

RIEMANN, à un moment où le rayon variable de cet espace était, astronomiquement parlant, très petit.

Comme il n'y avait pas de place pour des électrons superficiels, l'atome primitif doit être conçu comme un isotope du neutron. Il se brise en atomes plus petits qui se brisent à leur tour, pendant que le rayon de l'espace augmente. Les fragments sont animés d'énormes vitesses relatives; mais, par suite de l'expansion, ces vitesses se réduisent progressivement, en raison inverse de la valeur du rayon de l'espace et la matière peut s'organiser en nuées gazeuses.

Lorsque le rayon de l'univers atteint la valeur d'équilibre entre l'attraction newtonienne et la répulsion cosmique, il résulte de l'instabilité de cet équilibre que, dans certaines régions, les nuées retombent vers un centre accidentel, en donnant lieu à des nébuleuses elliptiques ou spirales. Ces régions se sépareront généralement les unes des autres, suivant le mécanisme de l'expansion de l'univers, tandis que, parfois, elles s'attarderont dans l'équilibre, en donnant lieu aux amas de nébuleuses.

Cette interprétation des amas de nébuleuses permet d'en calculer la densité à partir du rapport r/v de l'expansion, en bon accord avec l'observation.

Les étoiles se formeront, dans les nébuleuses en formation, par suite de la rencontre des nuées gazeuses dans leur mouvement radial de va-et-vient.

Une confirmation décisive de la théorie pourrait être fournie par la répartition des densités dans les nébuleuses elliptiques, densité qui est observée et qui pourrait être calculée dans le cadre de la théorie. Les calculs sont longs et difficiles et ils ne sont pas achevés.

La théorie rend compte de l'uniformité de la composition de la matière et de l'intensité totale des rayons cosmiques.

Förderung der wissenschaftlichen Forschung aus Arbeitsbeschaffungskrediten

Am 3. Februar 1944 erließ das für die Arbeitsbeschaffung zuständige Eidg. Militärdepartement ein Reglement über die Förderung der wissenschaftlichen Forschung durch Arbeitsbeschaffungskredite des Bundes.

Dieses Reglement hat eine längere Vorgeschichte. Nachdem die Vorbereitung von Maßnahmen zur Verhinderung drohender Arbeitslosigkeit als Aufgabe des Bundes erklärt und ein besonderer Delegierter für Arbeitsbeschaffung ernannt worden war, wurde von diesem die Auffassung vertreten, die Förderung der wissenschaftlichen Forschung bilde eine der Voraussetzungen zur Verhinderung von Arbeitslosigkeit. Die Forschung hat allerdings in den letzten Jahren einen starken Auftrieb erfahren. Dieser beschränkte sich aber in der Hauptsache auf den Ausbau der Zweckforschung in der privaten Wirtschaft. Die Grundlagenforschung der Hochschulen dagegen, die die Basis der Zweckforschung bildet, konnte nicht im gleichen Umfang ausgebaut werden. So entstand zwischen Grundlagen- und Zweckforschung eine Diskrepanz, die durch den Umstand verschärft wurde, daß infolge des großen Bedarfs der privaten Wirtschaft an wissenschaftlichen Mitarbeitern den Hochschulen der erforderliche Nachwuchs zu fehlen begann.

Nun kann es bei der bestehenden Struktur unseres Staatswesens nicht Aufgabe des Bundes sein, die Wissenschaft in ihrer Gesamtheit zu unterstützen. Die Hochschulen sind, abgesehen von der Eidgenössischen Technischen Hochschule, Institute der Kantone, die für ihren Unterhalt die nötigen Mittel aufzubringen haben. Eine Unterstützung durch den Bund kann also nur in Frage kommen, wenn es sich um Probleme handelt, deren Lösung in den Aufgabenkreis des Bundes fällt. Dies trifft teilweise für die Arbeitsbeschaffung zu, wenngleich die Verhinderung drohender und die Bekämpfung bereits eingetretener Arbeitslosigkeit in der Hauptsache Aufgabe der privaten Wirtschaft, der Gemeinden und der Kantone bleiben muß. Immerhin hat der Bund die Planung und Koordination der Arbeitsbeschaffungsmaßnahmen übernommen und damit auch die Verpflichtung, sich überall dort einzuschalten, wo die Möglichkeiten der anderen Mitinteressenten versagen.

Auf diese Lage nimmt das Reglement des Eidg. Militärdepartements Rücksicht. Es sieht Bundeshilfe für zusätzliche Forschungen von Hochschulen und vom Bund anerkannte wissenschaftliche Organisationen vor, die über das ordentliche Forschungsprogramm hinausgehen und ohne Bundeshilfe nicht durchführbar sind. Diese Forschungen sollen einerseits der Arbeitsbeschaffung, andererseits der Ausbildung eines schöpferisch denkenden Nachwuchses dienen. Beiträge an Forschungen werden in der Regel für höchstens fünf Jahre gewährt und ihre Höhe richtet sich nach der Bedeutung und dem Umfang der Forschungsarbeiten.

Als Forschungen im Dienste der Arbeitsbeschaffung werden solche angesehen, die, wenn sie zu einem Erfolg führen, unserer Wirtschaft neue Arbeitsmöglichkeiten bieten. Dagegen sind Forschungen, die dieser Anforderung nicht entsprechen, auch dann nicht subventionsberechtigt, wenn beispielsweise durch die Veröffentlichung der Ergebnisse dem Druckereigewerbe Arbeit verschafft werden kann.

Gesuche um die Bewilligung von Bundeshilfe sind an den Delegierten für Arbeitsbeschaffung zu richten. Dieser holt nötigenfalls die Meinungäußerung mitinteressierter Bundesverwaltungen, wissenschaftlicher Organisationen oder anderer an der Frage beteiligten Stellen ein und überweist dann das Gesuch einer besonderen Kommission. Diese setzt sich aus je 3 Vertretern der Wissenschaft, der Wirtschaft und der Bundesverwaltung zusammen und wird vom Delegierten für Arbeitsbeschaffung präsidiert. Sie prüft die Gesuche und stellt dem Eidg. Militärdepartement Antrag über Annahme oder Ablehnung, Höhe und Zeitdauer der zu gewährenden Unterstützung sowie die gegebenenfalls daran zu knüpfenden Bedingungen. Der Entscheid liegt beim Eidg. Militärdepartement in Verbindung mit dem Eidg. Finanz- und Zolldepartement. Die Kontrolle über die Forschungen wurde dem Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit übertragen, das Fachexperten zu ziehen kann.

Das Reglement enthält im weiteren Bestimmungen über die Berichterstattung bezüglich des Stands der Forschungsarbeiten, die Anmeldung von Schutzrechten und die Verwendung der Forschungsergebnisse.

Im Frühjahr 1944 bewilligte der Bundesrat einen ersten Kredit in der Höhe von 4 Millionen Franken. Bissher wurden 36 Forschungen mit einem Kostenbeitrag von 3 371 000 Franken unterstützt.

O. ZIPFEL, Präsident der Kommission
zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung
in der Schweiz