

farbenreicher Schöpfungen wie der unstrigen zu erblicken, ja sie in unseren Träumen vielleicht mit noch vollkommeneren Zukunftswesen zu bevölkern.

Eine wichtige Frage, die vor diesen einfachsten, embryonenhaften Gasnebeln aber noch besprochen werden will, betrifft ihre Entfernung von uns. Wir haben vorausgesetzt, daß es sich um Gebilde dabei handelt, groß genug, um ganze Weltsysteme von der Größe unseres durch die Milchstraße ungefähr begrenzten Fixsternsystems aus sich hervorgehen zu lassen. Eine Voraussetzung dieser Annahme ist die Lage solcher Gasnebel außerhalb unseres Systems, und diese Annahme ist auch von den älteren Betrachtern stets anstandslos gemacht worden. Stritt man sich auch über die wahren Entfernungen, bis wie weit unser Blick aus unseren Systemgrenzen hinaus trüge, so nahm man doch als sicher an, daß alle Nebelflecken außerhalb dieser Grenzen im uferlosen Raum leuchteten. Erst in neuester Zeit haben eine Anzahl Astronomen begonnen, diese Grundansicht in Zweifel zu ziehen. Die wesentliche Veranlassung gab die Anwendung einer neuen Methode der Forschung auf diesem Gebiet, nämlich der Himmelsphotographie.

Die Himmelsphotographie, die den Fixsternen und der Sonne, den Planeten und Monden gegenüber den Astronomen hervorragende Dienste dadurch leistet, daß sie wie eine nie ermattende, die Eindrücke summierende Netzhaut wirkt und, ohne sich von benachbarten glänzenderen Gestirnen blenden zu lassen, auch die kleinsten Gestirne und Planeten — letztere infolge ihrer Ortsveränderung als Linien — auf der Platte festhält: sie hat auch den zarten Lichtgebilden der Nebelflecke gegenüber gewaltige Vorteile gebracht. Lichtstarke raumdurchdringende Teleskope waren allerdings schon vorher gute Helfer und die schönsten dieser gegenwärtig auf über 800 gestiegenen kosmischen Welten sind ohne Inanspruchnahme der Photographie entdeckt worden. Diese ist aber dann zunächst als unbestechlicher, phantasiefreier Zeuge für verwickeltere Formgebilde bei den Nebeln von größtem Werte geworden. Die Schwierigkeit, so zarte, im Umriß verwaschene, lichtschwache Objekte nach dem Anblick im Fernrohr zu zeichnen, bildete lange ein fast unüberwindliches Hemmnis. Die einzelnen Darsteller widersprachen sich aufs gröblichste. Kritische Geister hielten schließlich die meisten unserer gezeichneten Umrißbilder von Nebelflecken für drei Viertel Phantasiewerk ohne jede Gewähr. Insbesondere sehr seltsame Figuren, die einzelne Nebel bilden sollten, wie sich aufrollende Spiralen, wurden aufs energischste angezweifelt. Die Photographie machte dem ein Ende. Sie zeigte, daß gerade eine Anzahl der allerkühnsten Behauptungen richtig gewesen waren. Gerade die angefochtenen „Spiralnebel“ wies sie in solcher Menge nach, daß diese Gestalt als eine der allercharakteristischsten im Nebelvolt fortan gelten muß. (Vergl. Fig. 3, sowie auf der Tafel „Nebelflecke“ die Figuren e—k). In einzelnen Fällen scheint es sogar, als wenn die Photographie uns auch Nebelwelten oder doch Teile von solchen erschlösse, die unser Auge unmittelbar überhaupt niemals wahrnehmen könnte, da sie wesentlich sogenannte