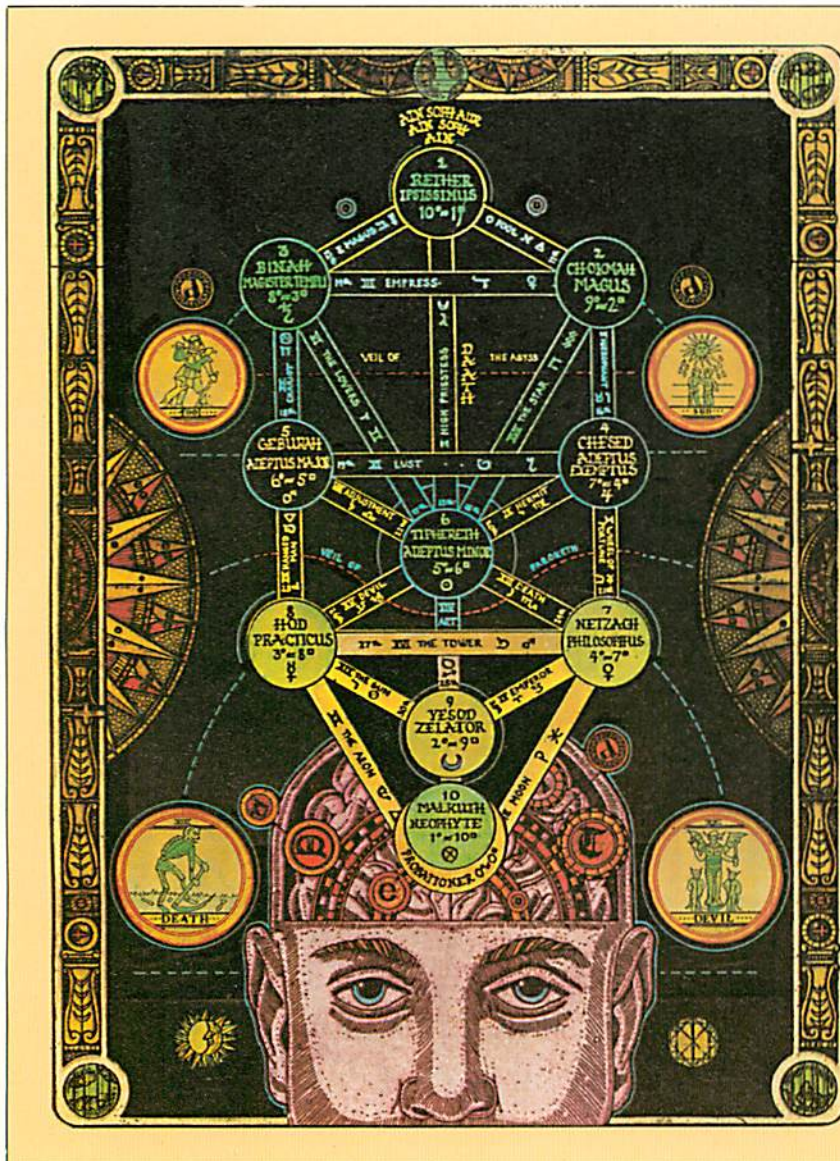


Murray Gell-Mann gewann den Nobelpreis für seine Theorie, nach der bestimmte Arten subatomarer Teilchen aus noch kleineren Quarks bestehen.

nen und Neutronen im Kern gleichgesetzt werden. Verschiedene Isotope haben eine unterschiedliche Neutronenzahl im Kern und ihr Atomgewicht ist daher ebenfalls unterschiedlich. Nach der hier in Erwägung gezogenen Theorie ist die Anzahl der Subquarks in einem Kern neunmal so hoch wie das Atomgewicht, denn drei Subquarks bilden ein Quark und drei Quarks ein Proton oder Neutron.

Die Anzahl der Subquarks in jedem Kernpaar ist also dem 18fachen Atomgewicht des betreffenden Elementes gleich. Besant und Leadbeater fanden heraus, daß die Zahl der *anu* eines ihrer Mikro-Psi-Atome 18 mal so hoch wie das Atomgewicht des Elementes war. Es scheint also, als hätten diese Forscher es in ihren Beobachtungen mit Kernpaaren zu tun gehabt, die sich aufgelöst und zu einer neuen Struktur vereinigt hatten, und daß es ihnen gelungen war, die Subquarks auszumachen, aus denen sie bestehen.

Gewöhnlich entsprach aber die Anzahl der *anu* in einem Atom nicht genau dem 18fachen Atomgewicht. Besant und Leadbeater mußten nämlich die Zahlen der *anu* in sehr komplexen

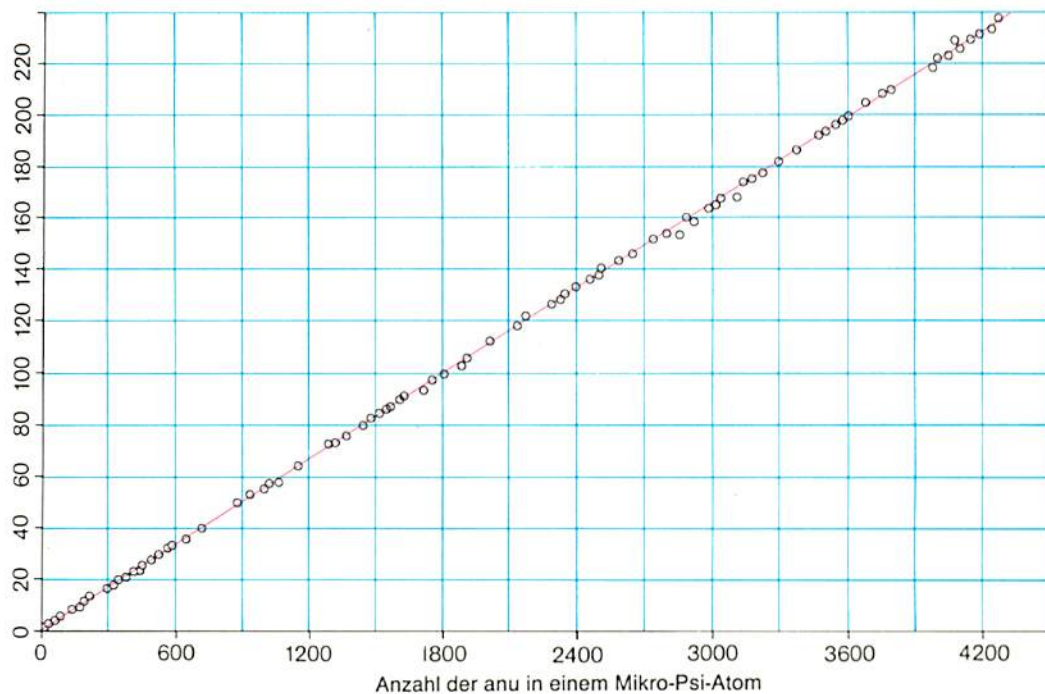


Nach seinem eigenen Bilde

Besant und Leadbeater bezogen die Strukturen der *anu* auch auf die altjüdische mystische Lehre vom Lebensbaum. Dieser bildet eine Art Chiffre der Realität; er umfaßt den Makrokosmos und den Mikrokosmos, den Menschen. Der Lebensbaum setzt sich aus den „Sefirot“ (Emanationen) zusammen, den 10 Stufen, in welchen Gott sich in der Schöpfung manifestierte. Männliche Eigenschaften finden sich auf der rechten Seite, weibliche auf der linken. In den mittleren Sefirot werden sie vereinigt und in Einklang gebracht. Die höchste ist Kether (die Krone, oder Gottheit), welche Chokmah (göttliche Weisheit) und Binah (göttliche Intelligenz) hervorbringt. Ein Abgrund trennt diese „übernatürliche Triade“ von den niederen Sefirot. Chesed (Barmherzigkeit) ist ein konstruktives, liebendes Prinzip. Ihr gegenüber steht Geburah (Strenge), die mit Vernichtung und Krieg in Verbindung gebracht wird. Diese beiden werden in Tiphareth (Schönheit) vereint, welche die Lebenskraft verkörpert und durch die Sonne oder das Herz symbolisiert werden kann. Dann folgen Netzach (Sieg), die die Instinkte, Leidenschaften und erotischen Kräfte repräsentiert, und Hod (Herrlichkeit), die für Vorstellungskraft und den Verstand steht. Yesod (Grundlage) wird mit Wachstum und Verfall in Zusammenhang gebracht, sowie mit dem Mond, der Sonne und Erde verbindet, und der Sexualität. Malkuth (Königreich) ist die Materie, die Erde, der Körper. Für Besant und Leadbeater entsprachen die drei Hauptwirbel der *anu* der übernatürlichen Triade, und die Nebenwirbel den verbleibenden Sefirot.

Rechts:

Eine Kurve der Partikelanzahl in jedem Atomkern, etwa dem Atomgewicht entsprechend, abgetragen gegen die Anzahl der *anu*, die von Besant und Leadbeater beobachtet wurden. Bei genau 18 *anu* pro Partikel würden alle Punkte genau auf der roten Linie liegen. Kleine Abweichungen davon lassen sich leicht auf verständliche Fehler beim Zählen zurückführen. Die Kurve ist ein beeindruckender Beweis dafür, daß sie etwas Reales beobachtet haben.



Rechts:

C. Jinarajadasa war Mitarbeiter und Sekretär von Besant und Leadbeater. Er nahm die Niederschriften ihrer psychischen Beobachtungen auf.

Mikro-Psi-Atomen schätzen, indem sie diese innerhalb eines Stiftes oder eines Balkens zählten und dann mit der Anzahl derselben multiplizierten. Zum Beispiel ist das Mikro-Psi-Atom eines Neonisotops sternförmig. Es besteht aus einer mittleren Kugel mit 120 *anu* und 6 Armen mit je 46 *anu*. Besant und Leadbeater haben offenbar einmal 47 *anu* in einem solchen Arm gezählt und somit die Gesamtzahl der *anu* in dem Neonisotop um 6 zu hoch angegeben. Fast alle Diskrepanzen in den von den Hellsehern angegebenen *anu*-Zahlen sind durch Zählfehler um einen oder zwei *anu* in einem Teil der infrage kommenden Struktur zu erklären. Bei den komplexen und veränderlichen Atomen, die Tausende von *anu* enthalten konnten, waren solche kleinen Fehler zu erwarten.

Besant und Leadbeater wiesen auf ihre Schwierigkeiten dabei hin, die beständigen

Bewegungen der zu beobachtenden Teilchen psychokinetisch zu stoppen. Leadbeater sagte:

„Ein Molekül dreht sich. Man muß es zur Ruhe bringen und darauf achten, daß man dabei die Form nicht zerstört. Ich habe immer Angst, die Dinge zu zerstören, weil ich ihre Bewegungen unterbinden muß, um einen Eindruck von ihnen zu bekommen.“

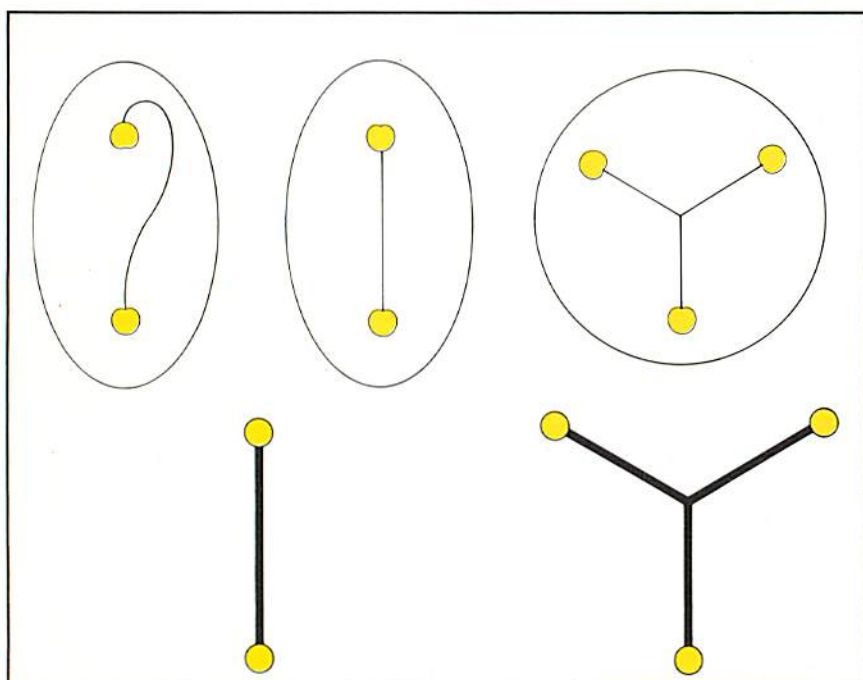
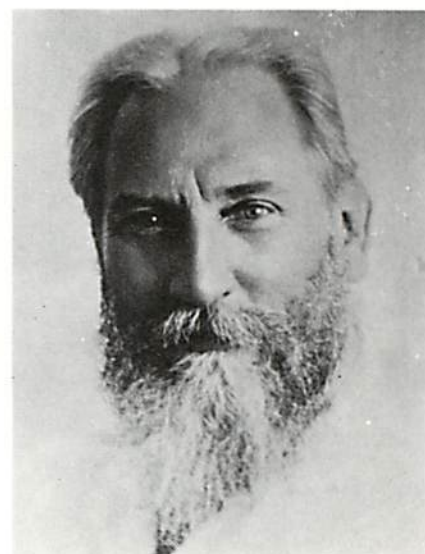
Was aber ist mit den von den Theosophen beschriebenen Atomen, die nicht in das Periodensystem der Elemente paßten? Diese könnten aus den Kernen zweier verschiedener Elemente entstanden sein, deren Mikro-Psi-Atome die gleiche Form haben. Die Anzahl der *anu* unterstützt diese Vermutung. Eines dieser anomalen Atome hatte 2646 *anu*, was einem Atomgewicht von 147 entspricht. Das ist das Mittel aus 102 und 192, den Atomgewichten der häufigsten Isotope des Ruthenium und des Osmium, deren Mikro-Psi-Atome die gleiche Grundform besitzen. Andere „unmögliche“ Strukturen könnten auch durch Vermischung zweier Isotope des gleichen Elementes entstanden sein.

Eine weitere Bestätigung für den objektiven Charakter der Wahrnehmungen von Besant und Leadbeater liegt in ihrer Darstellung der Kräfte, welche die *anu* zusammenhalten. Sie sprechen für das Schnur-Modell, das die Kräfte zwischen den Quarks erklären soll.

Dieses Modell wurde entwickelt, weil jahrelangen Forschungen zum Trotz nie freie Quarks gefunden werden konnten. Physiker nahmen deshalb an, daß Quarks sich nicht voneinander lösen können. Das Schnur-Modell veranschaulicht dies, indem die Quarks mit den Enden einer Schnur verglichen werden. Diesem Modell zufolge ist es ebenso unmöglich, ein freies Quark zu entdecken, wie man nie eine Schnur mit nur einem Ende finden wird. Ein Quark wird als ein magnetischer Monopol angesehen, eine einzelne Quelle

eines Magnetfeldes. Dieses kann in Form von Kraft- oder Feldlinien anschaulich gemacht werden, wie sie auch ein Magnet unter Eisenspänen auf einem Stück Papier erzeugt. Diese Feldlinien bilden zwischen zwei Quarks eine enge Röhre oder Schnur, wobei die Physiker davon ausgehen, daß die Linien durch den umgebenden Raum zusammengedrückt werden. Ein Quark und das ihm entsprechende Anti-quark (seine Entsprechung aus Antimaterie) bilden an den Enden einer einzelnen Schnur liegend ein Meson, eines von vielen kurzlebigen Teilchen. Drei Quarks, die sich an den Enden einer Y-förmigen Schnur befinden, schaffen andere Partikeltypen, wie auch Protonen und Neutronen. Wird solch eine Schnur unterbrochen, so entstehen an den freien Enden unmittelbar neue Quarks.

Nimmt man an, daß Quarks selbst wieder-



um zusammengesetzte Teilchen sind, so bestehen sie aus Triplets von Subquarks, und diese liegen ebenfalls an den Enden Y-förmiger Schnüre. Vergleichen wir nun dieses Bild mit den Skizzen von Paaren und Triplets, die von Besant und Leadbeater aufgrund der Beobachtung der *anu* angefertigt worden sind. Einige Paare waren durch einzelne „Kraftlinien“ miteinander verbunden. Manchmal formten drei Kraftlinien eine Y-förmige Konfiguration, deren Enden jeweils durch ein *anu* gebildet wurden. Diese Diagramme sind im wesentlichen identisch mit den graphischen Darstellungen subatomarer Partikeln, die heute in naturwissenschaftlichen Zeitschriften zu finden sind.

Annie Besant übernahm die Verantwortung für die Beobachtung der Verbindung zwischen den *anu*, während Leadbeater sich mehr um die größeren Strukturen kümmerte. Besant skizzierte neben diesen einfachen und Y-förmigen Schnuranordnungen noch zahlreiche andere. Zusammen weisen sie verstärkt darauf

Ganz oben:

Annie Besant und Charles Leadbeater führten ihre Forschungen am Aufbau der Materie vier Jahrzehnte lang durch. Sie leiteten während dieser Zeit auch die Theosophische Gesellschaft. Weiterhin teilten sie den Glauben an die Reinkarnation.

Oben:

Von Besant und Leadbeater beschriebene Strukturen der anu (oben). Sie ähneln verblüffend dem modernen Schnur-Modell (unten), nach welchem Quarks (oder Subquarks) die Enden von Schnüren aus magnetischen Feldlinien sind.

hin, daß die *anu* einzelne Magnetpole sind, die durch schnurähnliche Kraftlinien verbunden werden. Ihre Beobachtungen ergeben aus unerwarteter Richtung eine Bekräftigung der modernen Theorien über die starken Wechselwirkungen zwischen fundamentalen Teilchen.

Die beiden Theosophen fanden Unterstützung bei ihrem Freund C. Jinarajadasa, der die von ihnen diktierten Beschreibungen niederschrieb. Zur dritten Auflage ihres Buches *Occult Chemistry (Okkulte Chemie)* bemerkte er:

„Mit den in *Occult Chemistry* enthaltenen Informationen liegt uns eine großartige Erweiterung der chemischen Kenntnisse vor. Weil diese Erweiterung unvermeidlich ist, haben unsere hellsehtigen Forscher 30 Jahre lang geduldig gearbeitet. Sie haben keine Anerkennung von Chemikern oder Physikern angestrebt, denn eine Wahrheit ist unabhängig von Anerkennung oder Ablehnung. Und jede Tatsache der Natur, die klar und deutlich beobachtet und ausgedrückt worden ist, wird früher oder später in das große Gewebe der Wahrheit eingeflochten.“

Heute hat diese „außerordentliche Forschungsarbeit“ von Besant und Leadbeater schließlich den in ihr liegenden wissenschaftlichen Wert erweisen können, indem sie eine bemerkenswerte hohe Übereinstimmung mit Ideen und bekannten Fakten aus der Kern- und Teilchenphysik zeigt. Ohne zu wissen, was genau sie beobachteten, beschrieben die beiden Theosophen die subatomare Welt vor 70 Jahren auf eine Weise, die mit wichtigen Erkenntnissen der modernen Forschung übereinstimmt. Wissenschaftler und Laien mögen ihre Behauptungen schwer zu glauben finden. Aber sie können sie nicht als Täuschungen abtun, denn die Arbeiten waren viele Jahre, bevor die für eine mögliche Täuschung notwendigen Daten verfügbar waren, bereits abgeschlossen. Und sie können die Ergebnisse der beiden Theosophen auch nicht als mit wissenschaftlichen Erkenntnissen unvereinbar darstellen, denn das Gegenteil ist der Fall.