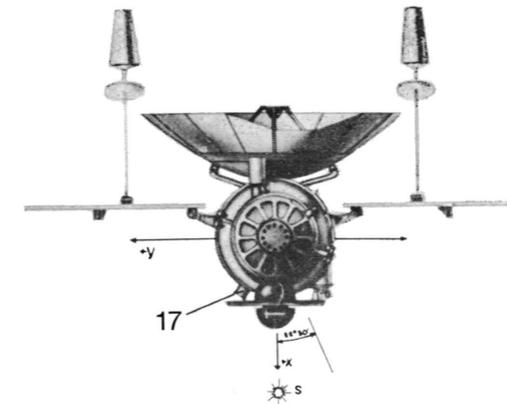
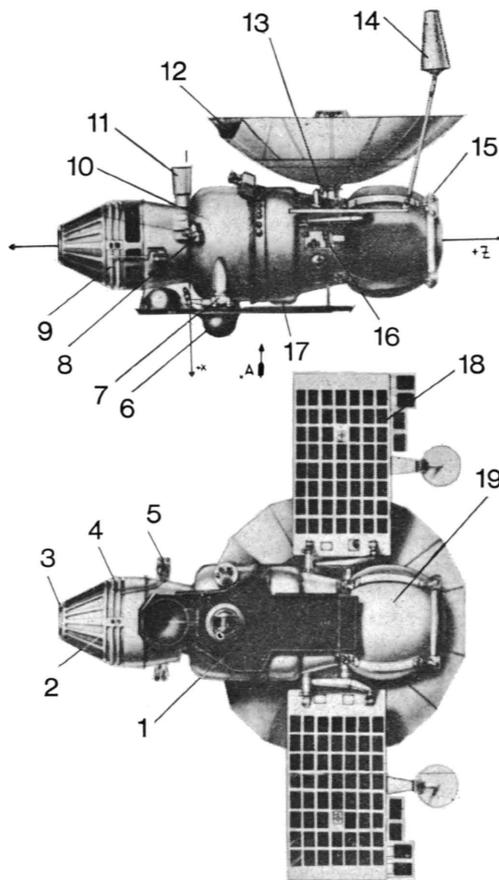


Die automatische Station Venus 8



1 — Schutzschirm für den Sensor der Astroorientierung, 2 — Düsen des pneumatischen Steuerungssystems für Lageveränderungen in y-Richtung, 3 — Korrekturtriebwerk, 4 — Düsen des pneumatischen Steuerungssystems für Lageveränderungen in x-Richtung, 5 — Düsen des pneumatischen Steuerungssystems für Lageveränderungen in z-Richtung, 6 — Sensor des Astroorientierungssystems (Sonne-Stern), 7 — Sensor für die ständige Orientierung nach der Sonne, 8 — Zähler für kosmische Teilchen, 9 — Sammelleitungen für die pneumatischen Orientierungssysteme, 10 — Orbitalzelle (Bahnzelle), 11 — Blende für Orientierungssensor, 12 — scharfbündelnde Parabolantenne, 13 — Wärmeaustauscher des Temperaturregulierungssystems, 14 — schwachbündelnde Antenne, 15 — Ring mit Befestigungsklauen, 16 — Prebluftblock, 17 — Trockner der Orbitalzelle, 18 — Ausleger der Sonnenbatterien, 19 — Landeapparat.

Am 22. Juli setzte die sowjetische automatische Station Venus 8 weich auf der Tagseite unseres Nachbarplaneten auf. 50 Minuten lang nahmen die wissenschaftlichen Geräte der Landekapsel eine Vielzahl von Messungen vor. Dieses mit außerordentlicher Präzision durchgeführte Experiment bestätigte erneut die Zweckmäßigkeit des von der sowjetischen Raumforschung eingeschlagenen Weges, vorwiegend automatische kybernetische Systeme zur Erforschung des Sonnensystems einzusetzen.

Dank den Informationen, die mit Hilfe der bisherigen interplanetaren Stationen gewonnen wurden, konnten die sowjetischen Wissenschaftler im Herstellerwerk der Raumsonden die Venusatmosphäre simulieren. Dies geschah in einer Kammer, in der „Doubles“ der Venussonden erprobt wurden. In dem zylinderförmigen Raum wurde eine Atmosphäre mit gleicher chemischer Zusammensetzung, gleicher Temperatur und gleichem Druck wie auf dem Nachbarplaneten simuliert.

Im Verlauf der Tests wurde die Atmosphäre der Kammer genauso

verändert, wie dies beim Niedergehen der Instrumentenkapsel am Fallschirm unter den realen Bedingungen auf der Venus erfolgte. Das Double des Landeapparats passierte in der Kammer gleichsam die obere verdünnte Atmosphäre, die mit der Zeit immer dichter wird und deren Druck und Temperatur ständig zunehmen. Zeitlich entsprach dies genau dem tatsächlichen Niedergehen der Sonde in der Venus-Atmosphäre. In der Schlußphase erreichten Druck und Temperatur in der Kammer die höchsten Werte (etwa 90 Atmosphären und 450 Grad Celsius).

Der Landeapparat der Venussonde wurde außerdem an einer Zentrifuge getestet, mit der Überbelastungen, die das 450fache der normalen Belastungen betragen, hervorgerufen wurden. Selbst unter diesen extremen Bedingungen blieben alle Geräte der Station funktionstüchtig. Der Landeapparat wurde daneben auch auf seine Schlagfestigkeit geprüft. Eine massive Stahlplatte wurde mit großer Wucht auf die Kapsel geschleudert, die sich hierbei nicht deformierte. Temperaturtests erfolgten in einer besonderen Wärme-Unterdruck-

kammer. Die Station wurde hier von einer Seite den sengenden Strahlen einer künstlichen Sonne ausgesetzt. Die andere Seite wurde auf einer kosmischen Temperatur von unter minus 200 Grad Celsius gehalten.

Als der Apparat mit rasender Geschwindigkeit in die Venusatmosphäre eintauchte, war er von erhitztem Plasma von etwa 11 000 Grad Celsius umgeben. Bei einer solchen Temperatur verdampft sogar Titan. Auf der Erde wurden diese Bedingungen mit Hilfe von Plasmabrennern rekonstruiert. Ein Teil der Außenfläche der Landekapsel ist mit einer dunklen, verschlackten Schicht überzogen. Das ist die wärmeschützende Außenschicht. Bei riesigen Temperaturen verdampft sie, ohne sich zu verflüssigen. Dabei verbraucht diese Schicht die an der Kapselhaut entstandene Wärmeenergie und hält sie vom Inneren des Landeapparates fern. Die Station besitzt darüber hinaus noch eine innere Wärmeisolation in Form einer nahezu hitzeundurchlässigen Hülle. Auch der Fallschirm der Landekapsel ist aus einem hitzefesten Gewebe hergestellt, das Temperaturen bis 530 Grad Celsius standhalten kann.