

Postverlagsort München Ausgabe

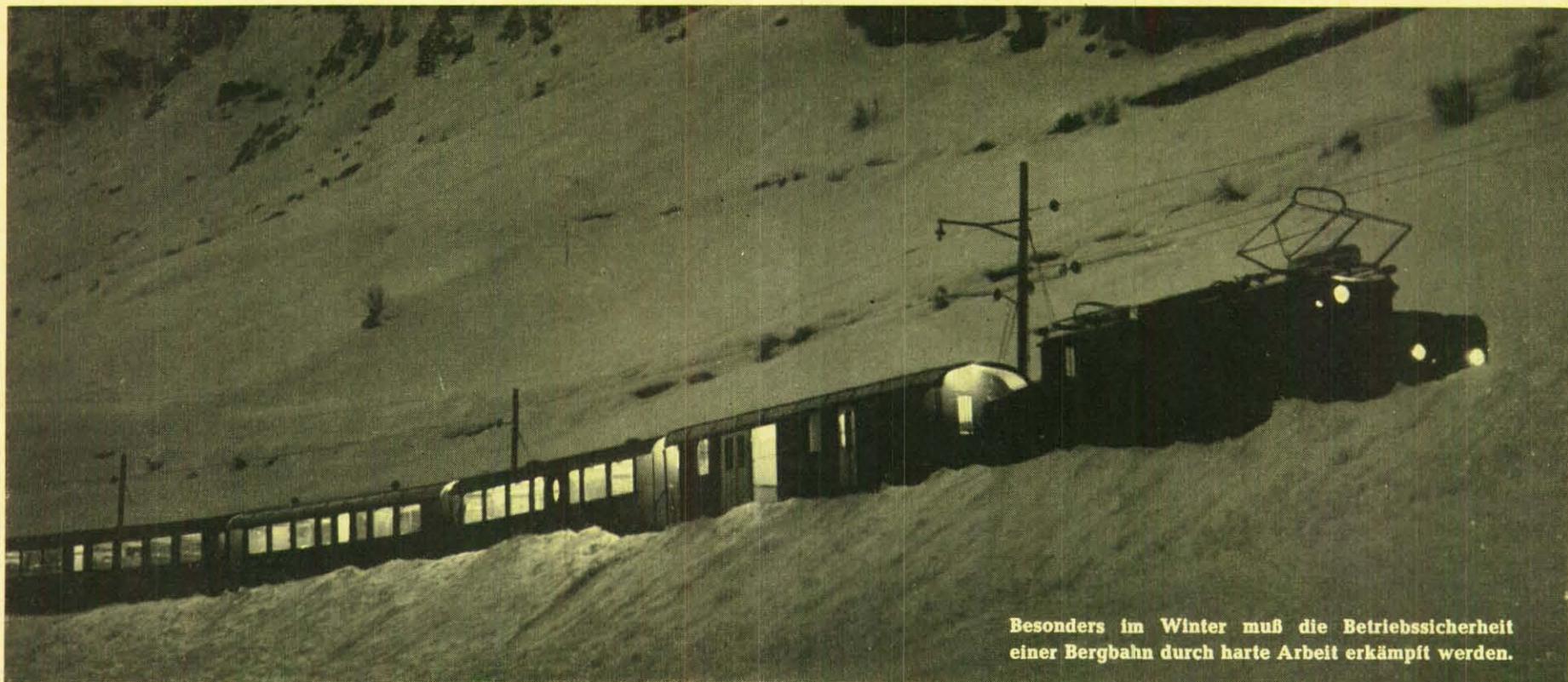
ZB

ILLUSTRIERTE ZEITSCHRIFT
für Zivilen Bevölkerungsschutz

Nr. 26/58 • Dritter Jahrgang • 2. Dezemberheft 50 Pfg.



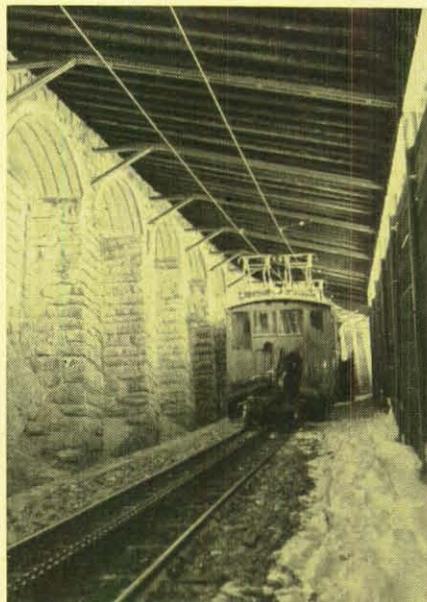
Katastrophenschutz im Winterparadies



Besonders im Winter muß die Betriebssicherheit einer Bergbahn durch harte Arbeit erkämpft werden.



Die Zahnstange ist zunächst von hart gepreßtem Schnee und von Eis befreit worden (siehe Titelbild). Dann wird noch der Schnee links und rechts der Zahnstange mit einem eigenartigen Schlittenpflug beseitigt.



Besten Schutz gegen Lawinen bieten die Galerien, die man nicht überall errichtet, um die Aussicht nicht ganz zu verbauen. Die Talseite wird nämlich im Winter durch eine hohe Bretterwand fast ganz verschlossen.

Das ist hier wie auch sonst im Leben: Nicht die großen, sondern die kleinsten Dinge sind die ungehorsamsten. Vor den Niedergängen der Lawinen haben sie bei den Bergbahnen keine allzu große Angst. Da kennt man schließlich die gefährdeten Stellen und hat sich bereits beim Bau der Bahn mit Tunnels, Galerien und Verbauungen oberhalb des Lawinenzugs vor der Gefahr schützen können. Wenn aber das Wetter zu einem gewaltigen Schneesturm umschlägt und sich die Schneemassen völlig unberechenbar einen Platz für ihren höllischen Tanz suchen. Dann beginnen in den Büros und den kleinen Stationen der Bergbahn die Sorgen und der Kampf gegen den Schnee. Es „guxt“, sagen die Einheimischen, und wenn die Meldung darüber dem Schienenweg der Bahn entlangläuft, dann ziehen sich überall kräftige berggewohnte Männer die Wetterjacke an, stülpen die Ohrenkappe auf den Kopf und ziehen aus zum großen Streit

gegen das entfesselte Element. Unfälle und Überraschungen sind heute verhältnismäßig selten geworden, da die Bergbahnen neben den alten Mitteln einer pausenlosen Streckenkontrolle noch über eigene meteorologische Beobachtungsstationen und moderne Sicherheitseinrichtungen zwischen den Stationen verfügen.

Gewiß wird man da und dort den Preis für eine Fahrt mit der Bergbahn etwas hoch finden. Aber allein die Schneefälle im Winter stellen eine gewaltige Belastung dar, über deren Umfang man keinerlei Zweifel mehr hat, wenn man an einem Tage mit dabei war, als es „geguxt“ hatte. Dann muß die elektrische Lokomotive den starken Schneepflug und die wie wild routierende Schneeschleuder vor sich herschieben, bis sich ganz allmählich wieder die Strecke der Bahn abzuzeichnen beginnt. Doch dann kann der Reisende immer noch nicht in den Zug steigen und quasi dem Schneepflug hinterher fahren. Da muß noch eine



Mit Feuer müssen oftmals festgefrorene Bremsen aufgetaut werden. Beim Winterbetrieb ist der Verschleiß des Rollmaterials besonders stark. In eigenen Werkstätten wird die Sicherheit der Wagen ständig überprüft. Kaum einer der Reisenden ahnt, wieviel Arbeit geleistet werden muß, damit die Züge Tag für Tag, trotz Eis und Schnee, durch die Winterlandschaft gleiten können.



Ein Trupp von Männern folgt dem großen Schneepflug, der die Hauptmasse des Schnees beseitigt hat, und schippt die Ränder frei, damit kein loser Schnee nachrutschen kann. Die wetterfesteren Männer müssen auch auf die Holzdächer der Stationsgebäude klettern und diese freischaufeln, damit sie unter der gewaltigen Schneelast nicht zusammenbrechen.

Katastrophenschutz im Winterparadies

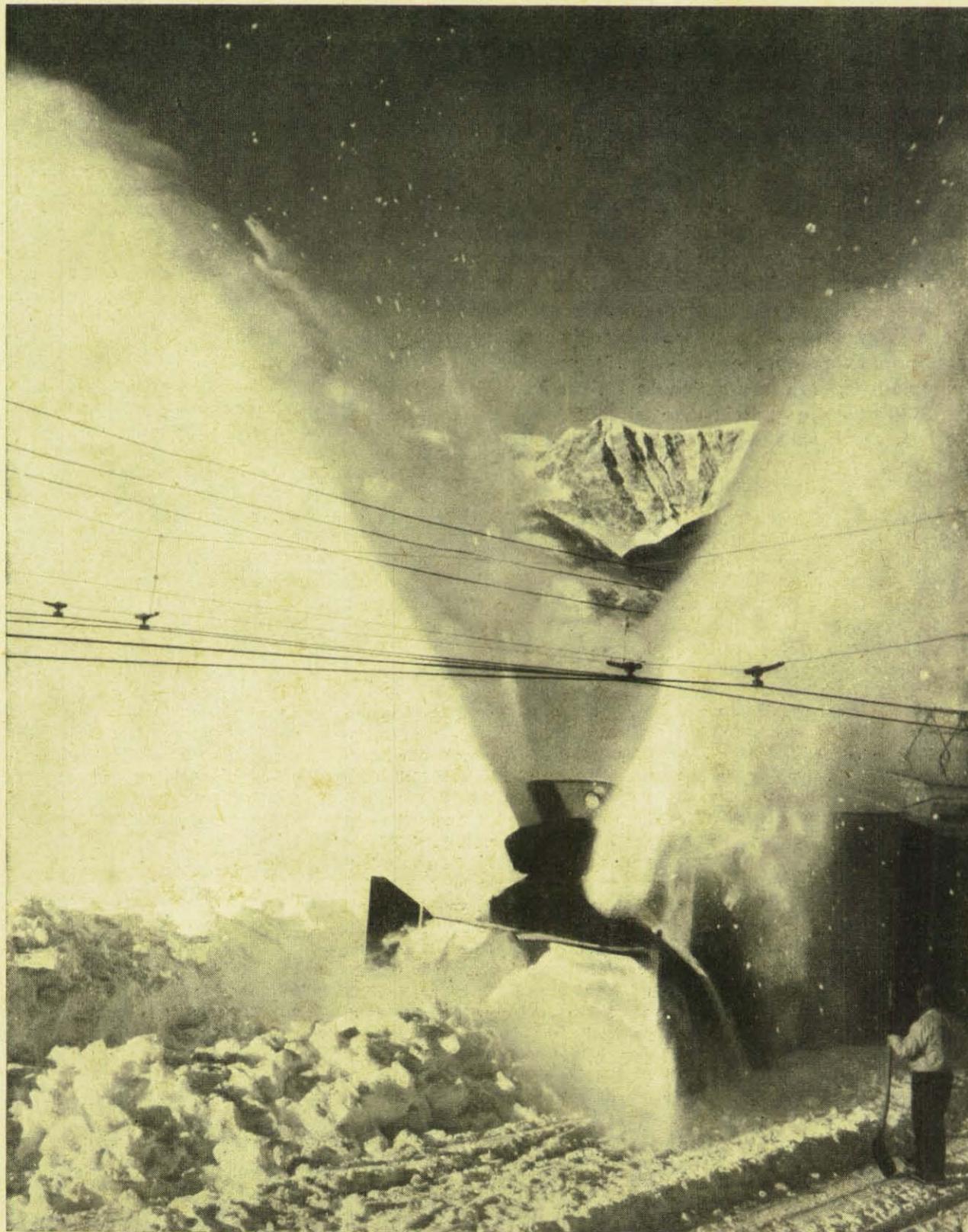
Die vielen Menschen, die zur Arbeit oder zur Erholung in warm geheizten Zahnradbahnen durch die tief verschneite Winterlandschaft friedlich dahingleiten, ahnen meist nicht, wie oft zahlreiche Männer und Frauen sich hart einsetzen müssen, damit Lawinen und tagelang anhaltende Schneefälle nicht zur Katastrophe führen. Unser Bildbericht aus den Schweizer Alpen schildert den Kampf einer Bergbahn gegen den Schnee, der vielen Menschen ein Winterparadies für Sport und Erholung bereitet.

kleine Legion von Männern mit dem Pickel den hartgepreßten Schnee und das Eis aus den Zwischenräumen der Zahnstange entfernen. Da die Zahnstangenlinie nicht tief im Schnee vergraben sein darf, mußte man früher noch den Schnee auf ihren beiden Seiten mit der Hand wegschaufeln. Bis dieses Verfahren einem Angestellten der Gornergratbahn zu dumm wurde und er für diesen Zweck einen kleinen originellen Zahnradschlittenpflug konstruierte, der diese Arbeit in verhältnismäßig kurzer Zeit leistete.

So verbinden sich bei der Bergbahn zwei Dinge auf eigenartige Weise. Der Schnee — der selbstverständlich viele Wintersportler in die Bergwelt treibt und den Betrieb der Bahn eindeutig belebt — wird gleichzeitig zu einem Feind oder zumindest zu einem Gegner. Wenigstens für jene Schar von Männern, die dafür verantwortlich sind, daß Tausende von Reisenden vom warm geheizten Eisenbahnwagen aus das Erlebnis der überschnitten Landschaft ungestört aufnehmen können.

Das Signalsystem zwischen den einzelnen Stationen muß gut funktionieren; denn irgendwann kann plötzlich der gefürchtete Schneesturm hereinbrechen und dann auch tagelang anhalten.

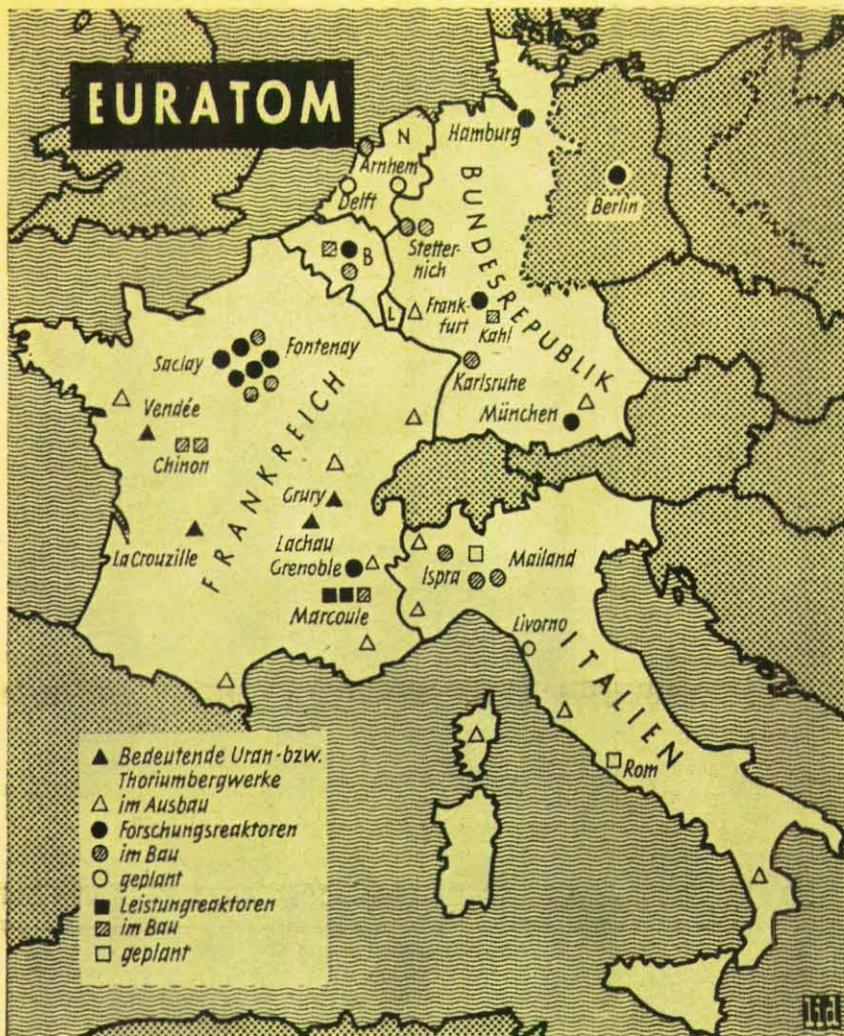
Die Schneemassen, die der Bergbahn den Weg versperren, werden durch Schneepflüge weggeräumt, deren starke Rotore die weißen Massen in gewaltigem Bogen zur Seite schleudern.



Die ZB im neuen Gewande

Beachten Sie bitte den wichtigen Hinweis im Inneren dieses Heftes auf die bevorstehende Umwandlung der ZB in ein Fachorgan

Die Atom-Metropole



Zwischen dem Genfer Flugplatz Cointrin und der französischen Grenze entsteht ein sichtbares Symbol für europäische Zusammenarbeit: das europäische Kernforschungszentrum „CERN“ in Meyrin. Zwölf europäische Staaten schlossen sich vor fünf Jahren zusammen, um die Kernenergie für friedliche Zwecke zu nutzen. Was damals beschlossen wurde, ist nicht Programm geblieben: Zwei Jahre später — im Sommer 1955 — wurde der Grundstein für das Internationale Laboratorium gelegt. Es ist eine Stätte für die gemeinsame wissenschaftliche Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Elementarteilchen.

Aus Übersee importiert: Teamwork

Am 1. Juli 1953 unterzeichneten Belgien, Dänemark, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, die Niederlande, Italien, Jugoslawien, Norwegen, Schweden, die Schweiz und die Bundesrepublik Deutschland die Verträge. Sie beinhalten den Bau und Betrieb eines Internationalen Laboratoriums zur Erforschung von Teilchen hoher Energie unter Einschluss der kosmischen Höhenstrahlung sowie die Förderung der internationalen Zusammenarbeit in der Kernforschung, auch außerhalb des Laboratoriums.

Knapp zwei Jahre später, am 10. Juni 1955, wurde mit den Bauarbeiten in Meyrin bei Genf begonnen. Für das Laboratorium war als erstes ein Protonensynchrotron vorgesehen, mit dem positiv geladene Elementarteilchen auf die ungeheuerliche Energie von 25 Milliarden Elektronenvolt (Maßeinheit für eine bestimmte Energiemenge) beschleunigt werden sollen. Als nächste kostspielige Maschine wurde ein Synchrozyklotron geplant. Mit diesem Gerät kann man gleichfalls Teilchen beschleunigen, wenn man auch nicht auf so hohe Energien wie beim Protonensynchrotron kommt: Diese Maschine schafft ungefähr 600 Millionen Elektronenvolt. Mit diesen beiden Ma-

schinen allein fängt man noch nichts an. Mehrere Gebäude mit einer Unzahl von Hilfsapparaten sind nötig, will man in CERN die gestellten Aufgaben lösen.

Termingemäß

Alle Kräfte, über die das Forschungszentrum verfügen konnte, wurden eingespannt. Die beiden großen Teilchenbeschleuniger erforderten natürlich den größten Aufwand. Aber dieser Aufwand hat sich gelohnt: Seit August 1957 ist das Synchrozyklotron in Betrieb. Jahre vorher schon war der Zeitpunkt festgesetzt. Und er wurde eingehalten. Alle Fachleute waren von der kurzen Bauzeit beeindruckt. Die Wissenschaftler C. J. Bakker (Niederlande), der jetzige Generaldirektor von CERN, und der Freiburger Physiker W. Gentner haben dieses vorbildliche Werk geleistet. Ganz abgesehen von der geringen Bauzeit gilt dieser Beschleuniger als der drittgrößte seiner Art auf der Welt. Nur in Berkeley (USA) und Dubna (Sowjetunion) laufen noch größere.

Das kompliziertere Protonensynchrotron allerdings ist noch nicht fertig. Die Physiker J. B. Adams (Großbritannien) und der Heidelberger Ch. Schmel-

zer hoffen, wenn alles klappt, den Beschleuniger bis zum Jahr 1960 fertig zu haben. Damit könnte die Forschung bereits ab 1961 voll über ihn verfügen. Dieser Beschleuniger begnügt sich nicht mit einem dritten Platz: Er ist mit seinem Durchmesser von 200 Metern der stärkste Beschleuniger der Welt, stärker als die Beschleuniger, die in den Vereinigten Staaten von Amerika oder in der Sowjetunion laufen.

Fahrgestell und Karosserie

Diese beiden Maschinen sind wie der Motor, um den herum ein Auto gebaut werden muß, wenn man damit fahren will. Die notwendigen „Zubehöerteile“ fangen bei der elektronischen Rechenanlage an und hören bei der Bibliothek auf. Es entsteht eine wissenschaftliche Stadt, in der jeweils eine international zusammengesetzte Gruppe von Wissenschaftlern einen Teil überwacht oder ausbaut. Flüssige Gase wie Wasserstoff werden gebraucht. Also produziert man sie an Ort und Stelle. Das wiederum erfordert besondere Maßnahmen für die Sicherheit. Dafür, wie für die Bibliothek, die elektronische Rechenanlage, und für die allgemeine Gesundheitsüberwachung ist die Gruppe „Wissenschaftliche und Technische Dienste“ unter dem Franzosen L. Kowarski verantwortlich.

Wie in einem Ameisenhäufel leben die Wissenschaftler aus zwölf Staaten zusammen: Sie leisten „Teamwork“, eine durchorganisierte Arbeitsteilung, wie man sie von den Ameisen und Bienen her kennt. Die Theoretische Gruppe leitet der Italiener B. Ferretti. Mit seinen Männern erarbeitet er die theoretischen Grundlagen für die Maschinen. Für Arbeiten im Gelände ist der Schweizer Physiker P. Preiswerk verantwortlich.

Fünf Gründe lassen sich dafür finden, warum diese europäische Zusammenarbeit so gut angelaufen ist und sich so reibungslos eingespielt hat:

- Der Wissenschaftler, in diesem Fall der Physiker, legt schon von jeher großen Wert darauf, über die Landesgrenzen hinweg mit anderen Wissenschaftlern zusammenzuarbeiten und auch menschlichen Kontakt zu bekommen.
- Denn: Wissenschaftliche Forschung ist dann am fruchtbarsten, wenn international zusammengearbeitet wird.
- In CERN handelt es sich um reine Grundlagenforschung, die sich nicht unmittelbar wirtschaftlich oder militärisch verwerten läßt.
- Ein konkretes und klares Programm läßt keinen Zweifel zu, wozu sich die Vertragspartner verpflichtet haben.
- Der Gedanke, ein gemeinsames Forschungszentrum einzurichten, stammt aus einer Zeit, in der der Wunsch unter den Staaten nach Zusammenschluß sich mit dem Willen traf,

durch großzügige Mittel die Wissenschaft zu fördern.

Das vorgesehene Programm ist in allen Punkten durchgeführt worden. Nachträglich kam sogar etwas Neues hinzu: Seit einiger Zeit arbeitet unter dem Heidelberger Physiker A. Schoch eine kleine Gruppe an neuen Ideen für den Bau von Beschleunigern. Was in Genf innerhalb von drei Jahren geschehen ist, wiegt all die Kongresse auf, auf denen vergeblich über eine europäische Zusammenarbeit debattiert wurde.

Der Stein der Weisen

Die Basis aber für die gesamte Arbeit in CERN sowohl wie in allen anderen Atomforschungsstätten sind Rohstoffe, die viele Wissenschaftler für wichtiger als pures Gold halten: Uran und Thorium. In diesen Elementen haben sie gefunden, was die Alchimisten des Mittelalters den Stein der Weisen nannten: einen Stoff, mit dem man aus unedlen Metallen Gold machen kann.

Allenthalben suchen die Wissenschaftler seit Jahren nach diesen beiden Grundstoffen Uran und Thorium. Uran enthält den einzigen in der Natur in nennenswerten Mengen vorkommenden spaltbaren Stoff: Uran 235. Das natürliche Uran setzt sich aus 99,3 Prozent Uran 238 und aus 0,7 Prozent Uran 235 zusammen. Es ist nicht so, daß nur die 0,7 Prozent den Abbau lohnen würden. Denn Uran 238 ist fruchtbar: Bei einem Neutronenbeschuß, wie er im Innern eines Reaktors stattfindet, kann es sich in Plutonium verwandeln; Plutonium aber ist selbst wieder spaltbar. Auch wenn man gar keine Energie gewinnen könnte, ist diese Umwandlung von einem Element zum andern schon frappierend genug und entspricht ganz den kühnsten Alchimistenträumen. Gold künstlich durch Kernumwandlung herzustellen, ist kein Problem mehr; es ist nur völlig unwirtschaftlich, weil der Kerneingriff teurer ist als das „gewachsene“ Gold.

Aber auch Thorium ist wie das Uran 238 ein fruchtbares Element und verwandelt sich unter Neutronenbeschuß in das spaltbare Uran 233. Wenn auch die wesentlichen derzeitigen Leistungen auf dem Gebiet der Kernenergie auf Uran beruhen, werden doch eine Reihe von Reaktoren gebaut oder geplant, die aus dem Kreislauf Thorium-Uran 233 Energie ziehen. Sollte sich zeigen — was bisher noch nicht bewiesen oder widerlegt wurde —, daß diese Reaktortypen erfolgreich arbeiten, so wird Thorium eines Tages unter den Energiequellen der Welt eine bedeutende Rolle spielen.

Vorläufig jedoch ist alles noch in Fluß. Denn das Wissen um den Wert dieser Schätze ist noch jung. Vor dem letzten Weltkrieg war die Gewinnung von Uranerz sehr gering. Man entzog damals hauptsächlich Radium, ein hochwertiges Element mit natürlicher Radioaktivität, dem Erz; dasselbe Element, das fünfzig Jahre zuvor die Curies in Paris entdeckten, und das

Europas

die inzwischen legendär gewordene Madame Curie schließlich auch das Leben kostete. Das Element selbst wurde vor dem Krieg nur in ganz kleinen Mengen verwendet — als Farbstoff in der Glasindustrie oder in der keramischen Industrie. Im wesentlichen baute man damals das Erz in Belgisch-Kongo (Shinkolobwe), in Kanada am Großen Bärensee und in geringerem Umfang in Böhmen (Joachimsthal), in Portugal und Turkestan ab. Bald schon erlebte der Uranabbau einen gewaltigen Aufschwung:

- Die Kernenergie wurde entdeckt;
- sie wurde zunächst ausschließlich für militärische Zwecke verwendet und daher rasch entwickelt;
- als die friedliche Nutzung einsetzte, wurde bereits in zahlreichen Ländern nach Uranerzen gesucht und gegraben.

Natürlich waren die Länder, die im Wettbewerb um die Kernenergie die Führung übernommen hatten — die Vereinigten Staaten, die Sowjetunion, Großbritannien und Kanada —, allen anderen voraus.

Schlag auf Schlag

In allen Ländern, in denen Uran abgebaut wurde, zeigte sich sehr bald, daß die Uranlagerstätten nicht an eine Gesteinsart gebunden sind.

Noch im Jahr 1945 waren in keinem der sechs europäischen EURATOM-Länder irgendwelche abbauwürdige Uranlagen bekannt. In Frankreich wurde zuerst planmäßig mit den geologischen Untersuchungen begonnen. Die Franzosen hatten Erfolg; dadurch wurden die anderen Länder Europas gleichfalls angeregt, nach Erz für die Kernindustrie zu suchen. Und dann ging es Schlag auf Schlag.

Die reichen Uranlager von Belgisch-Kongo gehörten zu den ersten, die intensiv ausgebeutet wurden. Vier Geologen und etwa sechzig Angestellte suchten das Land ständig nach weiteren Vorräten ab.

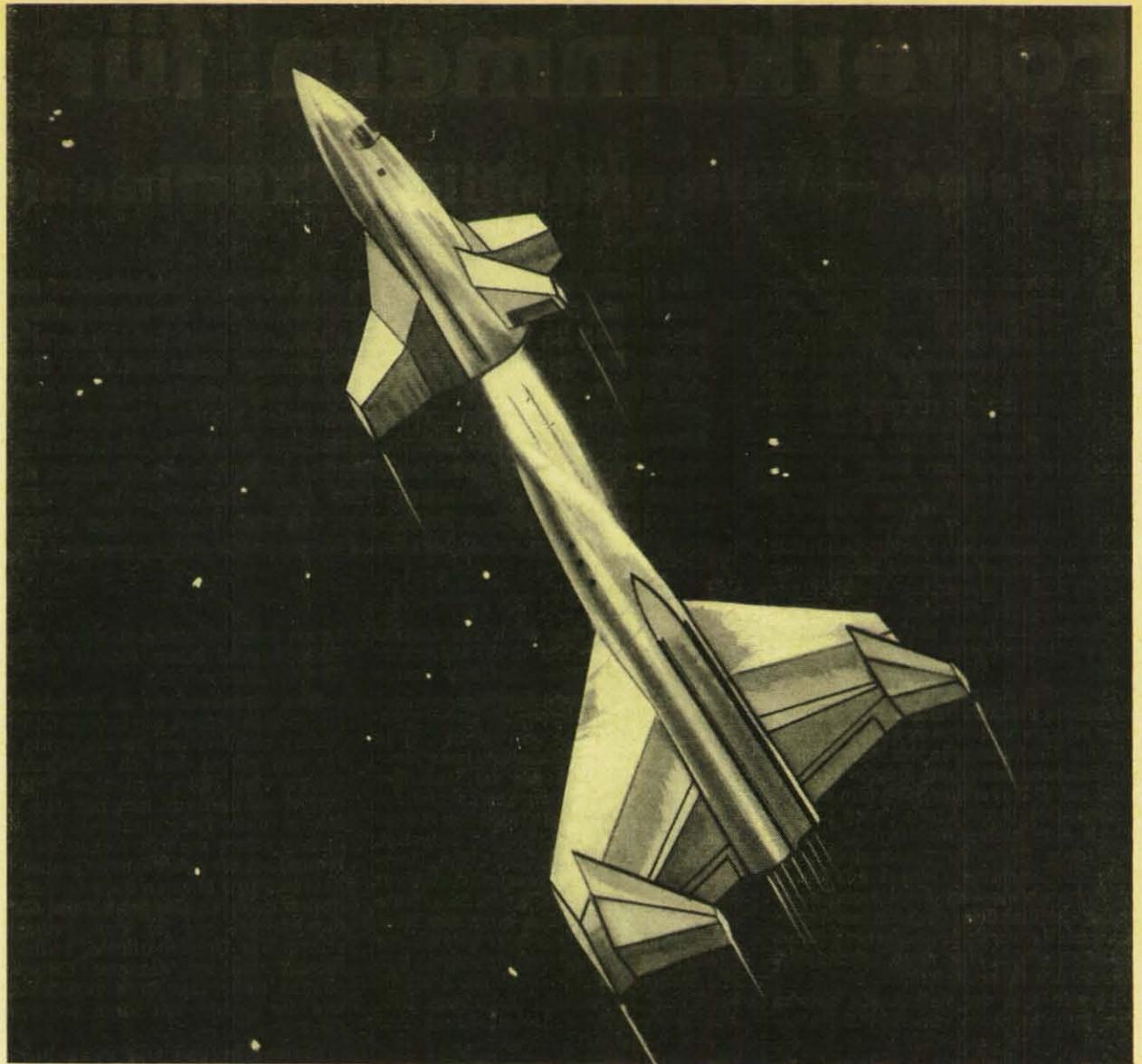
In der Bundesrepublik wurden bisher fünf Uranlager entdeckt und werden auch zum Teil schon ausgebeutet: das bei Wölsendorf (Bayern), das bei Ellweiler in Rheinland-Pfalz und die bei Flossenbürg, Weißenstadt und Wackersdorf in Bayern.

Der erste Abbauschacht in Frankreich wurde im Juli 1950 bei La Crouzille im Limousin in Betrieb genommen. Seitdem wird in weiteren vier Abbaudistrikten gegraben: in Grury (Saône-et-Loire), La Crouzille (Haute-Vienne), Mortagne (Vendée) und Le Forez bei Saint-Priest-La-Prugne (Loire).

In Italien sucht man erst seit kurzem nach Uranerzen. Die Italiener rechnen mit Uranvorräten von 6000 Tonnen.

In Luxemburg und den Niederlanden wurden bis heute keine Uranerzlager entdeckt.

Die Geologen aber sind weiter unterwegs. Immer wieder trifft die Kunde von neuen Uranfundstätten ein.



Mit Staustrahl und Raketen

Neuartige Waffensysteme im Reiche der Stratosphäre

Jeden Punkt der Erde könnte der sogenannte Springbomber (Bild oben) erreichen, der auf den Reißbrettern der amerikanischen Flugzeugingenieure schon weitgehend Gestalt angenommen hat. Das Projekt ist eine Weiterentwicklung des Raketen-Fernflugzeuges, das von dem deutschen Forscher Professor Dr. Eugen Sänger und seiner Frau, Dr. Irene Sänger-Bredt, schon 1944 theoretisch durchgerechnet und projektiert worden ist. Nach der Loslösung von der Startstufe in rd. 32 km Höhe soll der amerikanische Springbomber bis zur Grenze der Ionosphäre, die bis 200 km reicht, aufsteigen und dann in immer kürzer werdenden „Sprüngen“ zwischen den unteren und weniger dichten Luftschichten die Erde einmal umkreisen. Die Höchstgeschwindigkeit würde dabei etwa 24 000 km/h betragen. Da Raketen jedoch einen sehr hohen Treibstoffverbrauch haben, sollen nach einem weiteren US-Projekt (Bild unten), zum Antrieb der Startstufe einer zweistufigen Rakete Staustrahltriebwerke verwandt werden. Die im Innern der Startstufe stehende eigentliche Kampfrakete wird erst in rund 30 000 m Höhe gezündet. Die Reichweite soll in diesem Falle ebenfalls interkontinental sein.



Folterkammern für Weltraum

III. Folge — Wissenschaftliche Experimente bereiten den Flug

Als der amerikanische Luftwaffenhauptmann Joe Kittinger mit seinem Spezial-Plastik-Ballon in der Nähe von Minneapolis eine Höhe von 32 000 m erreichte und damit den alten Höhenrekord für Ballone von Hauptmann E. G. Sperry und Leutnant H. P. Nielsen um nahezu 8 Kilometer überbot, befand er sich mit seiner Druckausrüstung in einer kleinen, dichtverschlossenen Gondel, einem hermetisch verschlossenen Strato-Labor. Lediglich die Tatsache, daß seine Funkverbindung mit der Bodenstation abriß, von der er genaue Anweisungen erhielt und an die er alle Beobachtungen weitergab, veranlaßte ihn, früher zu landen. Er hatte sechs Stunden in dieser respektablen Höhe bleiben wollen.

Nach den Aufstiegen des Schweizer Forschers Piccard, der immerhin schon eine Höhe von 16 940 m schaffte, setzten die Großversuche der Amerikaner mit Ballonen aus einem Spezial-Plastikstoff am 8. November 1956 ein, als die Marine-Offiziere Lewis und Pross durch eine kleine Einstiegluke in die wie eine fliegende Stratosphärenkabine eingerichtete Gondel des durch Fallschirm zwischen Gondel und haushoher Ballonhülle gesicherten Ungeheims kletterten und bei diesem kühnen Aufstieg gleich eine neue Rekordhöhe von 23 000 m schafften.

Ebenso wie der Ballon mit seinem Fassungsvermögen von 100 000 Kubik-

Die gefährlichen Experimente, die künftige Raumfahrer auf dem Raketenschlitten, im Feuerstrahl der Forschungsflugzeuge und im Stratosphärenballon, auf dem Schleudersitz, in der Höhen-, Hitze- und Kältekammer oder auf dem Rad der Höhenzentrifuge über sich ergehen lassen, zeigen, daß Raumfahrt alles andere sein wird als ein Tummelplatz für romantische oder abenteuerlustige Gemüter. Nur die härtesten und verwegenen Männer haben eine Chance, als erste bei der „Eroberung des Alls“ dabei zu sein. Welch unvorstellbar harten Prüfungen sie sich jetzt schon unterwerfen müssen, schildert Ernst Heuner für die Leser der ZB.

meter Edelgas war auch die Gondel mit einer zwar nur 0,05 Millimeter dicken, aber außerordentlich festen Kunststoffhülle überzogen.

Der Aufstieg vollzog sich im Morgengrauen in der Nähe von Rapid City in Süd-Dakota und endete ein paar Stunden später bei Kennedy im Staat Nebraska. Zur Sicherung des Lebens der kühnen Piloten hatte man an ihrem Dreß einen kleinen Sender befestigt, der auf drahtlosem Wege die Herz-tätigkeit und die Atemgeräusche zur Bodenstation meldete. Außerdem folgte dem Ballon, so weit es ging, ein Flugzeug, in dem sich ein Arzt befand, der durch Funk Verhaltensmaßregeln gab und sich alle Veränderungen der körperlichen Verfassung berichten ließ. Auf diese Weise waren Pross und

Lewis beim Aufstieg in einer offenen Ballongondel schon einmal vor dem Tod gerettet worden.

Eine Gipfelleistung an Kühnheit leisteten sich jedoch die beiden Offiziere Sperry und Nielsen, als sie wenig später mit einem ähnlich konstruierten Ballon eine Höhe von über 27 000 m erreichten und von hier mit dem Fallschirm in die Tiefe sprangen. Während Sperry sofort nach Erreichen des Gipfelpunktes die schützende Gondel verließ, ließ sich Nielsen mitsamt der vom Ballon gelösten Gondel bis auf 6000 m durchfallen, ehe er den Hauptfallschirm der Gondel öffnete, selbst absprang und am eigenen Fallschirm ebenso sicher zur Erde zurückkehrte wie die Gondel mit ihren wertvollen Geräten.

Sperrys Sprung war zweifellos das gefährlichere Unternehmen. Anfänglich fiel er im tödlich dünnen Luftgemisch mit einer Geschwindigkeit von 680 km/h, wobei ihn starke Strömungen abtrieben und herumwirbelten. Unterhalb 20 000 m verringerte sich langsam die Fallgeschwindigkeit, erreichte bei 4500 m durch die enorme Bremswirkung der dichteren Luft 185 km/h, und in diesem Augenblick schaltete sich die Automatik des Fallschirms ein, der Sperry dann sicher zur Erde pendeln ließ.

Zu ihrem Schutz trugen beide Springer — ebenso wie später Rekordmann Joe Kittinger — den von dem Amerikaner Carroll P. Krupp im Auftrage der US-Luftwaffe entwickelten Anti-G-Anzug, den teuersten Anzug der Welt. Dieses sinnreiche und nützliche Kostüm ist das Ergebnis langer Versuche an Menschen, die sich sowohl auf Raketenschlitten, Zentrifugen und Schleudersitzen als auch auf Drehscheiben und in Höhenkammern für diesen Zweck zur Verfügung gestellt haben. So wurden die Bedingungen festgestellt, denen der G-Anzug gewachsen sein muß. Sie erst haben das endgültige „Schnittmuster“ geliefert.

Aufblasbare Bauch-, Oberschenkel- und Wadenmanschetten verhindern das Abfließen des Blutes in die unteren Körperpartien und die damit verbundene Blutleere im Gehirn, deren unweigerliche erste Folge Bewußtlosigkeit ist. Sie gestatten dem, der diesen Anzug trägt, Belastungen von 15 G, das ist das fünfzehnfache Gewicht des normal beschleunigten Körpers, länger als drei Minuten zu ertragen, ohne das Bewußtsein zu verlieren.

Das allein würde jedoch für die Weltraumfahrt mit ihren extremen Geschwindigkeiten und Druckverhältnissen noch nicht ausreichen, wenn etwa durch Meteoritentreffer eine Kabine des Raumfahrzeuges beschädigt werden sollte und tödliche Gefahr durch den abrupten Wechsel vom normalen Kabinenluftdruck zum völligen Vakuum des luftleeren Raumes angezeigt sein sollte.

Für diesen Fall hat sich die Raumfahrtforschung in Zusammenarbeit mit der amerikanischen Luftwaffe und

„AirResearch“ von Clifford Garrett etwas ganz Besonderes ausgedacht. Die Konstruktion von automatisch sich schließenden Druckkabinen für jeden einzelnen Passagier liegt jetzt vor. Bei Beschädigung des Raumfahrzeuges brauchen nur zwei Knopfschalter betätigt zu werden. Im gleichen Augenblick strecken sich die der Körperform angepaßten Sitze, während sich von oben und unten luftdicht schließende Metallzylinder über Mann und Sitz schieben. Die Insassen des Raumschiffes können jetzt ohne Gefahr in der beschädigten Kabine bleiben oder sie mit Fallschirm verlassen und mit Raketensteuerung zur Erde zurückkehren.

Das schwächste Glied in der Kette

Gewiß, der Mensch ist das schwächste Glied in der Kette aller Vorbereitungen auf die bemannte Weltraumfahrt, zumal bei allem Forschungseifer und allem persönlichen Mut, mit dem sich immer wieder Versuchspersonen — schlicht VP im Testbericht genannt und mit irgendeiner Nummer versehen — zur Verfügung stellen, noch sehr viele psychologische und physiologische Fragen offen sind.

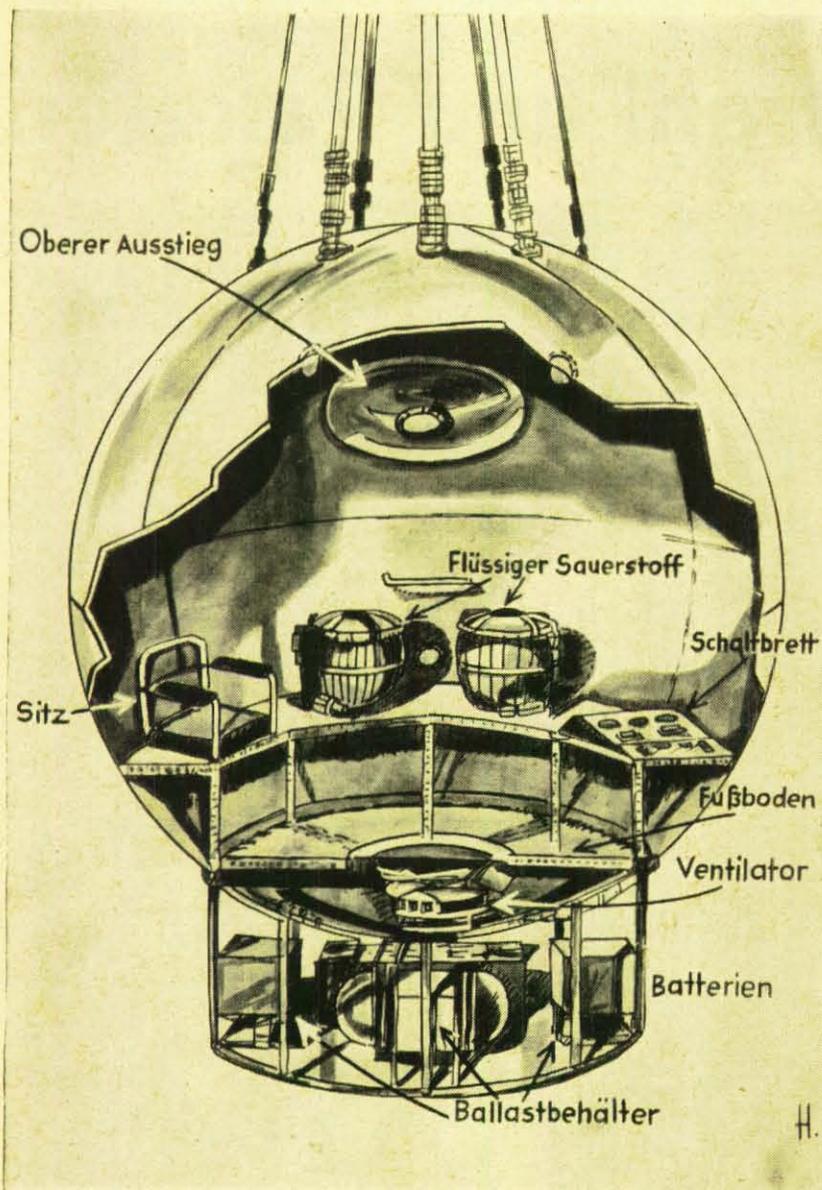
Braucht beispielsweise ein Mensch den Wechsel von Tag und Nacht überhaupt zum Leben? Wie verhalten sich Organismus und Geist des Menschen im Zustand der völligen Schwerelosigkeit, wie sie im Weltraum bei den erforderlichen Mindestgeschwindigkeiten des Raumfahrzeuges auftritt? Verliert er sein Orientierungsvermögen, oder ist er, wie Versuche mit Mäusen gezeigt haben, in der Lage, einen neuen Richtungssinn zu entwickeln? Kann er Abwehrmittel gegen die ionisierende Strahlung ohne nachteilige Wirkung bei längerer Raumfahrt ertragen? Das festzustellen wird wohl erst beim Einsatz der bemannten Weltraumstation möglich sein, die genau wie die russischen und amerikanischen Satelliten ihre Bahn um die Erde zieht.

Erwiesen ist bis jetzt allerdings, daß zwei von drei Organen des menschlichen Gleichgewichtssinnes nicht mehr funktionieren, wenn das Schwerfeld der Erde verlassen wird, und zwar das sogenannte Labyrinth, die Gehörsteine oder Otholiten im inneren Ohr, und die rezeptorischen Nerven. So bleibt ihm nur noch das Auge als Orientierungsorgan. Aber auch das ist problematisch geworden, seitdem Überschallpiloten die Sichtgrenze erkannt haben, bei der Geschwindigkeit zur Hexerei wird und das Auge erst reagiert, wenn der auf ihn zukommende Gegenstand längst vorüber ist oder einen Zusammenstoß verursacht hat.

In unglaublich zäher, jahrelanger Kleinarbeit, die u. a. zur Aufstellung eines bis dahin noch nicht bekannten „Nervenschaltplanes“ für den Menschen im Weltraum geführt haben, hat die Luftfahrtmedizin einen neuen Weg gefunden, hier Abhilfe zu schaffen.

Vor uns liegt die Facharbeit einer deutschen luftfahrtmedizinischen Arbeitsgemeinschaft, die alle bisherigen Erkenntnisse der Fliegerpsychologie und Raumfahrtmedizin zugrunde legt und dabei das Ziel aller Experimente auf diesem Gebiet aufzeigt: durch chemotherapeutische Drogen Störungen der geschichteten Art zu vermeiden oder zu überwinden, wenn sie unvorbereitet auftreten sollten. Die Arbeit trägt den für Laien verwirrenden Titel:

„Über den Einfluß pharmakologisch wirksamer Substanzen auf das menschliche Zentralnervensystem zur Prophylaxe bzw. Kompensation



Querschnitt durch die Stratosphären-Gondel aus Spezialplastikstoff, in der sich die beiden amerikanischen Marineoffiziere Lewis und Pross bei ihrem kühnen Ballon- aufstieg befanden, bei dem sie die Rekordhöhe von etwa 23 000 m erreichten.

fahrer

ins All vor

der bei abnormaler fliegerischer Beanspruchung auftretenden Störungen sowie zur Verbesserung spezieller Funktionen und der Gesamtleistungsfähigkeit“.

Uff! Diesen Titel kann man kaum ohne Zwischenatem sprechen, viel weniger denken, aber das soll uns nicht davon abhalten, die Arbeit einmal auf einen allgemein verständlichen Nenner zu bringen. Sie scheint für die Luftfahrtmedizin das zu sein, was die von Kekulé erkannte Vierwertigkeit des Kohlenstoffatoms für die gesamte organische Chemie bewirkt hat.

Am „Schaltbrett“ für das Zentralnervensystem

Wie verhält sich das menschliche Zentralnervensystem unter den Bedingungen abnorm hoher Geschwindigkeiten und des Weltraumes? Wie kann man es beeinflussen, etwa durch chemische Mittel, um den Menschen diesen abnormen Bedingungen anzupassen? Das sind die beiden Grundfragen, um die es dabei geht.

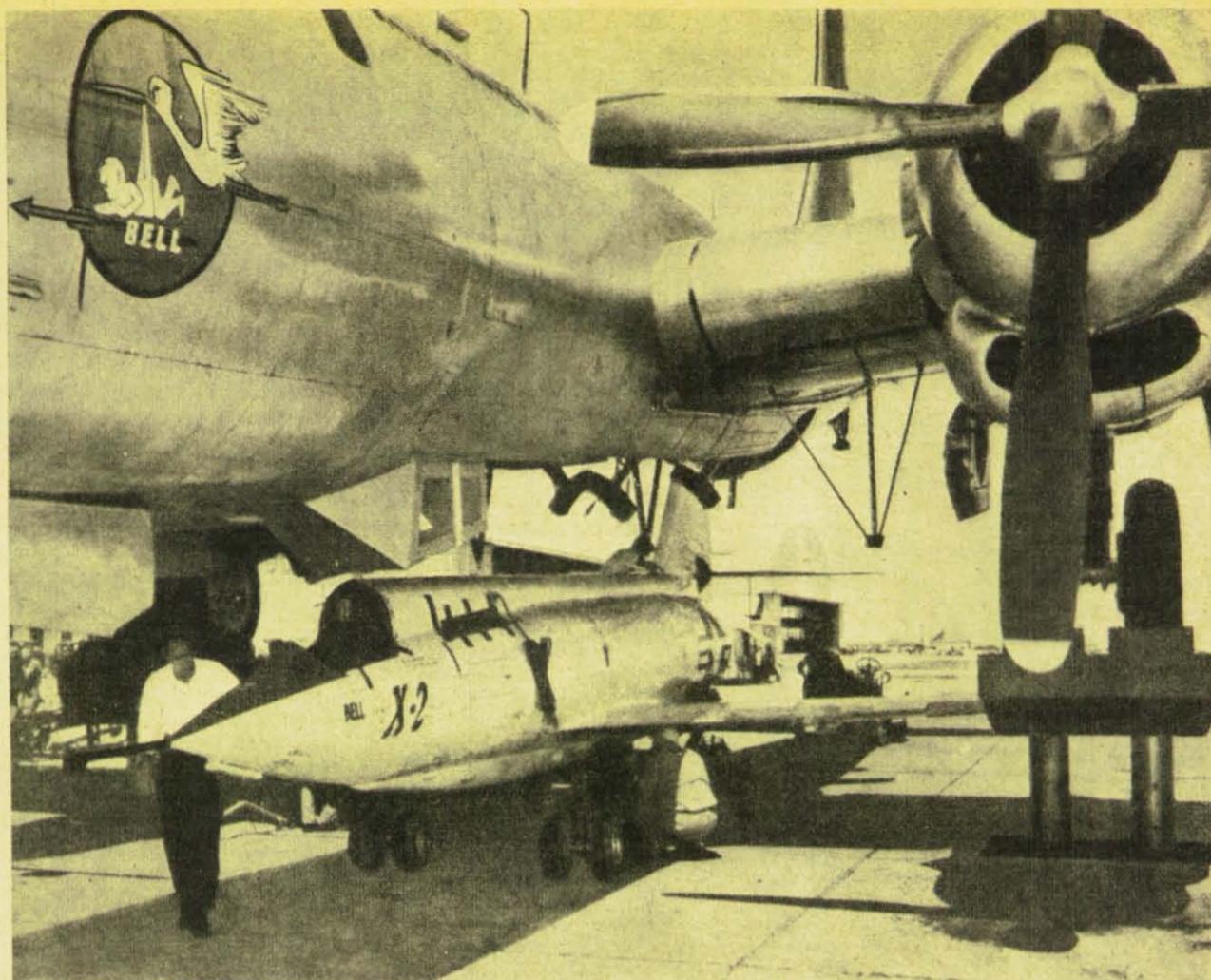
Die medizinische Wissenschaft hatte also zuerst einmal die Feststellung zu treffen: Was sind die abnormalen Bedingungen, und was wird abnormal beansprucht? Und die Chemie sah sich in Zusammenarbeit mit der Medizin vor das Problem gestellt: Wie soll das Zentralnervensystem mit chemischen Hilfsmitteln diesen Beanspruchungen angepaßt werden?

Wir wissen heute, daß der Mensch im Gegensatz zum fliegenden Tier nicht mit besonderen Kontrollorganen ausgerüstet ist, die ihn zur freien Bewegung im Raum befähigen. Der Vogel paßt sich allen Gegebenheiten an und reagiert folgerichtig durch Reflexe oder Notfalls-Funktionen. Diese Eigenschaft hat der Mensch nur im geringen Grade. Dafür hat er ein Großhirn, das ihm gestattet, nicht nur etwas wahrzunehmen und im Falle einer plötzlichen Veränderung oder Gefahr zu reagieren, sondern auch zu denken und bewußt zweckmäßig zu handeln. Unter normalen Verhältnissen auf der Erde reicht das reflektorische Vermögen des Menschen aus, nicht aber unter den abnormalen Beanspruchungen des Überschall- und Weltraumfluges.

Beansprucht bei abnormalen Fluggeschwindigkeiten und im Weltraum werden die menschliche Atmung und die Herzaktivität mit dem gesamten Blutkreislauf. Wenn etwa durch Sauerstoffmangel, Atemnot oder beschleunigtes Fallen Verlagerungen des Blutes in den Gefäßen auftreten, schaltet sich beim Mensch eine Notfalls-Funktion ein, die augenblicklich sämtliche Gefäße verengt, aber die Herzkranzgefäße und die Gefäße des Gehirns erweitert. Einen solchen Vorgang kann man künstlich beschleunigen oder verlangsamen und damit den Menschen der Überforderung des abnorm schnellen Fluges anzupassen versuchen. Überhaupt lassen sich durch chemische Mittel Herz und Kreislauf soweit stabilisieren, daß der Mensch gegenüber plötzlichen Lageveränderungen (Sturzflug, Wirbel, Unter- oder Überdruck der Luft usw.) bedeutend unempfindlicher gemacht wird.

Besonders beansprucht aber wird — und das ist das eigentliche Kriterium der Raumfahrtmedizin — die Psyche, der Geist des Menschen. Die sogenannte „seelische Reaktionslage“ beeinflusst maßgeblich Empfindungen und Handlungen, die eigentlich rein mechanisch ablaufen könnten.

Seelische Belastungen sind unter Umständen gefährlich für den Flieger. Sie sind es gewiß für den, der in den Weltraum vorstößt. Aber auch die



Das kleine Raketenflugzeug „Bell X-2“ wird im Schacht des Mutterflugzeuges, einer gigantischen „B-50“ verstaut, um zum nächsten Versuch zu starten. Mit der „X-2“ erzielte der amerikanische Luftwaffenoberst Frank K. Everest am 25. Juli 1956 die bis heute — jedenfalls im bemannten Flug — noch nicht übertrifene, wahrhaft phantastische Geschwindigkeit von mehr als 4000 km/h.

seelische Reaktion läßt sich durch chemische Mittel beeinflussen, und zwar ohne schädliche Nachwirkung.

Da also — von den Funktionen des Herzens und der Eingeweide abgesehen — bei abnorm hohen Geschwindigkeiten und im Weltraum vor allem das Zentralnervensystem des Menschen beansprucht wird, hat die Arbeitsgemeinschaft in mühseliger Kleinarbeit eine Art Übersichtsplan über das gesamte Nervensystem des Menschen angefertigt, der die eigentliche Basis der Forschungsarbeit auf diesem Gebiet bildet. Ein ähnlicher Riesen-Schaltplan ist in der medizinischen Literatur bisher nicht bekannt gewesen. Mit seiner Hilfe wird der Mensch unter dem Einfluß abnormaler Geschwindigkeiten und Druckverhältnisse kontrolliert, gesteuert und — geschützt.

Droge ersetzt Weltraumfahrt

Es ist der Wissenschaft seit langem bekannt, daß Alkaloide, also Giftstoffe aus Pflanzen, die man Menschen verabreicht, meist nur isolierte Teile des Zentralnervensystems angreifen, sie erregen oder lähmen. Wenn man nun an Hand des Nerven-Schaltplanes überblicken kann, welche speziellen Teile des Zentralnervensystems durch die abnormalen Bedingungen geschädigt, erregt oder gelähmt werden, kann man auf dem Wege der „Selektion“ die Forschungsarbeit präzisieren und Hilfsmittel suchen. Hier ein beinahe mathematisches Beispiel:

Man nimmt eine Droge A, die das Brechzentrum lähmt, was auch beabsichtigt ist, aber das Herz erregt. Also verabreicht man eine weitere Droge B, die die Herzaktivität herabsetzt, aber die Motorik lähmt. Daher muß noch eine Droge C hinzugegeben werden, um die Funktionsfähigkeit des motorischen Systems zu erregen und damit gerade das zu erreichen, was man will, nämlich eine Lähmung des Brechzentrums ohne störende oder gefährliche Nebenwirkungen. Nach diesem Prinzip arbeiten auch amerikanische und englische Wissenschaftler.

Und jetzt kommt die wahrhaft verblüffende Hilfslösung der jungen deut-

schen Wissenschaftler, die bisher keine Möglichkeit der experimentellen Untersuchung am Menschen in schnell bewegten Testgeräten hatten. Um in den Versuchspersonen, die sie jeweils selbst waren, etwa den Zustand zu erzeugen, der im Weltraum bei Veränderung der Schwerkraft in ihrem Betrag oder in ihrer Richtung sowie beim Auftreten von Fliehkräften im Zentralnervensystem entsteht, verabreichten sie eine chemische Substanz, die sie „SK 105“ nannten und die bereits in kleinen Dosen die „Vestibularis“ oder Gleichgewichtskontrolle des Menschen stark beeinträchtigt.

Es entstand ein Zustand der Schwerelosigkeit, verbunden mit Desorientierung im Raum, der sehr große Ähnlichkeit mit den Erscheinungen aufweist, denen der Mensch bei Überschallgeschwindigkeit und außerhalb der Erdschwere unterworfen ist. Mit Hilfe ihres zwar komplizierten, aber übersichtlichen Nervenschaltplanes gelang es dann bei Eigenexperimenten der jungen Wissenschaftler, diese Störungen durch Erregung übergeordneter Nervenzentren wieder zu beseitigen.

Über die endgültigen Ergebnisse dieser teilweise nicht ungefährlichen Versuche läßt sich heute noch nicht berichten. Sie haben jedoch wesentlich dazu beigetragen, unbekannte Größen verständlich zu machen und der Raumfahrtmedizin da zu helfen, wo die menschliche Natur trotz stärkster Willenskraft und physischer Voraussetzung und trotz härtesten Trainings der Testpersonen bisher versagt hat.

Kalt oder heiß?

In unzureichender Bekleidung bedeutet ein mehrstündiger Aufenthalt im Freien bei minus 7 Grad den Tod, im Wasser erstarrt der Körper noch schneller. Das wissen am besten die Polarmenschen. Sie schützen sich im Freien durch ständige Bewegung, durch Pelzbekleidung und Reiben der nur schwach durchbluteten Nasen und Ohren, die keine „Signale“ geben und schon nach wenigen Minuten erfroren wären.

Auch hier sind die Amerikaner dem Versuch am lebenden Menschen nicht

aus dem Wege gegangen. In langen Reihenexperimenten, vor allem im Klima-Hangar von Eglin in Florida, haben sie Versuchspersonen in Spezialausrüstung drei Stunden lang im eisigen Wasser schwimmen lassen und bei ungeschützten Freiwilligen festgestellt, daß unter den gleichen Bedingungen der Tod schon nach 30 Minuten eintreten würde. Auf Grund dieser Versuche weiß man heute, daß der schutzlos einer Kälte von 60 Grad C ausgelieferte Mensch schon nach kurzer Zeit sterben würde, und mit solchen Kältegraden müssen Flieger und Weltraumfahrer rechnen.

Nehmen wir einmal an, ein Raketen- oder Strahlflugzeug befindet sich in einer Höhe zwischen 20 000 und 30 000 m, und der Pilot ist gezwungen, das Flugzeug zu verlassen. Bei der abnormen Geschwindigkeit macht er sofort Bekanntschaft mit eisigen Luftströmungen, die ihn, wenn er unverzüglich den Fallschirm öffnen würde, mit Sicherheit töten, es sei denn, er ist durch entsprechende Kleidung gesichert. Jeder Flieger weiß, daß er zunächst — nicht nur des Sauerstoffs wegen — bis in wärmere Luftschichten durchfallen muß, bevor er die Reißleine seines Fallschirms zieht.

Und wann schmilzt der Mensch?

Ähnlich den Schutzanzügen gegen Kälte und Unterdruck sind jetzt auch Stoffe gefunden worden, die den Menschen selbst gegen infernalische Hitze zu schützen vermögen. Es war ein recht absonderliches Bild, das kürzlich aus Amerika zu uns herübergekommen ist. Ein Mann, namens Don C. Bennett, saß da, umhüllt von einem klobigen, mattglänzenden Anzug, auf qualmendem Holzstuhl im Schmelzofen und ließ es sich bei etlichen hundert Grad Hitze offensichtlich wohl sein. Sein nützlicher Dreß besteht aus einem hitzeunempfindlichen Gewebe. Er ist in dieser Fassung nicht unmittelbar für die Weltraumfahrt, sondern für feurige Aufträge in Hüttenwerken und Ölraffinerien gedacht. Trotzdem hat von diesem Stoff auch die Raumfahrtforschung profitiert.

Fortsetzung Seite 8

Folterkammern für Weltraumfahrer

Fortsetzung von Seite 7

Fast zur gleichen Zeit wurde in Deutschland der neue Hitze-Schutzanzug „Isotemp“ vorführungsreif, auf dessen Kunststoffoberfläche untrennbar Aluminium aufgedampft worden ist. Bisher überzog man das Spezialgewebe der Wärmeschutzkleidung mit einer Aluminiumfolie, die jedoch die unangenehme Eigenschaft hatte, bisweilen abzublättern und sich dadurch der ursprünglichen Reflexionswirkung zu begeben. Beim „Isotemp“ kann das nicht mehr vorkommen. Unter seinem Schutz kann sich die Feuerwehr ohne Furcht ins Flammenmeer begeben.

Abgesehen von den chemischen und physikalischen Versuchen auf dem Gebiet des Hitzeschutzes haben sich an der California-Universität in Los Angeles Wissenschaftler lebensgefährlichen Eigenexperimenten unterzogen, um die Grenzen dessen kennenzulernen, was der Mensch ungeschützt an Hitze zu ertragen vermag.

Ihr Tun entsprang nicht etwa der Absicht, eine neue Jahrmarktsensation zu finden, sondern dem Düsenpiloten oder Steuermann der Raumrakete etwas Verbindliches für den Fall sagen zu können, daß seine Kühlanlagen bei der Raumhitze oder in der sogenannten Thermobarriere versagen sollten. Etwa, wie lange er welche Hitzegrade ungeschützt aushalten kann, bevor er „aussteigen“ muß.

Die bei diesen unheimlichen Versuchen erzielten Ergebnisse klingen kaum glaubhaft, sind aber in allen Einzelheiten durch Testberichte belegt. So setzten sich unter Leitung von Professor Taylor mehrere seiner Assistenten und Studenten der Universität einer Hitze von hundert und mehr Grad aus, ohne zu schmelzen oder vom Schlag getroffen zu werden. Mehr als eine Rötung des Gesichtes und leichte Benommenheit nach dem ersten Versuch kam nicht dabei heraus. Später blieb auch das aus. Am weitesten brachte es der Professor selbst, der eine ganze Viertelstunde in dem glühendheißen Zylinder blieb und dabei die Temperatur zuerst langsam auf 108 und dann sogar auf 127 Grad steigern ließ.

Wie war das möglich? Der menschliche Körper ist nicht nur ein Wärmespeicher, sondern gleichzeitig die raffinierteste Kältemaschine, die man sich denken kann. Sobald die Außentemperatur ansteigt, tritt diese Kältevorrichtung in Tätigkeit. Schweiß bricht aus, verdunstet und umgibt die Haut mit einer feinen, kühlen Luftschicht. Diese muß allerdings trocken bleiben, das heißt, der Mensch darf sich erstens nicht heftig bewegen, und zweitens würde feuchte Außenluft als guter Wärmeleiter sofort das Kälteaggregat unseres Körpers unwirksam machen. Aus dieser Tatsache erklärt sich auch die enorme körperliche Belastung, der der Mensch in tropisch-feuchten Gegenden ausgesetzt ist.

Knallharte Effekte

Wer schon einmal im frontmäßigen Einsatz in einer einmotorigen Maschine über einen großen „Bach“ geflogen ist und tief unten, etwa beim Kreta-Einsatz in den blauen Fluten der Ägäis, ölig-grüne Farbflecken, Not-signale abgestürzter Flieger, entdeckt und dabei zum Entsetzen gehört hat, daß sein einer Motor stottert, der kennt die ganze Skala der Gefühle, die sich mit einem unfreiwilligen Sturz in diesen Bach verbinden. Er bedauert, nur mit Fallschirm, den er auch noch vergessen hat, Schwimmweste und dem berühmten Farbbeutel und nicht mit einem Tornisterhubschrauber ausgerüstet zu sein, der ihm wenigstens eine Notlandung auf dem Olymp gestattet hätte.

Er weiß, was es heißt, mit einer ganzen Maschine aufzusetzen, die knallharte Wirkung der Wasserbremse zu respektieren und vor dem schnellen Abtauchen auch noch aussteigen zu müssen. Aber genau diese Fälle werden neuerdings an einem Spezialgerät im amerikanischen Marinestützpunkt Pensacola geübt.

Hier hat man eine Flugzeugkabine an eine Gleitbahn gehängt, die 50 Meter hoch ist, Neigungen von 45 bis 85 Grad zuläßt, und täglich wird nun auf ihr die bemannte Kabine mit „natur-

getreuer“ Anfangsgeschwindigkeit in ein großes Schwimmbassin geschossen. Auf diese Weise wird dem Piloten in Reinkultur eine Bekanntschaft mit dem „Bach“ vermittelt, die dicht bei der fliegerischen Wirklichkeit liegt. In wiederholten Versuchen hat er Gelegenheit, das große „G“, die Zeitspanne zwischen Aufschlag und Eintauchen, und die für ihn günstigste Möglichkeit des Aussteigens praktisch zu erproben.

Der Mensch in der Zentrifuge

Damit wären wir in der Nähe des härtesten und erbarmungslosesten Testes, den Luft- und Raumfahrtmedizin neben dem Stappschen Raketen-schlitten kennen, dem Menschen in der Folterkammer der Zentrifuge. In einem Gerät, das alle Spielarten der Gravitationsbeschleunigung beherrscht und den darin herumgewirbelten Arzt oder Piloten mit den Folgen der bei Überschallgeschwindigkeit besonders in den Kurven auftretenden ungeheuren Druckzunahme bekannt macht.

Den Anfang machten drei Ärzte der berühmten amerikanischen Mayo-Klinik, die auch wegen ihrer aufsehen-erregenden Herzoperationen in aller Munde ist, drei junge Ärzte namens Lambert, Code und Wood. Sie ließen sich auf das Ende des sechs Meter langen Tragarms einer Zentrifuge schnallen, die man in der Biophysischen Abteilung der Klinik erbaut hatte, und mit furchtbarer Gewalt im Kreis herumwirbeln. Sie stellten sich für diese Versuche zur Verfügung, obwohl Tiere, mit denen man vorher das gleiche Experiment angestellt hatte, dabei an Herzriß verendet waren.

In Hunderten von Versuchsfahrten auf dem mörderischen Karussell kämpften sie mit Sehstörungen, Gehörverlust, Bewußtseinstrübung, bleischweren Gliedern und Schädelschmerzen. Häufig genug wurden sie ohnmächtig und erhielten anschließend epilepsie-artige Anfälle. Wie Dr. Lambert am Ende der Testfahrten gestand, deren Ergebnis der erste brauchbare Anti-G-Anzug für Flieger, also der Druckanzug, war, schreckte sie bei allen Experimenten am meisten die Angstvorstellung, auf Grund der stets ein-

tretenden Blutleere im Gehirn für immer das Denkvermögen zu verlieren. Trotzdem wagten es Wood und Lambert, sich vor den letzten Versuchsfahrten feine Röhrchen durch die Venen bis ins Herz und ins Gehirn treiben zu lassen, damit bei dem rasenden Wirbel die Drucke genau gemessen und Blutproben entnommen werden konnten. Auf diese Weise stellten sie fest, daß ihr G-Anzug bei noch extremeren Flugbedingungen einwandfrei funktionierte und keine lebensgefährlichen Auswirkungen auf das Blut zuließ, das sonst zu schäumen beginnt.

Und dann aufs „Rad geflochten“

Wenn man die gewaltige Menschenzentrifuge im Beschleunigungslaboratorium von Johnsville in Pennsylvania, in der Menschen in einer Leichtmetallgondel an einem 15 Meter langen Träger bis zu 40 G belastet werden, das gleichgeartete Marterinstrument in Farnborough bei London, dessen Gondeln bei voller Fahrt mit 185 km/h Geschwindigkeit durch die Berongrube rotieren, vor allem aber die Versuchspersonen betrachtet, die sich sitzend, liegend oder sogar mit dem Kopf nach unten hängend herumschleudern lassen, bis sie das Bewußtsein verlieren, dann nehmen sich dagegen die mittelalterlichen Folterungen beinahe human aus. Allein das Lesen der Testberichte verursacht Gruseln, denn jede Einzelheit des körperlichen Schmerzes, der Wirkung auf Organe, Blut und Bewußtsein wird genau gemessen und ausgewertet, um Wissenschaft und Technik die Möglichkeit für Schutzmaßnahmen zu geben. Der Ernstfall der Weltraumfahrt geht keineswegs mit dem Menschen glimpflicher um, als es hier „simuliert“ wird.

In Wright Field bei Dayton im Staat Ohio lassen sich sogar Versuchspersonen aufs Rad flechten, um mit rasender Geschwindigkeit horizontal herumgerissen zu werden. Man will auf diese Weise die Gefahren kennenlernen, denen der Pilot eines Strahlflugzeuges ausgeliefert ist, wenn er bei Überschallgeschwindigkeit mitsamt seinem Sitz aus der beschädigten oder brennenden Maschine katapultiert wird und sich im Luftwirbel wie ein Kreisel dreht.

Der eine erträgt diese Folterungen besser als der andere, der eine verliert erst bei 40 G das Bewußtsein, das dem andern schon bei 25 oder 30 G schwindet, aber übereinstimmend sagen alle Teilnehmer an diesen riskanten Unternehmen aus, daß der Schmerz im Schädel, der bei voller Tourenzahl der rotierenden Scheibe auftritt, alles in den Schatten stellt, was man sich überhaupt unter körperlichem Schmerz vorzustellen vermag.

Im Querschnitt haben alle Versuche der geschilderten Art bisher gezeigt, daß der Flieger oder Raumfahrer ohne weitere Nachwirkung Belastungen bis zu 4 G zu ertragen vermag, die seine Gesamtverfassung nicht sonderlich beeinträchtigen, daß aber schon bei 3 G die Genauigkeit der Instrumentenablesung leidet.

Wie sieht der künftige Raumfahrer aus?

Alle verwegenen Experimente, auf dem Raketenschlitten, im Feuerstrahl der kleinen Forschungsflugzeuge und im Stratosphärenballon, auf dem Schleudersitz, in der Höhen-, Hitze- und Kältekammer oder auf dem Rad der Menschenzentrifuge, haben nachgewiesen, daß die Raumfahrt vorerst noch alles andere ist als die Überquerung des Ozeans in der Luxuskabine eines modernen Düsen-Verkehrsflugzeuges. Raumfahrt ist vorerst noch nichts für Menschen mit romantischen Illusionen, für die das Wort Gefahr oder Mut nur ein literarischer Begriff ist. Gerade die härtesten und verwegenen Männer, die sich schon am Boden den unerbittlichen Prüfungen der Raumfahrtmedizin unterworfen und im ständigen Training ihren Körper so weit gestählt haben, daß er

Fortsetzung Seite 21



Test in der Höhenkammer für einen Ballonaufstieg der amerikanischen Marine, bei dem die beiden Versuchspersonen eine „Höhe“ von mehr als 12 000 m erreichten. — Diese Versuche sind dringend erforderlich, denn der Mensch ist das schwächste Glied in der Kette der Vorbereitungen für die bemannte Weltraumfahrt. Trotz allem Forschungseifer und allem persönlichen Mut, mit dem sich immer wieder Freiwillige für diese Experimente zur Verfügung stellen, sind noch viele psychologische und physiologische Fragen offen.

Die ZB im neuen Gewande

Das ist die zur Fachzeitschrift umgewandelte ZB, ein im neuen Jahr in Fortführung der ZB-Illustrierten erscheinendes wertvolles Monatsheft mit ständigen Beiträgen zu allen Fragen, die Menschen im Atomzeitalter stellen und bewegen. In der neuen, im Auftrag des Bundesministeriums des Innern vom Bundesluftschutzverband herausgegebenen ZB finden Sie — von namhaften Autoren des In- und Auslandes verfaßt — in großen Übersichten die aktuellen Probleme des Schutzes, seine Möglichkeiten und Grenzen behandelt. Die ZB bejaht Schutz und Vorsorge und zeigt laufend erprobte Beispiele für den einzelnen und die Gemeinschaft im Haus, im Wohnviertel, am Arbeitsplatz, in Stadt und Land.

Ganz besonders der Hausbesitzer, der Leiter eines Betriebes oder einer Verwaltung, kurzum jeder, dem Menschen und Werte anvertraut sind, wird sich gern durch die ZB darüber unterrichten lassen, was er vorbeugend tun kann oder tun muß und was für ihn von behördlichen Stellen getan wird.

Außer diesem praktischen Teil mit amtlichen Verlautbarungen bietet die ZB unter dem Aspekt des Schutzes und der Hilfe eine jedem verständliche Aufklärung über alle Vorgänge auf folgenden Gebieten:

Atomwissenschaft, Atomforschung, Atomanwendung, Flugwesen, Raketentechnik, Raumfahrt, atomare und andere Angriffsmittel, Abwehrwaffen, Radar (Melde- und Warnsysteme), Schutzbau u. v. a.

Wie bisher werden alle diese Veröffentlichungen mit Fotos, Zeichnungen und Kartenskizzen reich illustriert. Die neue ZB erscheint mit fünffarbigen Titel auf Kunstdruckkarton und mit zwei Schmuckfarben im Innenteil, und zwar in verstärktem Umfang und handlicherem Format.

Die Zeitschrift wird auch Ihnen ein Ratgeber und ein Vermittler neuzeitlicher Erkenntnisse sein. Mit der ZB kommt eine unentbehrliche und beachtenswerte Fachliteratur in Ihr Haus. Bedienen Sie sich möglichst noch vor Jahresende des hier angefügten Bestellscheins.

ZIVILER BEVÖLKERUNGSSCHUTZ ZB



- Ein „Donnervogel“ jagt Fernbomber
- Europa im Sperrschutz der Raketen
- Bildreportage über die Raketen- und Flugzeugschau 1958 in Farnborough

Herausgegeben im Auftrag des
Bundesministeriums des Innern
Ansichtsexemplar zur Vorlage
Einzelpreis DM 1.50

Lieber Leser!

Vielleicht werden Sie unangenehm überrascht sein, wenn Sie die ZB plötzlich bei Ihrem Zeitungshändler nicht mehr erhalten. Zwar steht tatsächlich für die neue Form der Zeitschrift dieser Vertriebsweg nicht mehr offen, andererseits aber möchten wir gerade in Hinblick auf ihren künftigen Zuschnitt einen engen Kontakt mit unseren Lesern herstellen.

Sie erhalten die ZB ab Januar 1959 als Drucksache in einem festen Kuvert zugestellt, das den Inhalt vor Verschmutzung und Beschädigung schützt. Das Inkasso erfolgt nicht mehr durch die Post, Sie erhalten statt dessen um die Mitte eines jeden Vierteljahres die Rechnung für das betreffende Quartal.

Mit freundlichen Grüßen!

MÜNCHNER BUCHGEWERBEHAUS GmbH
Vertrieb ZB-Illustrierte

BESTELLSCHEIN

(Bitte ausschneiden und in unverschlossenem, mit 7 Dpf frankiertem Umschlag an die nachstehende Adresse senden!)

Ich bestelle hiermit bei der Firma Münchner Buchgewerbehaus GmbH, München 13, Schellingstraße 39/41

..... Exemplare „Ziviler Bevölkerungsschutz“
auf die Dauer eines — eines halben — Jahres

zum Einzelpreis von DM 1.50 zuzüglich DM 0.15 für Porto bei monatlichem Erscheinen.

Die Berechnung erfolgt vierteljährlich jeweils um die Mitte des Quartals.

Vorname und Name

Wohnort

Straße und Nummer

Bitte deutlich schreiben!

Ein TRAUM Zerbruch

Copyright by Hans E. Günther-Verlag.
Pressrechte durch Prometheus-Verlag

12. Fortsetzung

Als Else zurückkam, brachte sie eine verblüffende Neuigkeit mit.

„Saeton hat heute den Flugplatzkommandanten gebeten, nach Hollmind fliegen zu dürfen.“

„Nach Hollmind?“ Unglaublich blickte ich sie an. „Wann?“

„Heute nacht.“

„Bist du dir dessen auch ganz sicher?“ fragte ich drängend. „Woher weißt du das?“

Sie lächelte. „Ich habe meine Freunde in Gatow — ein junger Offizier hat es mir erzählt. Saeton fliegt heute nacht hin, um ganz sicher zu gehen.“

Im ersten Augenblick war ich erleichtert. Also hatte Saeton erkannt, daß sein Handeln unmenschlich war. Er flog hin, um Tubby herauszuholen. Doch dann klangen mir plötzlich Elses Worte im Ohr nach. Augenblicklich stand das Scheusal, das Saeton in den letzten Tagen für mich geworden war, wieder vor meinen Augen. „Um ganz sicher zu gehen!“ hörte ich mich laut sagen. „Mein Gott! Das kann doch nicht sein! Das kann doch nicht sein!“ Was hatte Saeton gesagt? „Gegen deine oder Tubbys Aussagen würde ich schon ankommen. Aber nicht gegen eure vereinten Aussagen.“ Das hieß... Himmel, ich durfte nicht daran denken, was das heißen konnte.

Ich zwang mich, meine Gedanken zur Ordnung zu rufen. Ich zwang mich, doch noch irgendwie an einen guten Ausgang zu glauben, während Else und ich in einem rumpelnden PKW, eingeklemmt zwischen Kisten und Säcken, nach Hollmind unterwegs waren. Der Fahrer hieß Kurt. Er setzte uns dicht vor dem Ort ab und versprach eine Stunde auf uns zu warten, aber nicht länger. Das sei zu gefährlich. Davon ließ er sich nicht abbringen.

Else und ich stapften durch den Schnee. Die Nacht war trüb und düstern. Es würde Regen geben. Einmal glaubte Else, wir hätten uns verlaufen. Aber wir waren auf dem richtigen Weg zu Kleffmanns Hof. Ich fand ihn blindlings wie ein Schlafwandler, aber wir ahnten noch nicht, daß wir dort vor einer Gewißheit stehen würden, die das Mädchen und mich fast umwarf: Saeton war uns zuvorgekommen.

„Wenn ein Mensch sich zwischen mich und die Verwirklichung meines Traumes stellte, ich würde diesen Menschen umbringen!“ Ich sah ihn vor mir, wie er in der Messe von Membury stand und diese Drohung aussprach, und nun hatte er sie wahr gemacht. Er hatte Tubby erwürgt.

„Er muß irrsinnig sein!“ Else sprach meine eigenen Gedanken aus. Und in diesem Augenblick hörte ich jemand schwerfällig die Treppe heraufkommen. Saeton kam zurück an den Ort seiner Tat. Ihm jetzt gegenüberzustehen, darauf war ich nicht gefaßt. Ohne mir darüber klar zu sein, was ich tat, schloß ich die Tür und schob den Riegel vor. Dann stand ich mit angehaltenem Atem da und lauschte den näherkommenden Schritten.

„Weg von der Tür!“ flüsterte Else.

Ich trat zurück, und als ich sie anblickte, sah ich, daß sie sich fürchtete.

Draußen vor der Tür hielten die

Der Luftbrückenpilot Neil Frazer hat sich nach seinem Erkundungsgang in der sowjetisch besetzten Zone nach Berlin durchgeschlagen. Er bringt eine fast unwahrscheinliche Neuigkeit mit. Tubby Carter lebt. Nach dem Fallschirmabsprung über dem ehemaligen Flugplatz Hollmind ist er schwer verletzt im Schnee liegengelassen. Die Bauernfamilie Kleffmann hat ihn vor dem fast sicheren Tode durch Erfrieren bewahrt. Er ist krank, aber er kann gerettet werden. Diana, Carters Frau, wagt kaum an diese glückliche Fügung zu glauben. Bill Saeton will sie einfach nicht wahrhaben. Er hat in das von Frazer gestohlene Flugzeug seine neuen Motoren eingebaut. Er fliegt mit ihnen in der Luftbrücke und fürchtet, daß durch Carter der Diebstahl aufgedeckt werden könnte. Er gibt sich alle Mühe, Frazers Aussage als Hirnspinne eines Kranken abzutun. Frazer flüchtet aus dem Krankenhaus zu Else. Er will Tubby nach Berlin holen und Else soll ihm helfen.

Schritte. Die Klinke wurde hernieder gedrückt. Dann bogen sich die dünnen Bretter unter dem Gewicht des Mannes, den ich draußen atmen hören konnte. Eine schaurige Stille herrschte im Raum. Ich glaube, Else war überzeugt, er werde die Tür aufbrechen. Was ich selbst erwartete, weiß ich nicht — ich wußte nur, daß ich es nicht ertragen konnte, ihm hier gegenüberzustehen und ihn reden zu hören. Nie habe ich eine geladene, gespannte Stille erlebt als in diesen paar Minuten. Dann hörte ich wieder Schritte auf der Treppe. Er ging hinunter.

Ich öffnete die Tür einen Spalt und lauschte. Unten hörte ich ein Stimmengewirr, und dann wurde eine Tür zugeschlagen. Vom Fenster aus sah ich Saeton groß und unförmig in seiner Fliegerkombi über den Hof gehen und durch die Pforte neben der Scheune verschwinden. Welch eine Erleichterung war es, daß er jetzt fort war.

Ich wandte mich zur Tür. „Ich werde Kleffmann holen“, sagte ich. „Wir müssen Tubby im Wagen mit nach Berlin nehmen.“

Die Küche sah genauso aus wie noch vor wenigen Augenblicken. Frau Kleffmann saß in ein dickes Umschlagtuch gehüllt neben dem Feuer, und ihr Mann durchmaß nervös die ganze Länge der Küche. Es herrschte eine warme und freundliche Atmosphäre, die durch nichts darauf hindeutete, was sich oben unterm Dach abgespielt hatte — höchstens die Spannung, unter der die beiden Alten standen. Als ich eintrat, blickte Frau Kleffmann auf. „Ist es wirklich wahr?“ fragte sie. „Ist er wirklich tot?“

„Ja“, sagte ich. „Er ist tot.“

„Würden Sie uns wohl helfen, ihn bis zum Wagen zu tragen?“ fragte ich Kleffmann.

„Ja. Es ist besser, Sie bringen ihn von hier fort.“ Seine Stimme zitterte, und Schweiß stand ihm auf der Stirn. Sobald er Tubby gesehen hatte, hatte er gewußt, daß der arme Kerl kein natürliches Todes gestorben war, und jetzt wollte er die Leiche los sein und mit der ganzen Sache nichts mehr zu tun haben. Er hatte kein Wort gesagt, aber er wußte, wer es getan hatte. Und er hatte Angst.

Wir nahmen die Tragbahre auf. „Komm, Else“, sagte ich.

Sie stand reglos da und rührte sich nicht. Erst als ich die Tür öffnen wollte, rief sie schrill und angstvoll: „Warte! Glaubst du etwa, Saeton läßt dich mit...“

mit diesem da zurück nach Berlin?“ Sie trat auf mich zu und schüttelte, von Entsetzen gepackt, meinen Arm. „Er wird uns beide nicht zurücklassen.“

Ich war stehengeblieben, und erst nach und nach wurde mir klar, daß sie natürlich recht hatte.

„Er lauert uns auf... draußen“, rief sie angstvoll und wies mit ausgestrecktem Arm aufs Fenster.

Ich sah es ihren Augen an, daß sie immer noch an den Anblick denken mußte, den Tubby oben geboten hatte. Wir setzten die Tragbahre zurück auf den Tisch, und ich trat ans Fenster. Als ich die Hand nach den Vorhängen ausstreckte, um sie zurückzuziehen, packte Else mich am Arm. „Geh nicht ans Fenster! Bitte, Neil.“ Ich spürte, daß sie am ganzen Körper flog.

Unentschlossen machte ich einen Schritt zurück. Ob er uns wohl wirklich draußen auflauerte? Meine Handflächen waren ganz feucht. Saeton hatte nie eine Sache halb gemacht und würde auch jetzt noch vor nichts zurückschrecken. Else und ich waren für ihn ebenso gefährlich, wie Tubby und ich es für ihn gewesen waren. Ich fühlte mich plötzlich von einer so schrecklichen Müdigkeit befallen, daß meine Glieder sich bleiern anfühlten und ich mich nur schwach bewegen konnte. „Was machen wir bloß?“

Keiner antwortete auf meine Frage. Alle starrten mich an und warteten darauf, daß ich den ersten Schritt machte. „Haben Sie ein Gewehr?“ fragte ich Kleffmann.

Er nickte langsam. „Ja, ich habe eins.“

„Das wird genügen. Würden Sie es mir wohl anvertrauen?“

Er ging hinaus, kam einen Augenblick später mit dem Gewehr zurück und reichte es mir; außerdem eine Handvoll Patronen. „Ich werde auf der anderen Seite des Hauses durch ein Fenster hinausklettern“, sagte ich. „Und wenn ich draußen bin, halten Sie die Türen geschlossen.“ Ich wandte mich an Else. „Ich werde mich ums Haus herum schleichen, bis zur Straße hinuntergehen und versuchen, Kurt zu überreden, daß er mit dem Wagen hierherkommt.“

Die Lippen ganz schmal und aufeinandergepreßt, nickte sie.

„Wenn die Luft rein ist, pfeife ich ein Stück aus den Meistersingern. Macht die Tür nicht auf, wenn ihr das nicht hört.“ Dann wandte ich mich an Kleffmann: „Haben Sie noch ein Gewehr?“

Wieder nickte er. „Ja, ich habe noch

Hammond Innes
schrieb für die
ZB diesen erregenden Roman
um Fliegerglück
und Leidenschaft

eine Kleinkaliberbüchse, um die Krähen abzuschießen.“

„Gut, das nehmen Sie.“ Ich lud mein Gewehr durch, schob je eine Patrone in die beiden Läufe und kam mir dabei vor wie jemand, der einem tollwütigen Hund den Garaus machen will.

Else griff nach meiner Hand. „Sei vorsichtig, Neil. Bitte... ich weiß nicht, was ich machen soll, wenn ich dich jetzt verliere.“

Überrascht von der Heftigkeit des Gefühls, das ihre Stimme belebte, blickte ich sie an. „Mir passiert schon nichts“, sagte ich, wandte mich dann Kleffmann zu und bat ihn, mir den Weg zu zeigen.

Ohne etwas von Saeton zu sehen, umkreiste ich das Haus und schlich den Feldweg zur Landstraße hinunter. Ich achtete darauf, daß ich nicht wieder in eine Wagenspur trat, bewegte mich langsam am Rande des Weges und zerriß mir die Hose an den Brombeeren.

Und dann zuckte mitten aus der Dunkelheit vor mir der Strahl einer Taschenlampe auf. Sie blendete mich, und ich sprang beiseite, reagierte jedoch nicht schnell genug. Ein Schuß ging los, die Kugel schlug mir ins Fleisch, warf mich um, und ich rollte in das Dornesträuch, das den Feldweg säumte. Ich hörte Eis unter schweren Stiefeln krachen, und der Lichtkegel der Taschenlampe suchte nach mir. Ich legte an und schoß nach der Lampe. Der Rückschlag versetzte mir einen heftigen Schmerz, aber die Lampe erlosch, und über den Schuß hörte ich einen Schrei. Ich robbte mich durch das Dornestrüpp hindurch, zerratschte mir Gesicht und Hände, und der Schmerz in meiner rechten Seite quälte mich entsetzlich. Als ich hindurch war, richtete ich mich halb auf und lud mit aller Vorsicht den abgeschossenen Lauf. In der rechten Hand hatte ich kaum Kraft. Die Finger waren steif und unbeholfen, und die Patronen blutbeschmiert. Unnatürlich laut klang es in der Stille, als ich wieder durchlud.

Linker Hand, unten an der Straßenecke, brüllte ein Motor auf und zerriß die Stille. Scheinwerfer tasteten sich durch die Nacht. Wahrscheinlich hatte Kurt die Schüsse gehört, suchte jetzt das Weite.

Dann merkte ich, daß sich zu meiner Linken etwas in den Büschen regte. Wieder Bewegung, näher diesmal. Ich hob das Gewehr an die Schulter. Es klang, als ob Erde ins Rutschen geraten sei. Unmittelbar neben mir raschelte es im Gesträuch. Ich schoß, und in meinem Rücken ging, als Echo auf meinen eigenen Schuß, ein anderer los. Die Kugel schlug neben mir in den Boden. Ich fuhr herum und erkannte, daß er Erde ins Gebüsch geworfen und mich irregeführt hatte. Da sah ich seine zusammengekauerte Gestalt vorm Sternenlicht oben am Rand der Mulde und feuerte meine zweite Kugel auf ihn ab. Ein Aufgurgeln, ein Fluch, und ein Geräusch, als ob irgend etwas zu Boden fiel. Verzweifelt lud ich noch einmal durch.

Doch das erwies sich als nicht nötig. Selbst, als ich so nahe an ihn herangekommen war, daß ich ihm den Kopf vom Rumpf hätte schießen können, bewegte er sich nicht. Den Kopf auf dem Boden, den Körper in unnatürlich verkrampter Haltung und die Hände in

der Erde vergraben, lag er da. Neben ihm schimmerte matt seine Taschenlampe. Als ich sie aufhob, war das Metall feucht und schleimig, und als ich sie anknipste, erkannte ich, daß sie verbeult und blutbeschmiert war. Ich drehte ihn auf den Rücken. Der Revolver entfiel seiner Hand. Sein linker Arm war blutig, die Hand fürchterlich zugerichtet. Über der linken Schläfe hatte er eine böse Schramme, und die Haut war aufgeplatzt. Sonst schien er jedoch nicht weiter verletzt zu sein, denn sein Atem ging ganz normal. Ich nehme an, daß meine Kugel ihm die Hand hochgerissen hatte und er mit der Taschenlampe gegen die Stirn geprallt war. Jedenfalls war er völlig knock-out.

Ich hob den Revolver auf und steckte ihn in die Tasche. Dann zwängte ich mich durch eine Lücke in der Hecke und stand wieder auf dem Feldweg. Es war ein Glück, daß die Taschenlampe noch funktionierte, denn ich fühlte mich schwach und schwindlig, und ich weiß nicht, ob ich ohne die Lampe den Rückweg überhaupt gefunden hätte.

Als ich die Seitentür endlich erreichte, war ich vollkommen ausgepumpt. Ich erinnere mich, daß ich mich gegen sie fallen ließ und mit den Fäusten dagegen zu trommeln versuchte. Aber dazu reichte meine Kraft nicht, und alles, was ich erreichte, war ein leises Kratzen, als ich zu Boden glitt. Wahrscheinlich hatte Else angestrengt gelauscht und auf meine Rückkehr gewartet. Auf jeden Fall sang ich niemals die Stelle aus den Meistersingern, und als ich wieder zu mir kam, saß ich auf einem Stuhl neben dem Küchenherd, und Else schnitt mir die Kleider auf, um meine Schulter freizulegen. Als ich die Augen aufschlug, strich sie mir mit der Hand durchs Haar. „Du bist doch immer unvorsichtig, Neil“, sagte sie und lächelte sanft. „Ich glaube, du brauchst jemand, der ein bißchen auf dich aufpaßt.“

„Wo ist Kleffmann?“ fragte ich sie. „Hier bin ich“, antwortete der Bauer an ihrer Stelle. „Was ist?“

Ich gab ihm den Revolver und bat ihn, er möchte den Feldweg hinuntergehen und Saeton holen. „Wenn er noch da ist, werden Sie wohl kaum Schwierigkeiten mit ihm haben.“

„Was ist denn bloß geschehen?“ fragte Else.

Während ich es ihr in aller Kürze erzählte, kam Frau Kleffmann mit einer Schale heißen Wassers. Else reinigte die Wunde, und die Wärme des Wassers brachte wieder etwas Gefühl in meine rechte Seite. „Ich glaube, die Kugel steckt noch drin“, sagte sie, nachdem sie sich die Wunde mit Hilfe der Taschenlampe genau angesehen hatte. „Na, verbinde mich nur, so gut du kannst“, sagte ich. „Ich muß fliegen.“

„Fliegen?“

„Ja. Der Lastwagen ist fort. Sobald Kurt die Schüsse hörte, ist er abgebraust. Also bleibt uns nur Saetons Maschine.“

„Aber bis zum Flugplatz ist es doch weiter als einen Kilometer“, meinte Else verzagt. „Ich glaube nicht, daß du es soweit schaffst.“

„Vielleicht hast du recht. Vielleicht leihen Kleffmanns uns Pferd und Wagen. Ich bin überzeugt, sie sind heilfroh, wenn sie ihre Gäste loswerden.“ Ich versuchte, über meinen kleinen Scherz zu lachen, hatte aber nicht die Kraft dazu, denn ich fühlte mich hundelnd. Sobald Else mich verbunden hatte, ging sie mit Frau Kleffmann hinaus, um ein Pferd anzuschirren. Sie legten Tubby auf den Wagen, und als Kleffmann mit Saeton zurückkehrte, saß auch ich bereits darauf. Was für ein Glück, daß der Bauer ein so großer, kräftiger Mann war, denn Saeton war immer noch bewußtlos. Kleffmann hatte ihn sich über die Schulter gelegt und warf ihn zu Boden wie einen Kartoffelsack. Erst während der Fahrt kam er wieder zu sich.

Wir suchten das Flugzeug. Wir fanden es.

Else half Kleffmann, den toten Tubby in die Maschine hineinzuschaffen. Saeton und ich saßen allein auf dem Wagen. Ich sah, wie er sich anders hinsetzte. Bleib, wie du bist“, befahl ich. „Was hast du vor?“ fragte er.

„Wir fliegen zurück nach Gatow.“

„Und ich?“

„Du kommst mit.“

Er schwieg einen Augenblick und sagte dann: „Du bist verwundet, nicht wahr?“

„Ja“, sagte ich. „Aber keine Angst, ich schaffe es schon.“

„Und wenn du es nicht schaffst?“

„Wenn ich es nicht schaffe, hast du ja freie Bahn, zu fliegen, wohin du willst.“ Es war keine Hinterlist von mir, daß ich das sagte, doch wenn ich heute daran zurückdenke, so glaube ich, daß dies der Grund war, warum er keinen Fluchtversuch machte.

Else und Kleffmann kamen wieder zum Vorschein. „Steig ein!“ befahl ich Saeton mit dem Revolver in der Hand. „Und mach bloß keine Mätzchen. Denk nur nicht, ich hätte dies Ding aus Spaß in der Hand.“

Wortlos erhob er sich. Seine Bewegungen waren langsam, doch das war auch das einzige, woran ich merkte, daß er verwundet war. Ich folgte ihm und fühlte mich schwindlig und elend, als ich mit verkrampten Gliedern hinter ihm herging. Kleffmann stieg auf den Bock, nahm die Zügel auf und trieb sein Pferd mit Schnalzlauten an. Ich rief ihm von der Tür des Flugzeugs noch ein Dankeschön nach, doch er gab mir keine Antwort.

„Ich glaube, er ist froh, daß er gehen kann“, sagte Else.

Das konnte ich ihm nicht verübeln, aber ich wünschte doch, ich hätte dasjenige, was er für uns getan hatte, in irgendeiner Weise wiedergutmachen können. Schließlich waren er und seine Frau Tubby gegenüber mehr als hilfreich gewesen. „Na, dann mach die Tür zu“, sagte ich zu Else, knipste das Licht an und blickte zum erstenmal Saeton ins Gesicht. Es war mit Erde und Blut beschmiert und die Haut leichenblau. Sein linker Arm hing ihm schlaff herab, und Blut tropfte von seiner zerschossenen Hand.

Langsam ging er auf eine der langen Sitzreihen zu beiden Seiten des Rumpfes zu, doch dann blieb er stehen und drehte sich wieder um.

„Neil, können wir uns nicht gütlich einigen?“

„Nein“, erklärte ich. „Du weißt ganz genau, daß das nicht mehr möglich ist.“

„Wegen Tubby?“

„Ja.“

„Glaubst du etwa, ich hätte es gern getan?“ sagte er, und an einem kleinen Zittern seiner Stimme merkte ich, daß er innerlich aufbegehrt. Dann, als sage er es mehr zu sich selbst, fügte er murmelnd hinzu: „Es hat lange gedauert, bis er tot war. Und er wußte, was ich tun würde, als ich ihm das Kissen unterm Kopf wegzog. Ich war mir selbst verhaßt, als ich es tat, und dich habte ich, weil du mich dazu gezwungen hast.“ Bei der plötzlichen Wildheit, mit der er die letzten Worte ausstieß, krampfte sich meine Hand um den Revolver. „Aber jetzt ist es einmal geschehen“, fuhr er fort. „Warum es nicht dabei belassen? Warum soll sein Tod jetzt sinnlos sein?“

Es war dasselbe Argument, das er mir gegenüber gebraucht hatte, als er mich davon abhalten wollte, den Bericht zu schreiben. Dieser Mensch konnte alles nur vom Standpunkt seines Ehrgeizes aus sehen. „Setz dich dorthin!“ befahl ich ihm nochmals und wandte mich dann an Else. „Du hältst ihn in Schach. Verstehst du, mit so einem Ding umzugehen?“

Sie blickte zu Saeton hinüber. „Keine Angst. Das kann ich.“ Ihre Augen waren klar, und ihre Hände zitterten nicht. Da wußte ich, daß sie schießen würde, falls Saeton es wagte, sich zu rühren, und ging nach vorn in die Kanzel. Doch sie hielt mich zurück. „Ist auch alles in Ordnung mit dir, Neil? Brauchst du keine Hilfe?“

„Es wird schon alles gut gehen“, beruhigte ich sie.

Sie lächelte und drückte meinen gesunden Arm. „Hals- und Beinbruch“, murmelte sie.

Else und Kleffmann kamen. „Steig ein!“ befahl ich Saeton, mit dem Revolver in der Hand. „Denk nicht, ich hätte das Ding zum Spaß.“ Langsam, wortlos erhob er sich.

Aber ich war mir durchaus nicht so sicher, daß wirklich alles gut gehen würde. Als ich mich endlich auf dem Pilotensitz niedergelassen hatte, überkam mich Übelkeit, und ich mußte sie erst überwinden, ehe ich die Motoren startete, sie im Leerlauf laufen ließ, damit sie warm wurden und zum Navigatortisch hinüberging, um meinen Kurs auszuarbeiten. Wenn sich die Maschine erst einmal vom Boden erhoben hätte, mußte es leicht sein, sie nach Berlin zurückzuflogen.

Aber ich hatte keinen Navigator und war mir sehr wohl darüber klar, daß es im Grunde ohnehin fast Wahnsinn war, sich in meinem Zustand an den Steuerknüppel zu setzen. Aber Gatow konnte ich in zwanzig Minuten erreichen.

Ich stellte die Gashebel hoch und ließ die Motoren laufen. Ich knipste die Doppelscheinwerfer an, nahm die Bremsen weg und rollte bis zum Ende der Rollbahn. Nachdem die Maschine startklar war, rief ich Else zu: „Alles in Ordnung? Hast du dich angeschnallt?“

„Ja“, rief sie zurück. „Alles okay.“

„Schön“, rief ich und griff nach den Gashebeln.

Die Maschine zitterte und bebte. Mein Blick glitt über die Meßapparate des Armaturenbrettes. Alles war in Ordnung. Ich spähte durchs Kanzelfenster, an dem Schneeregen sich festsetzte. Die Scheinwerfer zeigten mir ein paar Meter regennasser Betonbahn und verloren sich dann im strömenden Regen.

Einen Augenblick war ich mir nicht sicher, ob ich den Start wirklich wagen sollte. Doch dann, ehe die Vernunft meiner instinktiven Furcht zur Hilfe kam, nahm ich die Bremsen weg, und die Maschine rollte in den strömenden Regen hinein. Die Betonbahn kam auf mich zu, glitt unter mir dahin, schneller und immer schneller. Mit den Knien hielt ich den Steuerknüppel, um die Hand frei zu haben und noch mehr Gas zu geben. Dann hob sich der Schwanz, und eine Sekunde später hatte ich die Hand wieder am Steuerknüppel, zog



Sie Verbindung auf mit Einlotser.“ Kanal D wie David! Das war die Flugsicherungsstelle. Schlecht mußte es da unten aussehen. Denn das bedeutete niedrigste Wolkendecke und treibenden Regen. Und vor allem bedeutete es, daß ich mich per Funk und Radar hereinlotsen lassen mußte. Darin hatte ich keinerlei Erfahrung. Ich hatte mich noch niemals hereinlotsen lassen. Das hatte es zu meiner Zeit bei der Air Force noch nicht gegeben. Ich räusperte mich, drückte auf den Sendeknopf. „Hallo, Gatow“, rief ich.

Schwach hörte ich im Kopfhörer die Antwort aus Gatow: „Gatow antwortet. Geben Sie Nummer und Position an! Ende.“

„Hallo, Gatow. Ich habe keine Nummer. Dies ist Saetons Dakota auf dem Rückflug von Hollmind. Pilot Fraser. Ich gehe jetzt zum Horizontalflug über und melde meine Position über Markierungspunkt Frohnau. Würden Sie mich bitte einlotsen? Ende.“

„Gatow antwortet. Sie können nicht in Gatow landen. Wiederhole: Können nicht in Gatow landen. Fliegen Sie weiter und nehmen Sie Kurs nach Wunstorf auf. Bestätigen Sie Empfang. Ende.“

Übelkeit quälte mich, und einen Augenblick dachte ich, ich verlöre tatsächlich das Bewußtsein. Doch dann war es vorüber. „Fraser antwortet. Ich muß in Gatow landen. Ich bin verwundet. Ich muß in Gatow landen.“ Ich fing an, ihnen zu erzählen, was mit Tubby geschehen und wie Saeton verwundet war, doch sie unterbrachen mich. „Fliegen Sie weiter und nehmen Sie Kurs nach Wunstorf auf. Ich wiederhole: Fliegen Sie zurück nach Wunstorf.“

„Ich kann nicht weiterfliegen“, rief ich verzweifelt. „Ich gehe hinunter. Wiederhole: Ich gehe hinunter.“

Nach einer Pause meldete sich Gatow wieder: „Okay, Fraser. Geben Sie Ihre Position an.“

Ich warf einen Blick auf das Armaturenbrett. Die Maschine war mit einer vollautomatischen Sperry-Steuerung ausgestattet. „Ich fliege zurück, um Fremdpeilung auf Frohnau und Gatow vorzunehmen. Ende.“

Ich schaltete auf die automatische Steuerung um und trat an den Tisch des Navigators heran, konnte die Fremdpeilung vornehmen und stellte fest, daß ich direkt über Spandau stehen mußte. Dann kehrte ich zurück in die Kanzel und klemmte mir, als ich mich wieder im Pilotensitz niederließ, derart den Arm, daß ich laut aufschrie vor Schmerz. Halb über den Steuerknüppel hingesenken, nahm ich wieder die Verbindung mit Gatow auf. „Hallo, Gatow. Hier ist Fraser. Stehe A 5 direkt über Spandau. Bitte lotsen Sie mich herein. Mein Kurs ist jetzt 085 Grad. Bitte lotsen Sie mich herein. Ende.“

„Hallo, Fraser. Fliegen Sie weiter in gleicher Höhe und in gleichem Kurs. In ein paar Minuten lotsen Sie mich herein. Geben Sie Geschwindigkeit an und bestätigen Sie. Ende.“

„Geschwindigkeit 135“, antwortete ich. „Erwarte Ihre Order. Ende.“

Ich wischte mir den Schweiß von der Stirn und stellte wieder auf Eigensteuerung um. Wellenweise überfiel mich Übelkeit. Der Kopf tat mir weh, und ich konnte mich nur mit äußerster Mühe konzentrieren. Im Kopfhörer hörte ich, wie die Gatower Flugsicherungsstelle andere Maschinen hinunterdirigierte. Hinter mir hörte ich Saeton rufen: „Fraser? Kommst du klar?“

„Ja“, rief ich zurück, „ich komme klar.“

„Wenn du Hilfe brauchst...“

Aber ich traute ihm nicht. „Es geht klar“, rief ich daher zurück. „Und rühr dich nicht.“ Meine Kehle war ausgetrocknet, und meine Zunge fühlte sich an wie ein Stück rauher Flanell. Brechreiz quälte mich.

„Hallo, Fraser. Gatow ruft Fraser. Können Sie mich hören? Ende.“

„Fraser antwortet. Ich höre Sie.“ Schwach und heiser klang meine Stimme. O Gott! betete ich. Laß uns dies überstehen!

„Radarstation hat Sie im Schirm. Kanal D wie David. Nehmen Sie Verbindung auf mit der Flugsicherungsstelle.“

„Roger, Gatow.“ „Mit zitternder

schweißiger Hand drückte ich auf den Knopf D. „Hallo, Flugsicherungsstelle Gatow. Fraser ruft Gatow. Direktor.“

Jetzt ertönte — viel klarer als bisher — eine neue Stimme in meinem Kopfhörer. „Ändern Sie Kurs auf 180 Grad. Schwenken Sie ein auf 180 Grad.“

„Roger, Direktor.“ Mich zusammenreißend, bewegte ich den Steuerknüppel und bediente gleichzeitig das rechte Ruder. Die Anstrengung trieb mir den kalten Schweiß auf die Stirn. Niemals würde ich das schaffen. Ich war überzeugt davon, daß ich vorher das Bewußtsein verlor. Der Steuerknüppel war schwer wie Blei. Wenn ich das Ruder bediente, kam meine Schulter mit der Lehne des Pilotensitzes in Berührung. Ein rasender Schmerz fuhr mir in den Nacken und breitete sich augenblicklich im ganzen Kopf aus, als ich die Kursänderung ausführte.

„Danke, Fraser“, ließ sich die Stimme des Einlotser vernehmen. „Ich habe Sie jetzt im Schirm. Neuer Kurs: 245 Grad. Und gehen Sie auf tausend Meter hinunter! Bestätigen, bitte!“

„Roger.“ Ich nahm den neuen Kurs auf und konzentrierte mich mit aller Macht darauf, die Stimme des Einlotser nicht zu überhören. Ganz krank machte mich diese Anstrengung. Wäre ich früher doch wenigstens ein einziges Mal hereingelotst worden! Regen klatschte gegen das Kanzelglas. Die Maschine schwankte heftig, und es zerrte an meiner Schulter, als ich den Kurs zu halten versuchte. Meine Augen waren auf den Höhenmesser und den erleuchteten Kompaß gerichtet, dessen Nadel sich auf 245 Grad einspielte.

Die Stimme des Radarmannes ließ sich vernehmen: „250 Grad jetzt, Fraser! Ändern Sie Kurs auf 250 Grad. Geschwindigkeit jetzt 120. Sie machen's gut. Gleich werden Sie in der Einflugschneise sein. Wie fühlen Sie sich? Geht's noch?“

„Ja, gut“, antwortete ich. Das stimmte zwar nicht, aber es hatte ja keinen Sinn, ihm zu erklären, daß meine Augen Schwierigkeiten hatten, sich auf die Instrumente zu konzentrieren. Je mehr ich mich zur Konzentration zwang, desto schwindliger wurde mir. „Hallo, York 270. Steigen Sie auf 1000 Meter und kehren Sie zu Ihrer Basis zurück! Notlandung vor Ihnen. Bitte bestätigen. Ende.“ Das war die Stimme des Einlotser, der die Bahn freimachte für mich. Sofort meldete sich die York 270 mit ihrer Bestätigung. Dann rief mich wieder die Radarstation. „Neuer Kurs 252 Grad, Fraser! Ich bewege leicht das Ruder und schwenkte auf den neuen Kurs ein. „Gut, Fraser. Sie sind jetzt in der Einflugschneise. Geschwindigkeit drosseln auf 100. Spreizklappen und Fahrgestell ausfahren. Sie machen's gut. Hören Sie mich? Ende.“

„Ja, ich höre“, antwortete ich.

Eine andere Stimme ließ sich vernehmen: „Hier ist der Bodenlotse. Jetzt keine Bestätigungen mehr. Prüfen Sie Spreizklappen und Fahrgestell. Verringern Sie Höhe um 150 Meter pro Minute. Gut. Zwei Grad Steuerbord. Noch anderthalb Kilometer, und Sie setzen auf. Sie sind jetzt fünfzig Meter über der Einflugschneise. Weiter so. Jetzt in der Einflugschneise. Noch anderthalb Kilometer...“

Ich konnte nichts sehen, nichts als mein eigenes Spiegelbild. Ich starrte auf das Armaturenbrett, doch alle Instrumente verschwammen vor meinen Augen. Mit verkrampftem Körper führte ich die Befehle des Bodenlotsen aus. Der Schmerz machte mich blind. Mein ganzer Körper war ein einziger, unerträglicher Schmerz, und mir war, als brülle in meinem Schädel eine Alarmanlage wie in einer Bank.

„Noch 700 Meter. Sie fallen zu stark. Sie sind unter der Einflugschneise. Ziehen, Fraser! Ziehen!“ Ich riß am Steuerknüppel und fluchte wild drauflos, nur um nicht loszuschreien. „Jetzt liegen Sie gerade richtig. Backbord ein Grad. Langsam Horizontalflug. Jetzt müssen Sie die Lichtmarkierung der Landebahn sehen können. Horizontalflug! Horizontalflug! Jetzt geradeaus sehen und mit Bodensicht landen!“

Ich ruckte am Steuerknüppel und starrte durch die Kanzelscheibe hinaus. Ein Licht tauchte auf, gleich darauf

Fortsetzung Seite 16



Lieber Weihnachtsmann! Ich wünsche mir... Da muß man scharf nachdenken, damit nichts vergessen wird. „Schönschreiben muß man“, stöhnt Sabine und kaut am Federhalter, „und Fehler darf man auch nicht machen. Das ist fast so schwer wie Schularbeiten!“

Wie die anderen

Amerika als Spiegelbild der ganzen Welt —

In Amerika feiert man Weihnachten auf verschiedene Art. Hier im Schmelztiegel der Völker finden wir Sitten und Gebräuche aus vielen Ländern der Welt. Manche Weihnachtsbräuche gehen noch auf vorchristliche Überlieferungen zurück. Von den Saturnalien zum Beispiel, dem Fest des Saturns, das die Römer am 17. Dezember feierten, und zu dem sie sich gegenseitig beschenkten, stammt die Sitte, Gotteshäuser und Wohnungen mit grünen Zweigen zu schmücken. Der Mistelzweig geht auf die Druiden, die Priester der Kelten, zurück. Und alle Einwanderer, die in die Neue Welt kamen, hielten am alten Brauchtum fest. Der Tannenbaum im Lichterglanz kommt aus Deutschland. Der farbenfrohe Winterkarneval und das Fest der heiligen Lucia, die einst einer heidnischen Welt das Licht brachte, stammen von skandinavischen Siedlern. Lucia, im weißen Festgewand, mit der strahlenden Lichterkrone auf dem Haupt, ist noch heute Schwedens Weihnachtssymbol. Der Mistelzweig, das Symbol der Reinheit, hängt in jedem englischen Haus von der Decke herab. Aus Eng-

land stammen auch das Choralsingen und die Versendung von Glückwunschkarten. Die Irländer stellen in der Weihnachtszeit Kerzen in die Fenster und halten die Türen offen. Dies soll an die Flucht nach Ägypten erinnern, bei der Joseph und Maria Herberge suchen mußten.

In den südlichen Gebieten Amerikas herrscht die spanische Tradition vor. Die Straßen sind mit Blumen und Lichtern geschmückt, vor den Häusern stehen brennende Kerzen.

Die Nachkommen der Indianerstämme feiern Wintersonnenwende und Christi Geburt zusammen. In der Kiva, dem großen, meist unterirdisch gelegenen Kultraum, stehen die Menschen an den Wänden und summen und stampfen im Takt zum dumpfen Dröhnen der Trommeln. Nur wenige Kerzen flackern schwach, im Ofen prasselt ein Feuer. Stundenlang herrschen hier Rhythmus, Farbe und Gesang, bis plötzlich alles verstummt, heller Kerzenschein erstrahlt und die Krippe mit dem Kind von Bethlehem sichtbar wird.

Weihnachtsmann und Christkind



Brigitte und Helga helfen der Mutti bei der Weihnachtsbäckerei. Sogar Christinchen greift zum Nudelholz. Das ist eine großartige Sache: Man darf süßen Teig kneten, Sterne und Herzen ausstechen und verschwenderisch mit Zuckerguß, Mandeln und Buntzucker umgehen. Bei so wichtiger Arbeit vergeht die Zeit im Nu. Nun kann es ja gar nicht mehr lange dauern, bis das liebe Christkind kommt.

**Morgen,
Kinder,
wird's
was
geben!
Morgen
werden
wir uns
freu'n!**

Weihnachten feiern

ist der Sonnenwende und Geburt Christi bei den Indianern

sind unter verschiedenen Namen bekannt. Santa Claus im roten hirschledernen Wams mit Kniehosen, mit hoher Mütze und großem schneeweißen Bart regiert mit nachsichtiger Strenge.

Das Christkind im langen weißen Gewand trägt in der einen Hand ein Silberglöckchen, in der anderen einen Korb mit Süßigkeiten. Es wird vom bösen, schwarzgesichtigen Kobold „Hans Trapp“, der die Rute schwingt, begleitet.

Die Holländer brachten ihren „Sinterklaas“ mit, der nachts durch den Kamin in die Häuser steigt und die am Herd sauberlich aufgereihten Schuhe der Kinder mit Naschwerk und Spielsachen füllt.

Dies alles ist nur ein kleiner Ausschnitt aus den vielen religiösen Überlieferungen, den heidnischen Riten und dem Brauchtum zahlreicher Völker. Doch bei all den Traditionen, den Menschen verschiedener Hautfarben und Glaubensbekenntnisse gilt überall die Botschaft der Heiligen Nacht: „Friede auf Erden“, ist Weihnachten wie überall auf der Welt ein Fest der Liebe, der Freude und des Schenkens.



Weihnachtsprozessionen ziehen wie in vielen Ländern auch im südwestlichen Kalifornien durch die Straßen. Sängerguppen, Geiger und Gitarrenspieler begleiten die Gläubigen, die brennende Kerzen in den Händen halten.

Pennsylvanische Weihnacht ist von besonderer Innigkeit. Nach der großen Lichterprozession sammeln sich die Gläubigen zur Weihnachtsandacht in der Kirche. Auch hier haben sie brennende Kerzen in ihren Händen.



Santa Claus regiert mit mildem Ernst. Vertrauensvoll gehen die Kinder zu ihm, um ihm alle Wünsche, die ein Kinderherz bewegen, ins Ohr zu flüstern. Und wer ihn in dieser seligen, fröhlichen Vorweihnachtszeit nicht selbst erwischt, schreibt ihm einen Wunschzettel, den er dann bei seinem nächtlichen Besuch ganz bestimmt mitnimmt.





Erzählungen über ein geheimnisvolles „Blaues Volk“ im Herzen der Sahara lassen Marcella d'Arle nicht ruhen. Schon auf einer früheren Reise war sie Wochen durch die Wüste gestreift, um diesem sagenhaften, nomadisierenden Berbervolk zu begegnen; doch vergeblich. Nun jedoch hat die Abenteurerin mehr Glück. In einer kleinen Oase trifft sie „Blaue Menschen“. Gastlich wird sie von ihnen aufgenommen, und nachdem sie ihre Schuhe abgestreift hat, darf sie eines der blau gefärbten Zelte betreten, deren Inneres in ein bläuliches Licht getaucht ist.

12. Fortsetzung

Die vier Frauen, die vor mir sitzen, blicken mich aus traurigen Augen ernst an. Sie sehen anders aus als die Bettlerinnen von Tagonit, als die Tänzerinnen von Goulimine, deren blaues Gesicht wie eine Maske wirkte. Man hat hier das Gefühl, als gehöre diese blaue Haut zu ihnen, als ein Teil ihres Körpers, ihrer Persönlichkeit; als könnten sie gar nicht anders sein. Sie wären nicht so schön, wenn ihr Gesicht weiß oder braun oder schwarz wäre. Ihre schmalen, kleinen Füße sehen wie lebendige blaue Blumen aus.

„Seid ihr so geboren, mit blauer Haut?“

„Nein“, sagt die ältere der vier Frauen, und eines der Mädchen — ihre Tochter vermutlich, denn sie sieht ihr sehr ähnlich — stellt zu meinen Füßen ein großes silbernes Waschbecken nieder, das mit blauem Wasser gefüllt ist.

„Du kommst aus den großen Städten, Nasranija, Christin, und hast sicher viele Harems und viele Moscheen gesehen, deren Inneres blau ist. Im ganzen Orient ist diese Farbe heilig, auch Maria und die Nazarener trugen blaue Kleider; es ist die Farbe des Himmels, des Friedens, der Weisheit. Seit vielen Generationen, seit die Welt jung war, leben wir im Schatten, im Lichte dieser Farbe; unser Waschwasser, unsere Kleider, unser Zelt, die Luft, in der wir atmen und leben, alles um uns hat diese Farbe, die zu uns gehört.“

Am Rande der Sahara und sogar hier in der Wüste wirst du vielleicht oft Beduinen sehen, die behaupten, sie seien Blaue Männer; glaube ihnen nicht, denn wir sind nur noch wenige auf dieser Welt, und mit jedem Jahr wird unsere Zahl geringer. Viele heiraten Berberfrauen oder Negerinnen; nach unseren Gesetzen gehören sie dann nicht mehr zu uns. Sie leben eine Weile in einer Kasbah oder in einem Dorf, dann sterben sie, denn, wer in der Sahara geboren wurde, kann ohne sie nicht leben; doch auch in der Wüste stirbt der Blaue Mann, der Tod lauert auf ihn und das Leben vergißt ihn. Es

gibt auf unseren Wegen mehr Gräber als Wiegen.

Sieh um dich, Nasranija: die Kinder, die draußen spielen, sind nicht von unserem Blut; es sind die Kinder unserer Sklaven, deren Zahl immer größer wird. In den blauen Zelten aber gibt es kaum mehr Wiegen, denn der Leib unserer Frauen ist arm und unfruchtbar geworden wie eine Oase, deren Wasser versiegt. Überzichtet, kostbar, unwirklich, wie Treibhausorchideen sehen diese Kinder der Wüste aus; die schmalste, die zarteste Inderin ist nicht so schmal und so zart wie sie.

„Es ist bei uns Sitte, daß jede Familie, damit das Blut rein bleibt, für sich lebt und sich nicht mit anderen vermischt.“

„Ein Blauer Mann darf also nicht ein Blaues Mädchen aus einer anderen Kabilah heiraten?“

„Nein, unsere Ehegesetze sind sehr streng; und so kommt es oft vor, daß ein Mann nie heiratet und sein Leben lang keine Frau berührt, weil in seiner Kabilah kein Mädchen für ihn da ist. Aber es kann auch das Gegenteil geschehen, daß eine Frau ihr ganzes Leben allein bleibt, auch wenn sie schön und reich ist, weil die Männer ihrer Kabilah schon verheiratet sind.“

„Ich dachte, daß auch die Blauen Männer, wie die anderen Muslims, mehrere Frauen haben könnten.“

„Der Koran erlaubt es; aber es gibt kaum einen Beduinen und nie einen echten Blauen Mann, der mehr als ein Weib nehmen würde. Die Wüste hat eben ihre eigenen Gesetze, sie ist eine Welt für sich. Unsere Männer heiraten nicht, weil das Mädchen schön ist und es ihnen gefällt; sie dürfen sein Gesicht vor der Ehe nicht einmal sehen. Aber sie wissen den Namen seiner Ahnen bis zur zwanzigsten Generation, und das ist wichtig; denn Schönheit und Liebe gehen in wenigen Jahren vorbei, aber das Blut ist ewig.“

„Und doch, wie du mir gesagt hast, stirbt euer Blut, sterben die Blauen Männer aus; und sie würden vielleicht weiterleben, wenn eure Gesetze nicht so streng wären.“

Mit Wagemut und aufgeschlossenem Herzen durch die weite Welt Abenteuer und Schicksale am Rande der Zeit — Von Marcella d'Arle

„Du sprichst wie ein Mensch, der nur die Oberfläche sieht, Nasranija, und das tiefe Wasser nicht kennt. Unsere Gesetze sind gut und haben uns stark und reich für viele tausende Jahre gemacht. Unsere Rasse stirbt aus anderen Gründen aus: Einst brauchte die Sahara die Blauen Männer; unsere Karawanen brachten Waren und Sklaven bis zur entferntesten Oase, unsere Männer waren die großen Handelsherren der Sahara, und wenn der Kampf notwendig war, gab es keinen Krieger, der tapferer als sie gewesen wäre. Sie hüteten die Ordnung der Wüste, so daß jeder nur seine Datteln ernten und seine Kamele verkaufen konnte. Während ungezählter Generationen gab es auch keine anderen Richter als die Blauen Männer in der Sahara, und jeder beugte sich vor ihrem Spruch, denn sie waren unbestechlich und gerecht.“

Jetzt aber ist die Sahara anders geworden: Autokarawanen fahren jetzt rasch und sicher durch die Wüste, und die Europäer sorgen überall für Ordnung und Gerechtigkeit. Die Blauen Männer haben keine Mission mehr, und das ist der Grund, warum unsere Zahl von Jahr zu Jahr geringer wird, warum es auf unserem Weg mehr Gräber als Wiegen gibt. Denn es ist Gottes Wille, daß ein Volk, daß eine Kabilah, daß ein Mensch sterbe, wenn seine Mission vollbracht ist.

Aber, um das alles zu verstehen, muß man lange in der Einsamkeit und im Schweigen der Wüste leben; hier lernt man, in die Tiefe zu blicken und über vieles nachzudenken. Die Frauen in der Stadt haben immer viel zu tun, zu sehen und zu besprechen; unsere Tage aber sind lang, und wir haben viel Zeit. So können unsere Gedanken in die Tiefe vordringen, bis es uns möglich ist, Allahs Willen zu verstehen.

Die Frauen in den Städten — ich spreche von den Araberinnen, denn über die anderen weiß ich nichts — sollen wie Kinder sein; sie lachen viel, und ihre Gedanken und Worte flattern herum wie wirbelnder Sand; selten findest du eine, die lesen und schreiben kann. Unsere Sprache ist schwerer als alle anderen in der Welt; aber in vielen Kabilen bei uns wirst du Frauen finden, die den Koran vorlesen.“

„Ist es möglich! Arabisch ist wirklich schwer, und es gibt hier keine Schulen.“

„Unsere Sklaven sind nicht nur da, um uns die Arbeit abzunehmen; jede große Kabilah hat auch immer einige gebildete Sklaven, die den Kindern das Lesen und Schreiben beibringen. Der Araber in der Stadt wünscht nicht, daß auch die Mädchen lernen; denn die Frau, die er liebt, ist schwach, kindlich, hilfsbedürftig. Sie braucht auch gar nicht anders zu sein, denn das Leben in der Stadt ist leicht. Die Frau in der Wüste aber mußte immer stark und selbständig sein, sie hat immer mittragen und mitkämpfen müssen. Sie hatte die gleichen Rechte und die gleichen Pflichten wie der Mann; auch aus diesem Grund gab es nie Vielweiberei in der Großen Sahara. Bei den Blauen Männern, die seit Jahrhunderten die Herrscher der Wüste sind, hatten die Frauen schon immer das Recht, genau soviel zu lernen wie die Männer; und du wirst in der Löwensahara mehr Mädchen finden, die den Koran lesen, als im Armenviertel von Marrakesch.“

„Löwensahara?“

„Ja, so nennen wir jenen Teil der Wüste, wo einst wirklich viele Löwen waren. Dorthin bringen wir noch heute unsere Toten, und dort kommen einmal im Jahr unsere Stämme zusammen, im Monat Ramadan, um gemeinsam zu beten und zu fasten.“

„Die Toten, hast du gesagt? Ihr tragt eure Toten mit euch durch die Sahara?“

„Ja, sie werden durch die heiße, trockene Luft mumifiziert. Wir bestatten sie nicht in der Erde, sondern . . .“

„Habt ihr in der Löwensahara eine richtige Stadt?“

„Es ist uns nicht erlaubt, auf diese Frage Antwort zu geben. Aber du bist eine Fremde, die bald unser Land verlassen wird; außerdem kann niemand den Weg zu unserer Stadt finden; sie liegt in der Steinernen Wüste, zwischen hohen Felsen verborgen, und nur eine einzige andere Stadt der Welt ist ihr ähnlich: Sela, in der Arabischen Wüste. Vielleicht warst du einmal dort; die Nasraniji geben ihr einen anderen Namen.“

„Ja, ich war dort. Wir nennen die Stadt Petra.“

„Auch wir haben ganze Berge ausgehöhlt, um aus ihnen Tempel, Grabstätten und Häuser zu machen. Und so wie Sela ist auch unsere Stadt von außen, sogar vom Flugzeug aus unsichtbar, und nur eine kilometerlange Schlucht verbindet sie mit der Außenwelt. Eine Handvoll Männer könnte unsere Stadt gegen ein ganzes Heer verteidigen. So wie man Sela Jahrhunderte hindurch gesucht hat, so suchen Nomaden und manche Europäer unsere Stadt; denn alle wissen, daß wir während unserer langen Herrschaft große Schätze angesammelt haben.“

„Ist es wahr, daß ihr geheime Bernsteinlager kennt, von unschätzbarem Wert?“

Sie blickt mich eine Weile unschlüssig an, dann lächelt sie plötzlich und nimmt aus einer Truhe eine riesige Bernsteinkette: gelb, klar und leuchtend, als wäre sie aus reinen Topasen gebildet. „Ich darf deine Frage nicht beantworten, aber nimm diese Kette als Geschenk an; so wirst du manchmal in Europa an die Blauen Frauen denken.“

Ich habe später erfahren, daß es sich um ein einzigartiges Stück handelte, 37 gleichmäßige Perlen aus reinem Bernstein, die zusammen 950 Gramm, also fast ein Kilogramm, wiegen.

„Es ist keine Kette, es ist ein Wunder“, sagte mir ein beedeter Sachverständiger in Wien. „Ich habe in meinem ganzen Leben nie etwas Ähnliches gesehen; ich wußte auch nicht, daß in der Sahara Bernstein zu finden ist.“

Kein Beduine und kein Europäer hat dieses geheime Bernsteinlager je entdecken können, obwohl gerade in Afrika Bernstein sehr geschätzt ist.

„Die Kette wird dir viel Glück bringen“, sagt die Blaue Frau mit ihrem eigenartigen, etwas wehmütigen Lächeln. „Bernstein besitzt die Kraft, Gifte und Krankheiten aus dem Körper zu ziehen. Niemand kann krank werden, solange er echten Bernsteinschmuck trägt. Aber einmal im Jahre mußt du die Kette für drei Wochen in der Erde vergraben, damit sie die schlechten Stoffe verliert; sonst wird sie giftig und schadet dir nur. Auch die ärmste Frau in der Sahara wird mindestens eine Bernsteinperle um den Hals tragen, neben den Amuletten, die sie gegen den Angriff der Löwen und den Biß der Schlangen schützen sollen.“

Sie zeigt mir eine schwere Silberkette — die Beduinenfrau, im Gegensatz zur Araberin, die nur Gold liebt, trägt immer Silber —, und in einem kleinen Medaillon, das leicht zu öffnen ist, sehe ich einen vergilbten Zettel mit kleiner, arabischer Schrift.

„Verse aus dem Koran. Das Leben in der Wüste ist von vielen Gefahren bedroht, und nur Gott kann uns schützen; so vergißt keiner von uns zu beten, fünfmal am Tag, wie der Koran es vorschreibt. Gott soll unsere Wasserquellen rein und lebendig halten

und uns vor dem großen Sandsturm schützen, der ganze Städte begraben kann."

"Wenn das Leben im Zelt so schwer und gefährlich ist, warum bleibt ihr nicht in eurer Stadt?"

"Es ist gut und notwendig, daß wir einmal im Jahre dort zusammenkommen, denn niemand hat das Recht, einen Blauen Mann zu verurteilen. Dort wird jedes Verbrechen, das im Laufe des Jahres in den Kabilen verübt worden ist, gerichtet, das Urteil gesprochen und die Strafe vollzogen: dem Diebe wird die Hand abgehaut, dem Mörder der Kopf, falls die Familie des Opfers das Blutgeld nicht annehmen will. So sind unsere Gesetze, wie zur Zeit des Propheten."

Aber wir sind Beduinen, und länger als einen Monat bleiben wir nicht in der Felsenstadt; unsere wahre Heimat ist das Zelt, trotz aller Gefahren, trotz der tödlichen Hitze bei Tag und der Kälte in der Nacht. Unser Leben ist wie die Sanddünen der Wüste, immer gleich und immer anders. Zweimal im Jahre sind wir in den Oasen, zur Datelernte im Herbst und zur künstlichen Befruchtung der Palmen im Frühjahr. Sechs- oder siebenmal im Jahre müssen wir einen Souk aufsuchen, um uns Zucker, Pfefferminztee, Teppiche und was wir sonst brauchen, zu besorgen. Die Tage sind rasch dahin, Monat folgt auf Monat..."

"Und bist du glücklich? Oder möchtest du dir ein anderes Leben wünschen?"

"Ich bin glücklich, el Hamdu lillah, Gott sei gelobt. Viele von unseren Familien sind so reich, daß sie Paläste in Agadir oder Timbuktu haben könnten; aber das Zelt ist das Haus des Blauen Mannes und die Sahara sein Garten, der größte und schönste auf Erden. Hier sind wir geboren, hier

wollen wir sterben und dann in unserer Felsenstadt, in die nie ein Fremder eindringen wird, für immer schlafen."

Der Tag ist nicht mehr ferne, an dem auch im heiligen Monat Ramadan alles schweigen wird in unserer Felsenstadt, denn die Blauen Menschen werden bald aussterben. Es tut weh, daran zu denken; denn man möchte ewig in den Kindern und Kindeskindern weiterleben. Aber so steht es geschrieben, maktub; Allah weiß, warum und wozu es gut und notwendig ist. Seine Weisheit ist größer als die der Menschen."

Zwei Sklavinnen bringen jetzt das Mittagessen, das sie im Freien, im Schatten des Zeltes gekocht haben: Kamelfleisch und Reis, dann Trockenobst und frischgepflückte Datteln.

"Das ist alles, was wir dir anbieten können, Nasranija. Wir essen nie etwas anderes; unser Leben ist einfach und karg wie das der anderen Beduinen."

Ein Schrei ertönt, aus nächster Nähe, rau und verzweifelt. Wir stürzen aus dem Zelt, die Frauen aber haben auch jetzt nicht vergessen — uralter Instinkt —, ihr Gesicht mit dem blauen Schleier zu verhüllen.

Ein Blaues Mädchen ist von einer Sandviper gebissen worden, deren Biß in neunundneunzig von hundert Fällen tödlich ist. Erst jetzt sehe ich, wie viele Frauen in diesem Dorf leben; sie alle umringen das sterbende Mädchen, bemühen sich um sein Leben. Die Männer entfernen sich schweigend, auch die Sklavinnen; sonst müßten die Frauen, trotz der tödlichen Mittagshitze, das Gesicht mit dem Schleier verhüllen, auch die sterbende, die schon an Atemnot leidet. Erst als der letzte Mann verschwunden ist, sehe ich ihr entstelltes, gequältes Gesicht.

Man muß die Sterbende wachhalten. Sobald sie das Bewußtsein verliert, ist

sie verloren. Ihr Gesicht ist schon grau, ihre Augen sind erloschen. Die Frauen rütteln sie, selbst leichenblaß in der tödlichen Hitze, erlauben aber nicht, daß die Sklavinnen ihnen helfen; der Geist der Kabilah, der Sippe, will, daß sie selbst um das Leben der Schwester kämpfen.

Immer wieder, wie eine Marionette, deren Fäden zerrissen sind, will die Sterbende in sich zusammensinken, zu Boden fallen, doch die Frauen halten sie aufrecht, massieren und schütteln ihren ganzen Körper, öffnen ihr gewaltsam die Augen, die zufallen wollen zum letzten Schlaf.

Jetzt erst sehe ich, welche Kraft in diesen schmalen, zarten Frauenkörpern liegt. Stunde um Stunde vergeht, und sie werden nicht müde weiterzukämpfen, obwohl der Erfolg unsicher ist. Und in gleichmäßiger, trauriger Melodie beten sie laut um die Rettung der Sterbenden: „Allah möge dir die Kraft geben, Aischa, Tochter der Fatima! Allahs Segen sei über dir, Aischa, Tochter der Fatima! Baraka Allahu fic, Aischa, Bint el Fatima.“

Als es Nacht wird, begleitet mich die Frau des Kaids in das Haremszelt des Dorfes, wo die Blauen Mädchen schlafen. Die Zelte der Sklaven erheben sich am anderen Ufer des Uadi.

Ein blauer Teppich, einige Polster und handgewebte blaue Woldecken warten auf mich in dem leeren Zelt. Alle Mädchen draußen beten: „Baraka Allahu fic, Aischa, Bint el Fatima!“

Es wird eine lange Nacht. Rings um die sterbende Aischa brennen hellrot viele Feuer, und trotzdem ist das einzige Wort, das sie noch sagen kann, „barid“, kalt. Die Frauen um sie aber, die nicht müde werden, ihren Körper in Bewegung zu halten, müssen Höllenqualen unter der Hitze leiden.

Hie und da kommt ein Mädchen in mein Zelt, wirft sich einige Minuten erschöpft auf den Boden, kehrt aber dann, noch wankend und in Schweiß gebadet, zum brennenden Kreis zurück, als locke sie eine magische Kraft. Die ewigen Gesetze der Kabilah, der Sippe, die so alt sind wie die Sahara selbst, werden bei jeder Gefahr lebendig: Einer für alle, alle für einen. Denn ohne seine Kabilah ist der Mensch nur ein Sandkorn in der Wüste, jedem Winde preisgegeben und jedem Tode.

Endlich wird es wieder Tag; doch niemand arbeitet heute, die Datteln werden nicht geerntet, die Männer verlassen nicht einmal die Zelte, damit die Frauen draußen unverschleiert bleiben können.

„Schamsu... Sonne...“, sagt die Sterbende; sie braucht Wärme, um gegen die schleichende Kälte zu kämpfen, die ihr Herz schon umklammert. Und die Frauen gehen mit ihr in die tödliche Saharasonne.

Aischa lebt noch, als wir das Dorf verlassen. Wenn sie noch zwölf Stunden wach bleibt, ist sie gerettet; sonst wird sie die Kabilah in den Teppich einwickeln, der ihr als Matratze diente, und so durch die Wüste, bis zur geheimen Felsenstadt bringen, wo sie für immer ruhen wird.

Der Kaïd und einige Männer des Dorfes begleiten uns zu unserem Jeep, und jetzt fallen wieder die blauen Schleier über die blauen Gesichter der Frauen; so sehe ich sie zum letzten Mal, dunkle Schatten ohne Antlitz. Blaue Frauen, die letzten eines Volkes, das die Sahara einst beherrschte und ihr das Gesetz und die Sprache des Korans gebracht hat. Groß war ihre Mission, Jahrhunderte hindurch; doch jetzt ist sie beendet, denn andere Völker haben sie übernommen und führen sie nach neuen Gesetzen durch.

In Foum al Hassan erwartet mich eine unangenehme Nachricht. Der Autobus der CTM, der einmal in der Woche von Tindouf nach Agadir fährt,

Ein Schrei ertönt, rau und verzweifelt. Ein Blaues Mädchen ist von einer Sandviper gebissen worden. Die Frauen stürzen herbei, sie rütteln die Verletzte. Sie muß wach bleiben! Wenn sie einschläft, dann wird sie nie mehr erwachen.

ist pünktlich und planmäßig, wie immer, heute um zwölf Uhr abgefahren; unser Jeep hatte eine kleine Panne, und wir haben Foum al Hassan erst um vier Uhr nachmittags erreicht. Ich will aber spätestens in vier Tagen in Agadir sein, um meine Koffer zu holen und um „meinen“ Matrosen eine gute Reise zu wünschen. Jetzt heißt es also, mit — Autostop in der tiefen Steinerne Sahara weiterzukommen.

Der junge, recht freundliche und gastliche Leutnant in Foum al Hassan verspricht, mir zu helfen; er spricht per Funk mit Tindouf, und wirklich, ich habe wieder einmal Glück: morgen abend wird eine Autokarawane — vier Lastwagen der SATAS — aus der tiefen Sahara nach Tindouf kommen und übermorgen um drei Uhr früh nach Foum al Hassan und Agadir weiterfahren. Eine Lastwagenkarawane ist natürlich kein Schnellzug, aber in zwei Tagen werde ich bestimmt Agadir erreichen können.

Die zwei Tage in Foum al Hassan fließen still und leuchtend wie ein breiter Strom dahin; dann geht es wieder weiter, durch die Steinerne Sahara Bouzakane zu, mit einer Lastwagenkarawane dieses Mal. In der Großen Sahara darf ein Auto allein keine größere Fahrt unternehmen; es müssen immer mindestens drei Wagen die gleiche Strecke fahren, damit im Falle einer Panne oder einer anderen Gefahr eine gegenseitige Unterstützung und Hilfe möglich ist.

*

So, jetzt bin ich zum letzten Male in meiner alten Kabine, die Monate und Monate mein Heim gewesen ist, während mich die „Bibolini“ von Ozean zu Ozean, von Kontinent zu Kontinent führte. Ich habe hier einen Zyklon erlebt und auch sonst manchen Sturm, schlaflose Nächte, Skorbut, gelbe Flagge auf der Kommandobrücke, drückende Hitze und erstickenden Nebel. Und dann, als ich dachte, endlich heimzukehren, fand ich mich im Lande, in dem ich geboren wurde, als unerwünscht auf der Schwarzen Liste. Ja, so war es. Es war aber doch wunderschön, al Hamdu lillah!

Nun ist es wirklich soweit. Meine Reise auf der „Bibolini“ ist zu Ende, die Matrosen sind um mich, und wir verzeihen einander gegenseitig „alles“. Ich, daß sie mich in Palermo so verachtet haben; sie, daß ich in Port Said mit dem aufgedonnerten Petroleumdampfer kokettierte; und das sündhafte Leben in Algier verzeihen sie mir auch.

„Das müssen wir Ihnen noch sagen, bevor Sie für immer weggehen: Sie waren uns stets sympathisch; und wenn noch so viele Frauen an Bord kommen sollten, Sie bleiben für uns „la nostra Signora“.“

Ja, ich habe hier zwei Romane verfaßt und dieses kleine blaue Heft vollgeschrieben; etwas von mir wird hier bleiben.

Meine Koffer sind schon an Land geschafft. „Wir wünschen Ihnen alles Gute und Schöne, Signora“, verabschiedet sich der Kommandant.

„Ich danke Ihnen für alles, Kommandant. Ich danke allen für alles.“

Zwei Stunden später sehe ich von der hohen Festung von Agadir aus, wie die „Bibolini“ den Hafen verläßt und dem breiten, offenen Meere zutreibt. Ich bleibe so lange, bis das Schiff in der Ferne verschwunden ist, dem Süden zu, nach Südafrika, später nach Südamerika, dann nach Australien oder Nordamerika, immer dorthin, wohin die Fracht ruft. Einen Tag, eine Nacht in einem Hafen, dann wieder auf dem Meere.

Auf dem Meere mit Sturm, Nebel und sengender Sonne; nicht durch Wochen und Monate, sondern Jahre, manchmal ein Leben lang hat der Matrose nur sein Schiff als Heim, das von Ozean zu Ozean wandert, von Kontinent zu Kontinent.

Baraka Allahu fic, Allahs Segen sei mit dir, Valentina Bibolini! Gute Reise, kein Sturm... und keine Frau mehr an Bord!

ENDE



Ein Traum zerbrach

Fortsetzung Seite 12

eine ganze Reihe von Lichtern. Verschwommen und unwirklich nahmen sie sich aus. Ich spürte, wie die Maschine durchsackte. Wahrscheinlich hatte ich sie zu hart hochgezogen. Sie sackte auf die erleuchtete Bahn durch. Die Räder setzten hart auf, und ich schrie auf, als ich gegen die Rücklehne geworfen wurde. Dann schwebten wir wieder in der Luft. Instinktiv trat ich auf das Ruderpedal und zog am Steuerknüppel. Wieder prallten wir auf dem Boden auf, doch diesmal rollten wir weiter. Schmerzverkrümmt sank ich über den Steuerknüppel, raffte mich dann jedoch noch einmal auf und zog die Bremsen an. Die Maschine schwankte — rechtes Steuerruder — aber die Tragfläche senkte sich, die Maschine vollführte eine scharfe Drehung, blieb dann stehen, und mir wurde schwarz vor den Augen.

*

Aber lange kann ich nicht bewußtlos gewesen sein. Als ich wieder zu mir kam, trat gerade Else in die Kanzel.

In der Kanzeltür erschienen Gestalten. Ihre Gesichter waren verschwommen, und ich fuhr mir mit der Hand über die Augen. „Was hat das alles zu bedeuten, Fraser?“ Es war der Flugplatzkommandant. „Bloß Ihretwegen mußten zwei Maschinen zu ihrer Basis zurückkehren. Wir haben Ihnen doch gesagt, Sie sollten nach Wunstorf fliegen...“

„Bitte“, unterbrach Else ihn, „er ist verwundet...“

„Das ist seine eigene Schuld“, versetzte der Kommandant. „Wäre er unserem Rat gefolgt...“

„Er hat eine Schußwunde“, unterbrach Else ihn abermals. „Wie hätte er nach Wunstorf weiterfliegen sollen? Er muß sofort zum Arzt. Ich fürchte, es geht ihm sehr schlecht.“

Mit der linken Hand griff ich nach Elses Arm. „Hilf mir, aufzustehen“, sagte ich. Sie griff mir unter die Arme und half mir auf. Ich stützte mich auf den Tisch des Navigators, schloß die Augen und kämpfte gegen die drohende Bewußtlosigkeit an. Von fern, so schien mir, hörte ich, wie nach dem Arzt geschickt wurde. Dann wandte der Flugplatzkommandant sich wieder an mich: „Ehe Sie im Unfallwagen weggefahren werden, erklären Sie mir doch bitte, was es mit dieser ominösen Nachricht auf sich hat, die Sie an die Bodenkontrolle durchgegeben haben.“

„Was für eine Nachricht?“ fragte ich. Ich verstand nicht, worauf er anspielte.

„Irgend etwas über Carter. Er ist ermordet worden, sagten Sie?“

Abermals mußte ich mir den Schweiß aus den Augen wischen. Mein Gott, wie schwach ich mich fühlte! „Er ist ermordet worden“, sagte ich. „Saeton hat ihn umgebracht, weil er wußte, daß ich versuchen würde, ihn aus der russischen Zone herauszuholen. Und wenn mir das gelungen wäre, hätten Sie mir glauben müssen, was ich in meinem Bericht niedergelegt habe.“ Ich konnte jetzt etwas klarer sehen und erkannte hinter dem Kommandanten Pierce. „Glauben Sie mir jetzt?“ fragte ich.

„Wo ist Saeton?“ fragte er. „Ich denke, Sie haben ihn mitgebracht?“

„Sie glauben mir immer noch nicht, was ich Ihnen geschrieben habe?“ Schriill klang meine Stimme. „Geben Sie's zu, Sie glauben mir immer noch nicht, nicht wahr? Na, schön.“ Ich stieß ihn beiseite, schwankte durch die Tür und stieß fast gegen Tubbys Leichnam. „Pierce“, rief ich, als ich neben der von der Wolldecke verhüllten Gestalt stand. „Sehen Sie sich das hier an.“

Pierce riß die Wolldecke zurück. Entsetztes Luftholen, und dann herrschte Schweigen. „Dann lag Carter also doch in Ihrem Bauernhaus in Hollmind“, sagte er und deckte den Toten wieder zu. „Es tut mir leid, Fraser. Ich muß wohl blind gewesen sein. Aber wo ist Saeton?“

Ich drehte mich um, konnte ihn nirgends entdecken.

Pierce trat an die Tür. „Sergeant!“

Sie waren der erste hier. Hat irgend jemand die Maschine verlassen?“

„Jawohl, Sir“, kam die Antwort. „Ein großer vierschrotiger Mann.“ Rasch wurden ein paar Worte gewechselt, und dann erklärte der Sergeant: „Er winkte einen der Jeeps heran und sagte, er hätte dringend Meldung zu machen. Ich glaube, er war verwundet, Sir. Jedenfalls war er ganz mit Blut besudelt.“

Pierce warf mir einen Blick zu. „Hat Saeton das getan?“ fragte er und wies mit dem Kopf auf den Toten unter der Wolldecke.

„Ja“, sagte ich.

„Gut, Sergeant! Nehmen Sie meinen Jeep — suchen Sie den Mann und verhaften Sie ihn. Er heißt Saeton.“ Pierce wandte sich um und eilte durch die Maschine. Gleich darauf hörte ich ihn per Funk Befehl an die R. A. F.-Polizei geben, alle Zufahrtstore zu sperren und die parkenden Maschinen zu bewachen.

Wieder landete donnernd eine York. Der Flugplatzkommandant nahm meinen Arm. „Es tut mir leid, Fraser. Wir haben wohl alle einen großen Fehler begangen. Jetzt bringe ich Sie ins Hospital.“ Damit führte er mich an die Tür. Ein Unfallwagen wartete bereits. „Ach, da sind Sie ja schon, Gentry. Fraser ist verwundet. Das Beste ist wohl, Sie bringen ihn sofort ins Hospital.“

Else und der Kommandant halfen mir hinaus. Regenschauer feigten über den Platz. Als wir die paar Schritte zur Rücktür des Unfallwagens machten, sprang Pierce aus der Maschine und rief aufgeregt nach einem Wagen.

„Was ist los?, Pierce?“ rief der Kommandant.

„Saeton“, rief Pierce zurück. „Ich habe soeben die Meldung bekommen, daß die Tudor 481 — Saetons Maschine — am Kontrollturm vorübergerollt ist und auf die Startbahn fährt. Sie haben ihm Befehl gegeben zu halten, aber er kümmert sich nicht darum. Jetzt haben sie einen Patrouillenwagen hinterhergeschickt.“

*

Automatisch richteten sich unser aller Blicke auf die Lichter der Ringrollbahn. Schwach wurden durch den treibenden Regen die Scheinwerfer eines Flugzeuges sichtbar, die herum-schwenkten und sich auf die Rollbahn richteten. Immer wieder löschten Regenschauer sie aus, doch einen Augenblick später hörten wir den Motor aufbrüllen, und die Scheinwerfer kamen durch den Waschküchendunst auf uns zugerast, glitten an uns vorüber und verschwanden in der Nacht. Ich hatte sie erkannt, Saetons Tudor — meine Tudor — die Ursache von Tubbys Tod.

Mir wurde plötzlich wieder hundelnd zumute, als ich mir darüber klar wurde, daß Saetons damit abbrauste. Damit waren auch die Motoren verloren, und die waren ebenso Tubbys Werk wie seines. „Sie müssen ihn aufhalten“, wandte ich mich an den Flugplatzkommandanten. „Holen Sie ihn zurück!“

„Keine Angst“, erwiderte er. „Wir werden ihn schon kriegen. Wir schicken unsere Jagdstaffel hinauf und zwingen ihn zur Landung.“

Da tat es mir plötzlich leid. Ich hatte um eine Menschenjagd gebeten, und jetzt sah es so aus, als bekomme ich meinen Willen. Zittern überfiel mich, und der Sanitätsoffizier drängte mich, einzusteigen.

„Es ist schon das beste, daß es so endet“, sagte Else gelassen.

Ich nickte. Vielleicht hatte sie recht. Aber trotzdem, ich konnte an nichts anderes denken. Wohin er wohl wollte... nach Rußland? In eines der Satellitenländer? Wollte er sich hinter Eisernen Vorhang in Sicherheit bringen?

Und wieder — als habe sie meine Gedanken gelesen — meinte Else: „Saetons wegen brauchst du keine Angst zu haben. Der ist jetzt hinterm Eisernen Vorhang, und ich muß wohl dafür sorgen, daß die Motoren dem Westen erhalten bleiben. Und du mußt mir dabei helfen, Neil. Du bist jetzt der

einzigste Mensch, der weiß, wie diese Motoren beschaffen sind.“

Ich schwieg und mußte daran denken, daß Saeton in zwei Kriegen für sein Vaterland gekämpft hatte. Er hatte einen Menschen geopfert, damit diese Motoren von einer britischen Gesellschaft gebaut werden konnten.

Der Sanitätsoffizier wollte mich sofort ins Bett stecken. Aber sobald er mir die Schulter verbunden hatte, bestand ich darauf, daß er mich zum Navigationsraum brachte.

Im Navigationsraum summte es wie in einem Bienenstock. Der Kommandant, Pierce und der Abwehroffizier — alle waren sie versammelt. Irgend jemand wollte Else, die mich begleitete, nicht hereinlassen. Ich schnauzte ihn an.

„Schon was Neues von Saeton gehört?“ fragte ich.

Als er meine Stimme hörte, drehte der Kommandant sich um. „Wir werden ihn schon kriegen“, sagte er. „Im Westen klärt sich das Wetter auf.“

„Im Westen?“

Er nickte.

„Dann fliegt er also nach Westen?“ fragte ich.

„Ja. Eine Radarstation hat ihn gerade eben hinter Hannover ausgemacht.“

„Dann ist er nicht nach Rußland geflogen?“ rief Else aus.

„Natürlich nicht“, sagte ich.

„Aber warum geht er denn nicht in die Sowjetzone? Ist er denn so dumm, daß er nicht weiß, daß er dort sicher ist? Das verstehe ich nicht.“

Es war mir unmöglich, ihr in diesem Augenblick auseinanderzusetzen, warum es für Saeton unmöglich sei, sich den Russen auszuliefern. Ich fand einen Stuhl und ließ mich darauf nieder. Alle Augenblicke kamen Funkmeldungen herein, doch ich achtete nicht darauf. Die Jagdflugzeuge hielten ihren Heimathorst auf dem laufenden, und da wollte ich nicht hinhören. Entsetzlich war mir der Gedanke, daß Saeton jetzt von den Jagdflugzeugen gehetzt wurde. Wie leicht wäre es für ihn gewesen, nach Osten zu entkommen.

Zähflüssig verstrichen die Minuten. Halb sechs... sechs... halb sieben... Draußen dämmerte es. Dann hörte ich plötzlich aufgeregte Stimmen, und aus dem Lautsprecher kam folgende Meldung: „Jetzt hab' ich ihn. Er fliegt in dreitausend Meter Höhe einen leicht nordwestlichen Kurs. Jetzt steht er über der Scheldemündung. Wahrscheinlich will er nach Hause, nach England. Was soll ich tun? Ende.“

„Sagen Sie ihm, er soll vor seiner Schnauze kreuzen und ihn zwingen, zurückzuflogen nach Deutschland“, befahl der Kommandant. „Und der Rest der Staffel soll ihm helfen.“

Wir lauschten den eingehenden Meldungen. Kurz darauf umschwärmte ihn die ganze Staffel, versuchte, ihm den Weg abzuschneiden, kreuzte vor seinem Bug, flog über ihm, versuchte, ihn zur Umkehr zu zwingen. Und ich saß da, dachte an Saeton, der mutterseelenallein mit zerschossener Hand in seiner Kanzel saß. Vor ihm kreuzten die Jagdmaschinen, daß sie ihn ums Haar rammten. Mir war, als hörte ich ihn aufstöhnen, wenn die Maschinen ihn fast streiften. Mir fiel ein, was für Schmerzen ich bei jeder Bewegung ausgestanden hatte. Herrgott! Es war entsetzlich!

Immer wieder forderte der Funker Saeton auf, nach Berlin oder nach Wunstorf zurückzuflogen. Steif und in mich zusammengesunken saß ich da und erwartete, jeden Augenblick Saetons Stimme hier im Navigationsraum zu hören. Aber er gab keine Antwort. Je länger es dauerte, je mehr die Routinemeldungen von den landenden und startenden Maschinen eingingen, je ratloser die wartenden Offiziere dreinblickten, desto unwirklicher wurde alles für mich. Im Geist saß ich zusammen mit Saeton in der Kanzel seiner Tudor. „Er hat jetzt Westkurs aufgenommen. Wir kreuzen haarscharf vor seiner Schnauze, aber das stört ihn überhaupt nicht. Er will nicht umkehren. Der Kerl ändert den Kurs nicht. Wie lauten Ihre Befehle? Näher an ihn heranfliegen können wir nicht. Ende.“

Die Antwort hörte ich nicht. Ich saß in Gedanken neben Saeton, sah ihn, wie er vornübergesunken und mit

grauem Gesicht überm Steuerknüppel hockte, sah, wie das Blut zwischen seinen Fingern herabtropfte und am Knüppel herniederrann. Ganz deutlich sah ich ihn vor mir — wuchtig und breitschultrig, unbeweglich wie ein Stier, der das rote Tuch seines Matadors gesehen hat. Was mochte in seinem Kopf vorgehen?

Gleichsam als Antwort auf meine Frage hörte ich übers Radio die Stimme des Staffelkapitäns. „Er setzt zum Tiefflug an. Wir sind über der Nordsee.“ Und dann, erregter jetzt: „Er geht mit voller Motorenkraft hinunter und versucht uns abzuschütteln. Jetzt geht er zum Sturzflug über. 1500, 1200, 900, 600. Himmel! reißt er denn die Maschine nicht hoch? Ich glaube, er kann nicht mehr.“

Pause. Die Jagdmaschine mußte sich hochreißen, und ich wußte das Ende, noch ehe ich wieder die Stimme des Staffelkapitäns hörte. „Ich habe meine Maschine hochreißen müssen und kurve jetzt. Die Tudor ist gradewegs ins Wasser hineingestürzt. Die große Wassersäule, die aufsprang, fällt jetzt wieder in sich zusammen. Von der Tudor ist nichts mehr zu sehen — nur ein aufgewühlter Fleck in der See. Das ist alles. Er ist ohne abzusetzen mit voller Kraft hineingebraust. Hat die Maschine auch bis zuletzt nicht hochgerissen. Fliege jetzt zur Basis zurück. Fliege mit der Staffel zur Basis zurück. Ende.“

*

Schweigen breitete sich im Navigationsraum aus. Nur die Stimme des Staffelkapitäns, die eine Maschine in den Verband zurückbeordnete, war zu hören. Und inmitten dieses Schweigens überkam mich das merkwürdige Gefühl, für immer etwas verloren zu haben. Man hätte kein Mitleid haben sollen mit einem Menschen wie Saeton. In übersteigertem Ehrgeiz hatte er alle sittlichen Grenzen durchbrochen, hatte er einen Menschen ermordet. Und dennoch... Es war etwas in ihm gewesen, das man fast Größe hätte nennen mögen. Er war ein Mensch, der eine Vision gehabt hatte.

Steif regte ich mich auf meinem Stuhl. Elses Hand griff nach der meinen.

„Er muß ohnmächtig geworden sein.“ Ich aber wußte, daß er nicht ohnmächtig war. Und Else wußte es auch, denn sie sagte: „Er hat den besten Weg gewählt.“ Leise Bewunderung schwang in ihrer Stimme mit.

„Zum Kotzen, daß es so enden mußte.“ Ich glaube, der Flugplatzkommandant bedauerte, die Jagdflieger auf Saeton gehetzt zu haben.

Ich schloß die Augen. Wie hundemüde ich war.

„Fraser?“

Ich schlug die Augen auf. Jemand beugte sich über mich.

„Sie haben an diesen Motoren mitgearbeitet, nicht wahr?“

Ich nickte. Ich war zu erschöpft, um sprechen zu können.

„Und Sie wissen, daß wir Fräulein Meyer gewinnen möchten, für uns und die Rauch-Motoren zu arbeiten, nicht wahr? Nun, das wird sich finden. Wie wär's, wenn Sie beide jetzt zusammen weiter an diesem Projekt arbeiten?“

Immer noch die Motoren! „Zur Hölle mit ihnen!“ wollte ich sagen, wollte erzählen, daß sie schon zwei Menschen das Leben gekostet hätten. Doch als ich aufblickte, sah ich, daß Else mich abwartend ansah. Ich spürte, daß sie erregt war... sah den heißen Wunsch in ihren Augen lodern. Und da wußte ich, wohin mich die Zukunft führen würde.

„Gut“, sagte ich. „Wir werden zusammenarbeiten.“

Irgendwie erschien mir das sinnvoll — wenn wir diese Motoren für den Westen entwickelten, dann waren Saeton und Tubby vielleicht doch nicht umsonst gestorben. Sobald ich zu diesem Entschluß gekommen war, löste sich alle Spannung in mir, und zum erstenmal seit Tagen fiel aller Druck von mir ab.

Else lächelte. Sie war glücklich. Und ich glaube, auch ich war glücklich — trotz der Schmerzen in meiner Schulter, trotz der Tatsache, daß ich heute noch mit Diana über Tubbys Tod reden mußte.

ENDE

WAHRE GESCHICHTEN

Ländliches New York

Einem Irrtum gibt sich hin, wer glaubt, daß New York lediglich ein Gebirge aus Stahl und Beton mit tiefen Straßenschluchten ist. Eine jetzt herausgekommene Statistik beweist: Es gibt innerhalb der Stadtgrenzen noch 211 Farmen.

„Aus Versehen“ nach Gibraltar gereist

In ein böses Dilemma ist ein junger Italiener geraten, weil er sich zu einer falschen Zeit und am falschen Ort von der Müdigkeit übermannen ließ. Er schlief an Bord eines Schiffes ein, das er nur hatte besichtigen wollen. Die Folgen waren eine unbeabsichtigte Seereise, eine Anklage wegen Betrugs und eine Anklage wegen Übertretung der Paßgesetze.

Sergio Barbero aus Genua, 33 Jahre alt und Inhaber eines Schmuckwarenladens, hatte immer schon einmal einen großen Passagierdampfer besichtigen wollen. Die Gelegenheit dazu ergab sich, als die „Queen Frederica“ im Hafen lag. Zusammen mit anderen Neugierigen ging Sergio an Bord. Weil er zum ersten Male in seinem Leben Schiffsplanken unter seinen Füßen spürte, schüttelte er sich in der Messe vor Begeisterung etliche Whiskys hinter die Binde. Von dieser Tat ruhte er sich in einem bequemen Lehnstuhl aus. Die Augen fielen ihm zu. Als er erwachte, war das Schiff schon auf dem Wege nach Gibraltar.

Entsetzt meldete sich Sergio bei der Schiffsführung und erzählte sein Mißgeschick, aber ach! — man glaubte ihm kein Wort. „Aha, ein blinder Passagier!“ hieß es. „Ihnen ist eine Anzeige wegen Betruges sicher!“ In Gibraltar sperrte man Sergio ein und schickte ihn mit dem nächsten Schiff nach Genua zurück, wo ihn die Polizei gleich in Empfang nahm. Es wird eine teure Seereise werden.

Gentlemen in der Verwaltung

Wahre Gentlemen sitzen in der Verwaltung der Stadt Norwich in England. Als ein neues Beleuchtungsnetz für die Straßen der Stadt eingeführt werden sollte, prüfte ein Ausschuß zunächst einmal die Wirkung roter, blauer, grüner und weißschattierter Karten unter verschiedenen Typen von Lampen, um die Wirkung des Lichts auf die — Lippenstifte und das Make-up der Damenwelt festzustellen. Schließlich entschied man sich für weißes Licht, weil es die schmeichelhaftesten Beleuchtungseffekte ergibt.

Pizza — der letzte Schrei

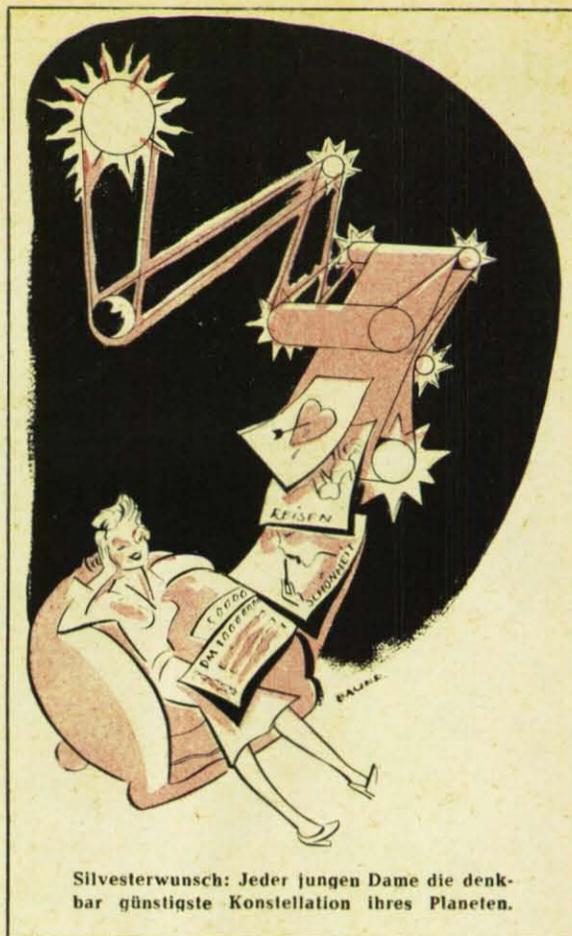
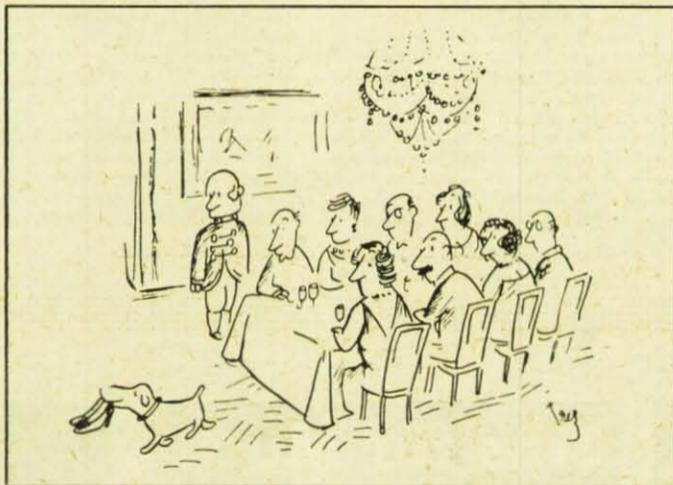
Schweren Zeiten gehen Amerikas Würstchenfabrikanten entgegen. Das Straßengeschäft in „hot dogs“ und „frankfurters“ geht rapide zurück, dafür verzehrt man mit Leidenschaft neuerdings italienische Pizza — in leicht amerikanischer Art — bestehend aus mit einer würzigen Mischung von Pilzen, Tomaten, Knoblauch und Käse gefülltem Teig.

„Wahrer Europäer“

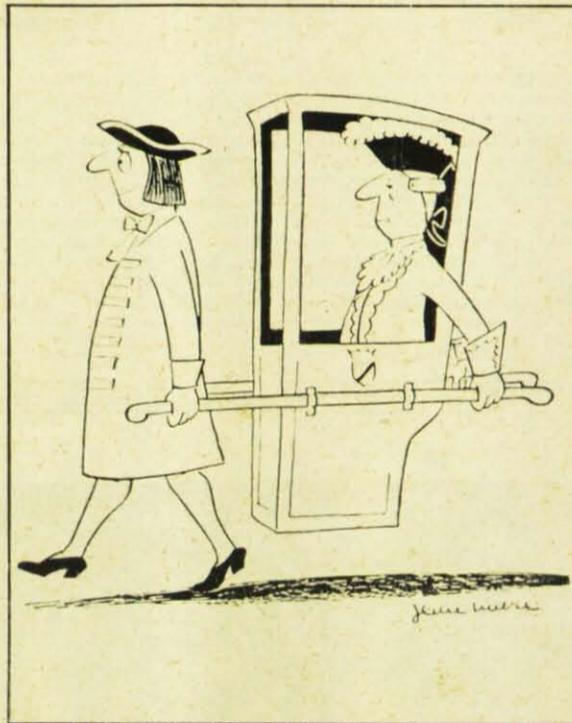
Je eine kleine, moderne Wohnung in Paris, Rom und München hat sich der Bundesfilmpreisträger Hannes Messemer mit seiner Frau, der Schauspielerin Rosi Schäfer, gemietet. „Wir können uns dabei als wahre Europäer fühlen“, sagt Messemer. „Außerdem ist es billiger als eine kostspielige Villa am Starnberger See.“

Zehenblume

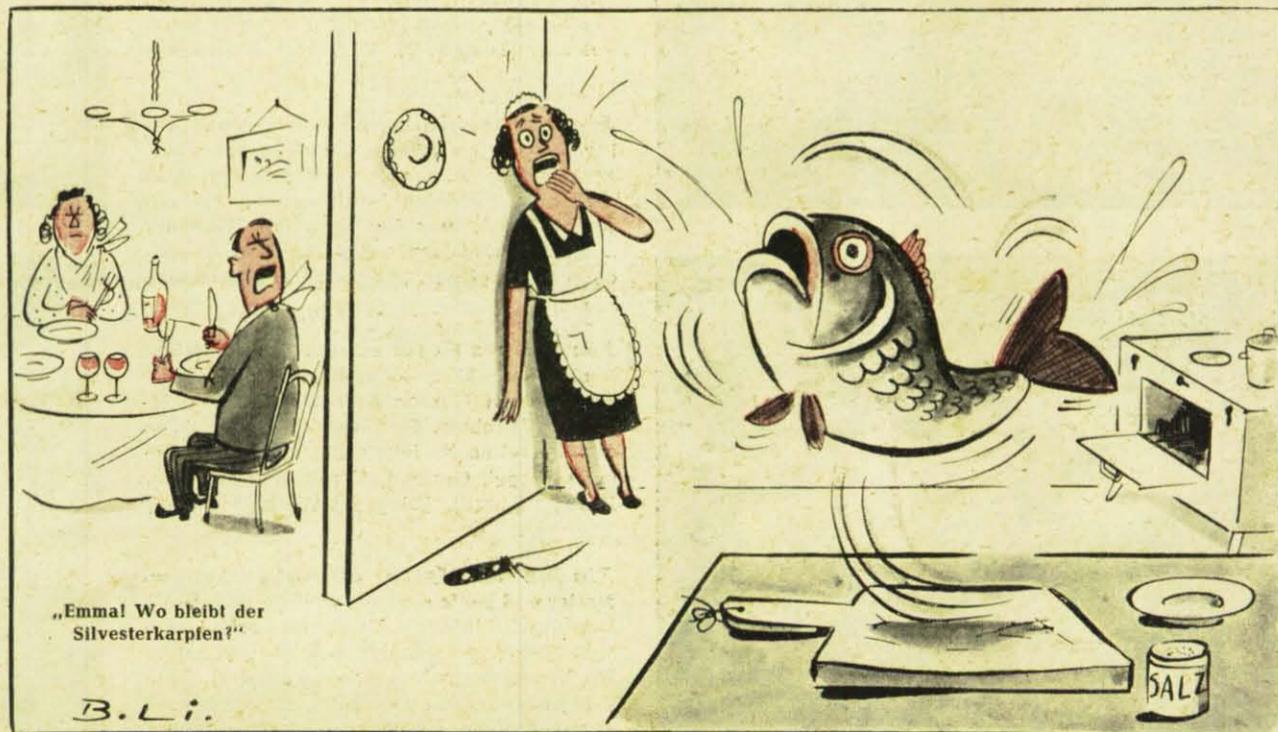
Ein Bombengeschäft macht Fred Cole, ein millionenschwerer Produzent von reizvollen Neuheiten für das Strandleben, mit seiner neuesten Erfindung: der „Zehenblume“. Es handelt sich dabei um eine Kunststoffblüte, mit der man Hühneraugen, Warzen oder andere Fußmängel verdecken soll. Sie läßt sich leicht an der Haut befestigen. Nur einen Nachteil hat sie: Wer sie trägt, dessen Füße werden von den anderen Bade Gästen kritisch und aufmerksam betrachtet.



Silvesterwunsch: Jeder jungen Dame die denkbar günstigste Konstellation ihres Planeten.



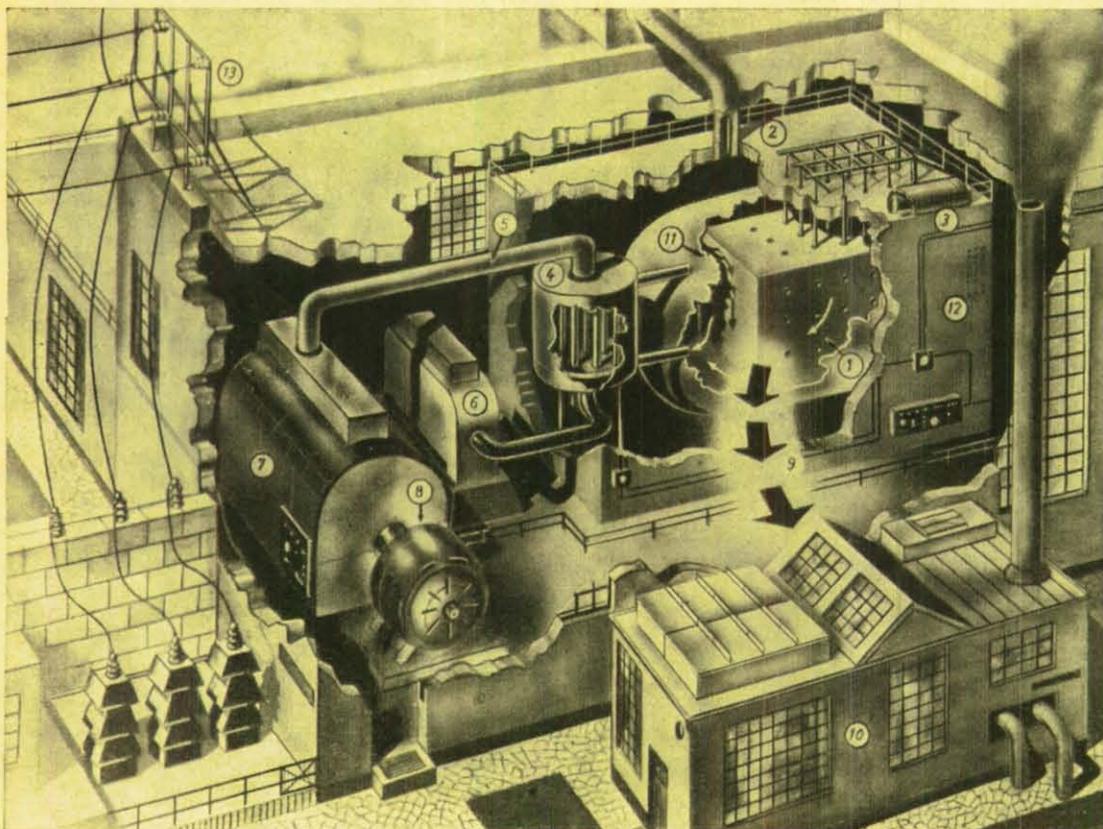
Heitere Welt



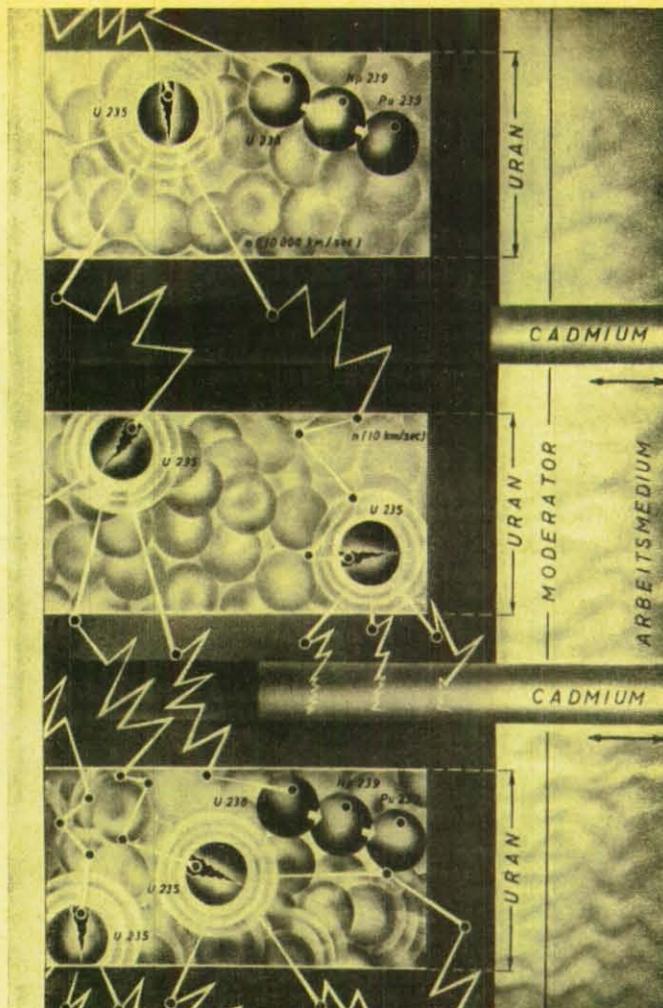
„Emmal Wo bleibt der Silvesterkarpfen?“

B.Li.

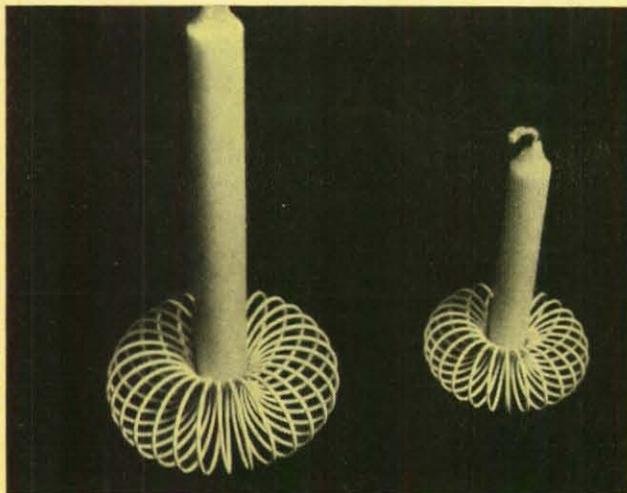
So arbeitet ein Atomkraftwerk



Im Atomreaktor (1), in dem Uranstäbe in Graphitblöcken eingeschoben sind, wird durch den Atomkernzerfall Hitze entwickelt, die durch Eintauchen von Cadmiumstäben (2) in einer bestimmten Temperatur gehalten werden kann. Die Cadmium-Regulierstäbe, die eine Kontrolle über die Neutronen ausüben, werden von einem Temperaturregler (3) gesteuert. Im Reaktor selbst wird das Arbeitsmedium (Wasser oder flüssiges Metall) erhitzt, dann zu einem Wärmeaustauscher und wieder zurück geleitet. Im Wärmeaustauscher (4) wird die Hitze an Wasser abgegeben, das in einem schlangenförmigen Röhrensystem fließt. Von dort aus gelangt Wasserdampf (5) zur Dampfturbine (7), die mit einem Generator (8) gekoppelt ist und dann über einen Kondensator (6), wo er abgekühlt wird, zurück zum Wärmeaustauscher. Im Atomreaktor entstehen zusätzliche radioaktive Spaltprodukte und aus dem Uran 238 das Element Plutonium 239. Diese werden mit Hilfe ferngesteuerter Greifer entnommen — dargestellt durch drei schwarze Pfeile (9) — und in ein unterirdisches Laboratorium zur Aufbereitung geleitet (10). Der eigentliche Reaktor ist von einem Kühlmantel (11) umgeben. Als Schutz gegen Radioaktivität dient dicker Betonmantel (12). Über eine Freileitung (13) wird der gewonnene Strom dem Verbraucher zugeführt. Nach gleichem Prinzip arbeiten verschiedene Reaktortypen.



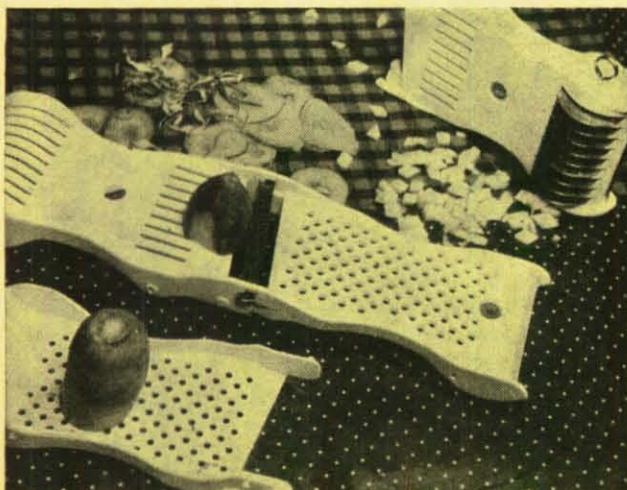
Was passiert im Uranbrenner? Ein streunendes Neutron (Bestandteil eines Atomkernes) spaltet einen Uran-235-Kern. Die dabei neu entstehenden Neutronen prallen mit Atomkernen des Graphits zusammen und werden dadurch in ihrer Geschwindigkeit von ca. 10 000 Sekundenkilometern auf ca. 10 Sekundenkilometer gebremst. Schließlich treffen einige auf Uran-235-Kerne, dringen in sie ein und spalten sie; andere wiederum treten in die Atomkerne des schweren Uran 238 ein und regen eine Umwandlung zu Plutonium Pu 239 an. Cadmiumstäbe dienen der Regelung des Reaktionsablaufes und der Wärmeentwicklung, denn Cadmium hat — ähnlich wie Graphit — die Eigenschaft, Neutronen aufzuschlucken.



Tips für Mutti

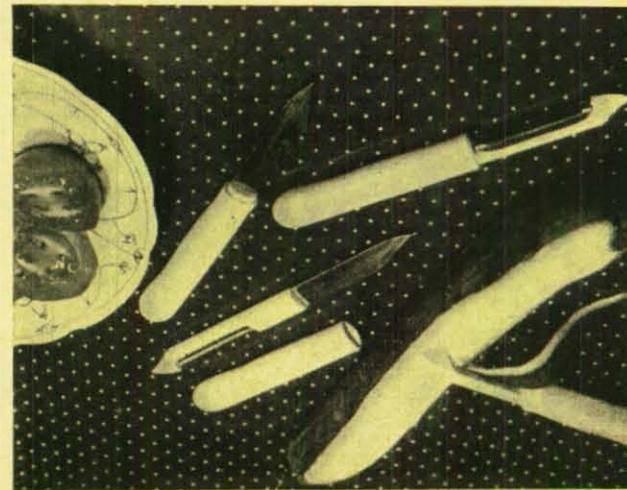
◀ **Praktische Kerzenhalter** aus lackiertem und federndem Stahldraht. Es gibt sie in verschiedenen Größen und Farben, und sie haben alle den gleichen Vorteil: Sie halten Kerzen jeder Dicke unbedingt fest und sehen gut aus. (Tomado N. V. Dordrecht/Holland)

▶ **Ein Allzweckkrug**, der es in sich hat. Aus biegsamer Plastik hergestellt und daher unzerbrechlich. Als runder Schöpfer eignet er sich zum schnellen Umfüllen von Flüssigkeiten. Preßt man ihn vorn mit Hilfe der Schlaufe zusammen, fungiert er als „zielsicherer“ Ausgießer. (Atlan-Werk, Mühlacker)

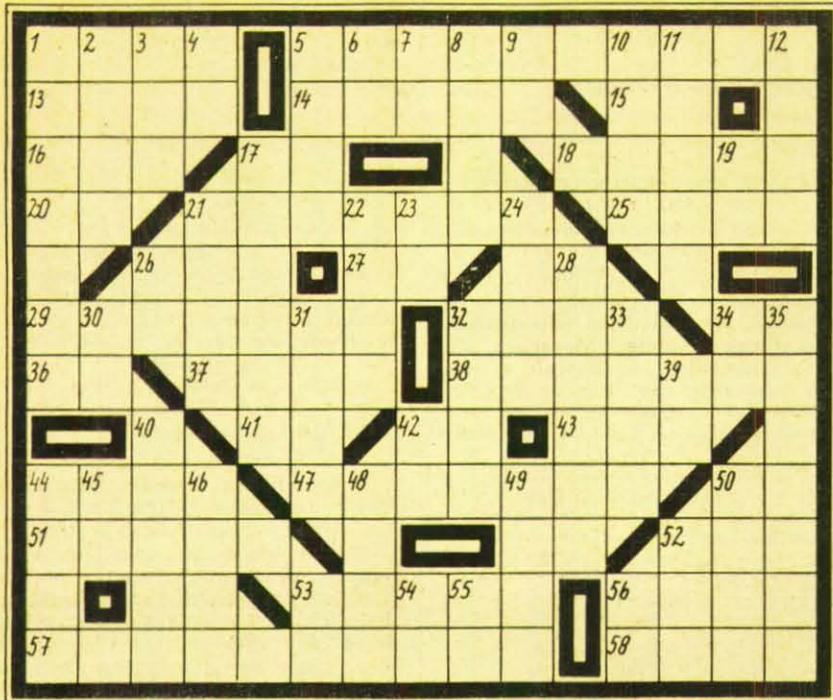


◀ **Ein kleines Gerät** aus Plastik erfüllt fünf Funktionen: Man kann damit 1. dick und dünn hobeln (Gurken, Äpfel usw.), 2. schneidenrollen (Zwiebeln, Gemüse, Obst usw.), 3. in Streifenrollen (Kartoffeln, Backwaren), 4. schälen (Spargel, Gurken), 5. reiben (Kartoffeln, Äpfel, Möhren). (Diogenes-Werk, Solingen)

▶ **Ein kleines Messer** mit zwei Funktionen. Halter und Hülle sind aus weißem Kunststoff, und durch einfaches Umstecken erhält man entweder ein scharfes und zuverlässiges Küchenmesser (mit einer Säge auf dem „Rücken“) oder einen Sparschäler. Einfacher geht es gewiß nimmer. (Diogenes-Werk, Solingen)



ZB-Rätselecke - Harte Nüsse für lange Winterabende

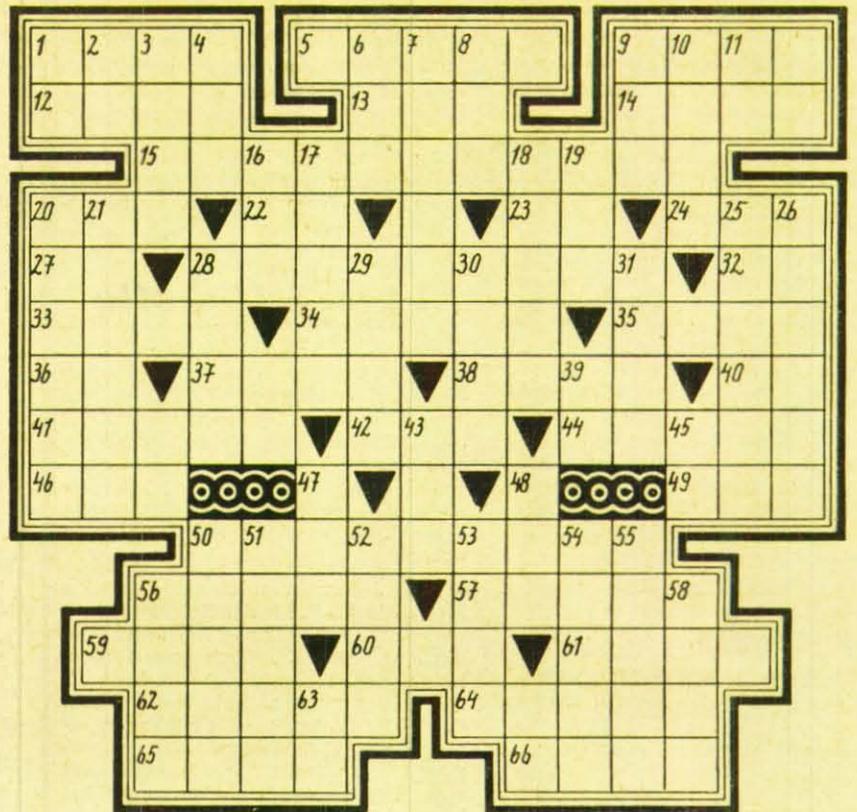


Waagerecht: 1. Heilpflanze, 5. Fachmann, 13. siehe Anmerkung, 14. Kirchenlied, 15. chemisches Zeichen für Iridium, 16. Gattung, 17. Augenblick, 18. Gesteinsart, 20. chemisches Zeichen für Beryllium, 21. Stadt in Italien, 25. siehe Anmerkung, 26. Schicksal, 27. ist (englisch), 29. Anteilnahme, 32. Strom in Sibirien, 34. ägyptischer Sonnengott, 36. Verhältniswort, 37. Wasserpflanze, 38. brauner oder schwarzer Farbstoff, 41. Blatt (abgekürzt), 43. siehe Anmerkung, 44. siehe Anmerkung, 47. siehe Anmerkung, 51. Stern im Sternbild Adler, 52. Erdart, 53. Nebenfluß der Donau (Unterlauf), 56. Öl-pflanze, 57. verzierte Säbelklingen, 58. Gerät zum Löcherstechen.

Senkrecht: 1. Staat der USA, 2. germanisches Blasinstrument, 3. häufig, 4. und (lateinisch), 5. siehe Anmerkung, 6. Fluß in Italien, 7. persönliches Fürwort,

8. Beißorgan, 9. italienischer Artikel, 10. Stadt am Rhein, 11. Frauennamen, 12. Möbelstück, 17. siehe Anmerkung, 19. in römischen Ziffern „2“, 21. Stadt in Italien, 22. Gezeiten (seemännisch), 23. United States (abgekürzt), 24. Grottentiere, 28. Schwefelverbindung, 30. Verhältniswort, 31. Eskimobehausung, 32. geistesgestörter Verfolgungslauf, 33. Teilzahlung, 35. Gerät zum Senden und Empfangen elektrischer Wellen, 39. chemisches Zeichen für Neon, 40. biblisches Lied, 42. Fopperei, 44. Baustoff, 45. Doppelmittlaut, 46. Land in Asien, 48. Einfahrten, 49. deutscher Fluß, 50. Gemüse, 52. siehe Anmerkung, 54. deutsche Vorsilbe, 55. chemisches Zeichen für Tellur, 56. Mittelalter (abgekürzt).

Anmerkung: Werden die Lösungen 13. waager., 5. senkr., 25. waager., 52. senkr., 17. senkr., 44. waager., 47. waager. und 43. waager. aneinandergereiht, entsteht ein Luftschutzmerksatz (ch = 1 Buchstabe).

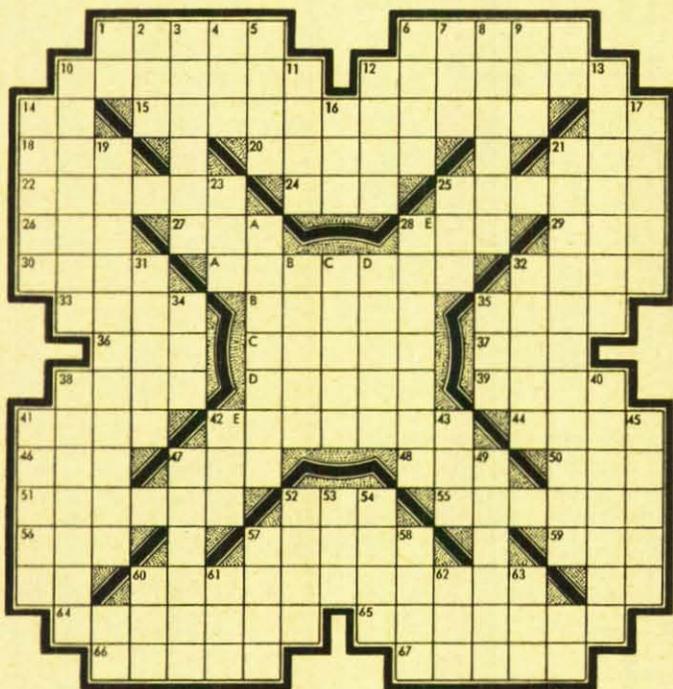


Waagerecht: 1. Verneinung — siehe Anmerkung, 5. Ursache, 9. Oper von Verdi, 12. Heilpflanze, 13. Papegai, 14. deutscher Kunstflieger (1896 bis 1941), 15. siehe Anmerkung, 20. Fragewort, 22. Nahrungsmittel, 23. ja (italienisch), 24. deutscher Fluß, 27. persönliches Fürwort, 28. siehe Anmerkung, 32. Ausruf, 33. Farbe, 34. Maurerwerkzeug, 35. Fluß in der Schweiz, 36. in römischen Ziffern „550“, 37. Gewässer (Mehrzahl), 38. Stadt in Nordafrika, 40. siehe Anmerkung, 41. Adelliger, 42. nordische Münze, 44. Auftritt im Drama, 46. ungebraucht, 49. Nordlandtier, 50. siehe Anmerkung, 56. deutsche Stadt, 57. Abgott (Mehrzahl), 59. Abgabe, 60. Gutschein, 61. Prunk, 62. Frauennamen, 64. italienische Geigenbauerfamilie, 65. siehe Anmerkung, 66. Zufluchtsstätte.

Angelegenheit (französisch), 4. Getränk, 6. abessinischer Fürstentitel, 7. richterliche Entscheidung, 8. unweit, 9. Vorwort — siehe Anmerkung, 10. Einfall, 11. französisches Adelsprädikat, 16. Schiffseite, 17. Laubbaum, 18. alter Name für die untere Donau, 19. ehemaliger Generalsekretär der UNO, 20. Entstehen — siehe Anmerkung, 21. Titelgestalt einer Wagner-Oper, 25. Seeschiffahrt, 26. Schattenbild, 28. Blumengefäß, 29. oströmischer Kaiser (426—491), 30. chemisches Element, 31. Volksbelustigung, 39. Spielkarte, 43. Gefrorenes, 45. persönliches Fürwort, 47. Stadt in Rußland, 48. Gesottenes, 50. Frauennamen, 51. tief gelegen, 52. Verhältnis, 53. Land in Asien, 54. Edelstein, 55. polnische Münze, 56. nordafrikanisches Obergewand, 58. Männername, 63. Anschrift an Unbekannte (ch = 1 Buchstabe).

Anmerkung: Werden die Lösungen 9. senkr., 15., 65., 40., 50., 1., 28. waager. und 20. senkrecht aneinandergereiht, entsteht ein Luftschutzmerksatz.

Senkrecht: 1. chemisches Zeichen für Natrium, 2. italienischer Artikel, 3.



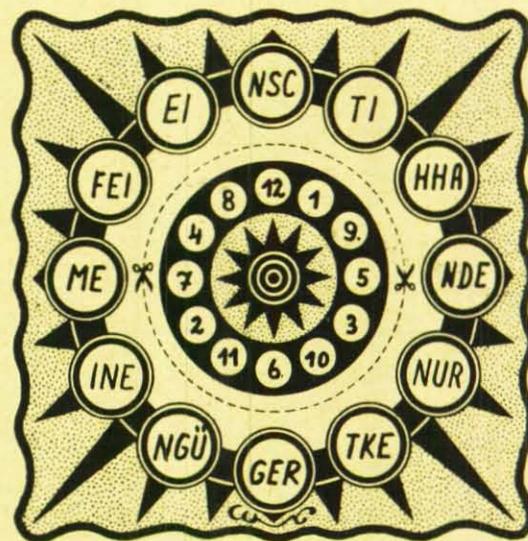
Waagerecht: 1. Unehliches, 6. Lobeserhebung, 10. Gletschergeröll, 12. Begleiter eines Planeten, 15. Mordbube, 18. schmal, 20. kräftig, 21. Stadt in Belgien, 22. Kohlenstoffverbindung, 24. Vorname der spanischen Exkönigin, 25. Erdtrichter, 26. türkischer Befehlshaber, 27. blos, 28. japanischer Verwaltungsbezirk, 29. Gefrorenes, 30. angenehm, hübsch, 32. Gedanke, Einfall, 33. hohes Ansehen, 35. Nebenfluß der Fulda, 36. Löwe (dichterr.), 37. Wurfspeer, 38. Ausweis, 39. Toilettengegenstand, 41. südamerikanische Teesorte, 44. Kummer, Gram, 46. Kanton der Schweiz, 47. rein, unvermischt, 48. Bergeschnitt, 50. mohammedanischer Name für Jesus, 51. Fenstervorhang, 52. Tierkadaver, 55. Wandbekleidung, 56. Nebenfluß der Donau, 57. Liebhaber, 59. Nordlandtier, 60. Straßenräuber, 64. Fertigkeit, Übung, 65. ehemaliges französisches Fürstentum, 66. Stockwerk, 67. amerikanischer Milliardär.

Senkrecht: 2. Papageienart, 3. Gelehrtensprache, 4. Honigwein, 5. spanischer

Frauennamen, 6. Held der Artussage, 7. lettische Münze, 8. Oper von Weber, 9. fertig gekocht, 10. Leiter, Betreuer, 11. Schwimmvogel, 12. Gewicht der Verpackung, 13. Kampfspiel, 14. Fakultätsvorsteher, 16. japanisches Flächenmaß, 17. Milchprodukt, 19. Glückwunsch, 21. Baustil Anfang des 19. Jahrhunderts, 23. Tonart, 24. Artikel, 31. Leitsatz, 32. Vorbild, Vollkommenheit, 34. Fruchtbrei, 35. deutscher Komponist (geb. 1901), 38. Teilhaber, Mitspieler, 40. Schmarotzerstrauch (Mehrz.), 41. Tonkunst, 42. ägyptische Stadt am Nil, 43. Handlung, 45. Nordeuropäer, 47. spanische Münze, 49. versteckt, verborgen, 52. Fisch (Mehrz.), 53. Stadt in Tirol, 54. gekörntes Stärkemehl aus Palmenmark, 57. selbstauferlegter Zwang, 58. Nebenfluß des Tiber, 60. Zorn, 61. Sportrunderboot, 62. abessinischer Fürstentitel, 63. südamerikanische Hafenstadt (Kurzform).

Magische Figur: A. Stadt in Schlesien, B. alte Münze, C. Mardertier, D. Farbton, E. Schnürleibchen.

Drehrätsel



Schneiden Sie bitte entlang der Strichlinie rundherum. Dann ist die dadurch gewonnene Scheibe so lange zu drehen, bis die Nummer von 1 bis 12 gegenüber jenen Buchstaben-gruppen des äußeren Kreises zu stehen kommen, die von 1 bis 12 aneinandergereiht eine Sentenz ergeben.

ZB Illustrierte. Zeit-Berichte + Zeit-Bilder für Menschen im Atomzeitalter. Ersch. 14tägl. im Verlag Münchner Buchgewerbehaus GmbH, München 13, Schellingstr. 39-41, Ruf 2 13 61. Chefredakteur: Friedr. Walter Dinger. Verantwortlich für Zeit-Berichte: Heinrich Deurer Zeit-Bilder: Dr. Volker. Werb. Ziviler Bevölkerungsschutz: Artur Baumann, Redaktion Köln. Merlostraße 10/14. Ruf 7 01 31. Manuskripte und Bilder nur an Redaktion, bei Einsendungen Rückporto beifügen. Für unverlangte Beiträge keine Gewähr. Anzeigenverwaltung: Verlag und Anzeigenverwaltung Karl Vater, München 8, Prinzregentenstr. 144, Telefon 44 59 66. Verantwortlich: Georg Vater Zur Zeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 3 gültig. Druck: Münchner Buchgewerbehaus GmbH, München 13, Schellingstraße 39. Alleinauslieferung für das Saargebiet: Josef Leismann, Saarbrücken III, Johannisstraße 4, Preis sfrs. 60.— einschließlich Zustellgebühr. Alleinauslieferung für Belgien: Agence et Messageries de la Presse, Bruxelles, Rue du Persil 14A22, Preis sfrs. 7.—. In Österreich für die Herausgabe verantwortlich: Dr. Gerhard Bartsch, Salzburg Bergstraße 8, Telefon 6 83 26, Preis S. 3.50 in Österreich. Bezugsbedingungen: Einzelpreis 50 Pf. Abonnements nehmen der Verlag und alle Postämter entgegen. Monatlicher Bezugspreis DM 1.08 (zuzüglich Zustellungsgebühr DM 0.06).

Folterkammern für Weltraumfahrer

Fortsetzung von Seite 8

nur noch auf gewaltsame Einwirkungen reagiert, haben eine Chance, als erste bei der „Eroberung des Himmels“ dabei zu sein.

Das betonte auch Generalmajor Dan C. Ogle, der amerikanische Chef der Raumfahrtmedizin, als er sagte: „Für den ersten bemannten Weltraumflug brauchen wir den besttrainierten, mutigsten und härtesten Mann, den wir finden können. Keinen Tölpel, der sich der bevorstehenden Gefahren nicht bewußt ist, sondern einen wissenschaftlich durchgebildeten Menschen, der bereit ist, alles — so weit er vermag — zu ertragen, mit wachen Sinnen alles zu beobachten, der besessen ist von dem Willen, das gesteckte Ziel zu erreichen.“

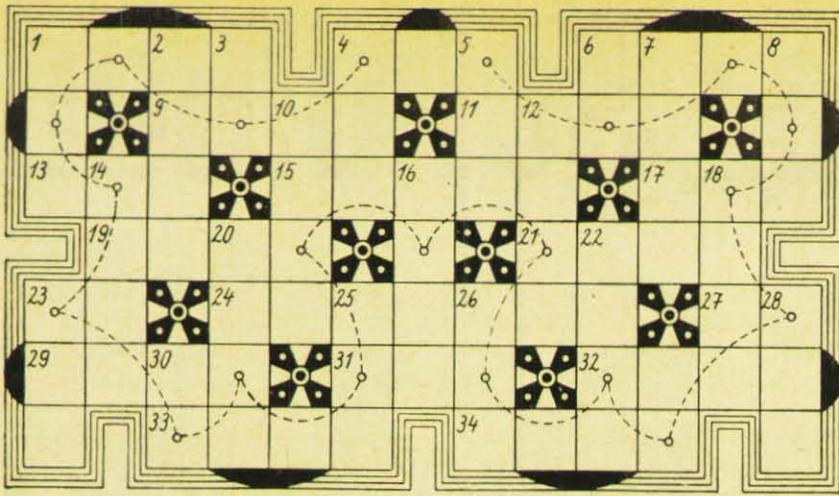
Die Amerikaner sind mit großem Ernst dabei, aus der nicht geringen Zahl von Anwärtern, die sich geduldig allen körperlichen und seelischen Strapazen dieser fliegerischen Ausbildung unterwerfen, die Besten herauszufinden, aus ihnen ein Team zu bilden und dieses so zu schulen, daß man nur noch auf das Startzeichen der Techniker zu warten braucht, die eine Rückkehr aus dem Weltraum garantieren. Denn, wie Dr. Stapp es formuliert hat, „wir wollen dem, den wir in

die unendliche Weite des Alls entlassen, nicht nur einen Fahrschein für die Hinfahrt geben. Wenn die Mannschaft jedoch steht — wovon wir nicht mehr weit entfernt sind —, dann werden wir auch starten!“

*

Man kann dieses Kapitel, das voller Zweifel und begeisterter Zustimmung ist und gerade in diesem Widerspruch seine Folgerichtigkeit zu beweisen scheint, nicht besser schließen als mit der Frage, die Charles Lindbergh, der 1927 in einer winzigen Maschine zum erstenmal den Ozean von West nach Ost überquert hat, in seinem Buch „Mein Flug über den Ozean“ stellt:

„Ist der Menschenflug eine Anmaßung? Ich weiß es nicht. Manchmal schenkt uns das Fliegen ein Gefühl, das zu göttlich zu sein scheint, um auch eine Domäne des Menschen zu werden. Manchmal erscheint uns die Welt von oben wie jene Vision am Ende eines Lebens, die schon die Brücke zum Tode bildet, zu schön, zu voller Wunder, zu fern für Menschenaugen. Ist das der Grund, warum so viele Piloten ihr Leben verlieren? Greift der Mensch nach einem verbotenen Reich?“



Waagrecht: 1. Stadt im Banat, 4. von (holländisch), 6. Waldschönung, 9. Theaterabteil, 11. deutsche Automarke, 13. englischer Männername, 15. Muse der Liebesdichtung, 17. Pelzwerk, 19. Raubtier, 21. kleiner Weg, 23. italienische Musiknote, 24. Gerede ohne ernstes Gehalt, 27. ist (englisch), 29. Opernpartie, 31. Mäd-

chenname der Gemahlin König Alfons XIII. von Spanien, 32. germanisches Schriftzeichen, 33. Insel der USA im Stillen Ozean, 34. vielfarbig.

Senkrecht: 1. Teil des Baumes, 2. Frauennamen, 3. italienische Musiknote, 4. deutsche Vorsilbe, 5. Bedrängnis, 6. chemisches Zeichen für Helium, 7. italienische Insel, 8. Nebenfluß des Arno, 10. deutsche Stadt, 12. russisches Weltgeistlicher, 14. Spielkarte, 16. nordisches Göttergeschlecht, 18. germanischer Gott, 20. Schlingpflanze, 22. Hochgebirgsschnee, 23. Segelstange, 25. Sohn des Noe, 26. Tierferment, 28. Gewässer, 30. Interessengemeinschaft (abgekürzt).

Bei richtiger Lösung ergeben die Buchstaben entlang der Strichlinie, bei 4 beginnend, eine Sentenz.

Aktuelles Bilderrätsel



Lang ersehnt

Rätsellösungen aus Nr. 25

Waagrecht: 1. König, 4. Blies, 8. Ior, 9. Aaar, 10. Ei, 12. Natur, 15. Ida, 17. Tom, 18. her, 19. Sarg, 21. Dorn, 22. Einbaum, 23. Ring, 25. Oehr, 28. Ara, 29. Gnu, 31. roi, 32. Neida, 34. Fe, 35. Inn, 36. ego, 37. Aloe, 38. Tara. — **Senkrecht:** 1. Kreis, 2. Ion, 3. Grat, 4. Baum, 5. Lar, 6. Ir, 7. Stern, 11. Ida, 13. Tonband, 14. Ger, 16. Arena, 18. Homer, 20. Gig, 21. Duo, 23. Raub, 24. Ire, 26. Hof, 27. Ries, 29. Gene, 30. Udet, 32. NNO, 33. Aga, 35. il. — **FORDERBAND — GASOMETER.**

Waagrecht: 1. Lohengrin, 7. Mine, 8. Asti, 10. Kulisse, 13. See, 14. Ode, 15. rar, 16. Lab, 17. Noe, 19. Kaese, 22. Met, 24. Ute, 25. Nil, 26. Pan, 28. Hel, 29. Algen, 31. Laute, 33. Re, 34. Argon, 35. Sterz. — **Senkrecht:** 2. Onkel, 3. Heu, 4. Neid, 5. Ras, 6. Isere, 7. Moslem, 9. Israel, 11. Lobau, 12. Sense, 18. Kepler, 20. Eta, 21. Filter, 23. Tag, 25. neu, 27. Nero, 28. Haut, 29. Ala, 30. Nen, 31. Los, 32. Enz.

Waagrecht: 1. Echse, 6. Knigge, 12. Efeu, 15. Meierei, 16. reell, 17. Rad, 19. As, 20. Leni, 21. Erni, 22. Flame, 24. Puetze, 25. Acht, 26. Liek, 28. Ahas, 30. Akte, 32. tra, 33. Leer, 35. Team, 36. Ade, 37. Rot, 39. Vize, 41. Okka, 44. Atem, 45. Neer, 46. Uhr, 48. Ohr, 49. Chor, 50. Itala, 55. Alm, 57. NO, 60. Blau, 61. Emme, 62. Gei, 64. Reuse, 65. Felt, 66. Unna, 67. K. o.,

68. Oktett, 69. Rom, 70. Zuber. — **Senkrecht:** 1. Email, 2. Ces, 3. Hille, 4. Seen, 5. Ern, 6. Keif, 7. nie, 8. Irre, 9. Gent, 10. Geiz, 11. Elfe, 12. Ella, 13. Frachter, 14. Udet, 18. Amhara, 23. Pik, 27. Kerbe, 28. Astronom, 29. Samt, 31. Tee, 33. Lava, 34. Edith, 38. Oker, 40. Zero, 42. Kehle, 43. Arno, 46. Uckro, 47. Erbse, 50. Ile, 51. Taft, 52. Auer, 53. Leto, 54. Amt, 55. Amur, 56. Lenz, 57. Nike, 58. Lek, 59. Cut, 62. Gnu, 63. Tor. — **Gefahr erkennen — zum Luftschutz bekennen.**

Waagrecht: 1. Dekanat, 6. Maerz, 9. Are, 10. Asow, 12. Khan, 13. Cl, 14. er, 15. nah, 17. Ofen, 19. Lear, 22. Wut, 24. le, 26. Poet, 27. Teig, 29. Eos, 30. Narbe, 31. Element. — **Senkrecht:** 1. Dach, 2. Erl, 3. Narew, 4. As, 5. Ton, 7. eher, 8. rar, 11. Wal, 16. Helge, 17. Oper, 18. Nut, 20. Nest, 21. Boa, 23. Tee, 25. Bon, 28. il. — **HELFEN BEWEIST HERZ HABEN.**

Waagrecht: 1. Kumpan, 6. Nelson, 11. Aula, 12. Erie, 13. Neid, 15. Bey, 17. denn, 19. Ton, 22. nos, 23. As, 24. Kamelie, 28. Te, 29. Labe, 30. Arie, 32. Enzian, 33. Rennes. — **Senkrecht:** 1. Kantate, 2. Main, 3. Pud, 4. Al, 5. Nab, 6. Ney, 7. er, 8. Lid, 9. Seen, 10. Nonsens, 14. Eos, 16. Eie, 18. Not, 20. Saba, 21. Sire, 24. Kai, 25. men, 26. Lar, 27. ein, 31. en. — **Pisa — Ner — Isel.**

Erfolgreicher Erziehungsversuch

„Das mußt du ganz anders machen“, sage ich zu meiner Frau, als sie Fritzen wieder einmal den Spinat mit Gewalt in den kleinen Rachen stopfen will. „Wenn etwas nicht freiwillig und mit Lust gegessen wird, schlägt es sowieso nicht an. Man muß sich mit dem Kind nur etwas Mühe geben, etwas geistige Mühe.“ Ich ziehe den kleinen Kerl an mich heran. „Sieh mal, Fritzen“, sage ich, „da habe ich neulich ein Mädchen gesehen, ein ganz kleines Mädchen.“ Fritzen ist sofort gefesselt, für kleine Mädchen hat er eine bemerkenswerte Schwäche. „Also das kleine Mädchen habe ich immer auf der Straße mit seiner Mutti getroffen. Und gestern traf ich doch die Mutter von dem kleinen Mädchen, und sie war allein, und da fragte ich sie: ‚Wo haben Sie denn Ihr kleines Mädchen, Mutti?‘, und da sagte sie doch zu mir: ‚Ja, wissen Sie, Herr Floote, mein kleines Mädchen macht mir doch soviel Sorge, das ißt nie Spinat, und jetzt ist es ganz, ganz krank geworden, und da muß es im Bett liegen.‘“ Ich sehe Fritzen bedeutungsvoll an, und er reißt ebenso wie ich die Augen groß auf. „Siehst du, so ging das, weil das kleine Mädchen keinen Spinat essen wollte, da ist es so krank geworden und kann jetzt nicht spielen, sondern muß im Bett liegen und ist ganz krank.“

Fritzen starrt mich nachdenklich an. Ich stopfte ihm schnell zwei Löffel Spinat in den offenen Mund. Bevor er

die Geschichte innerlich verarbeitet hat, habe ich ihm nach dem Rhythmus „Eins für die Omi — eins für den Opa — eins für Tante Else . . .“ einen Löffel nach dem anderen in das kleine Mäulchen geschoben.

„Die Geschichte kannst du dir prämiieren lassen“, meint meine Frau, als der Teller leer ist. „Einen solchen Erfolg hast du noch nie mit deinen literarischen Arbeiten errungen.“

Am nächsten Tag kommen Mohrrüben auf den Tisch. Fritzen wehrt ab, meine Frau will energisch werden, und ich bereite mich auf eine neue Auflage meiner Klein-Mädchen-Geschichte vor.

Doch da hebt Fritzen bedeutungsvoll den Zeigefinger, reißt die Augen auf und kräht laut und mit Betonung: „Ich habe gestern ein kleines Mädchen gesehen, das hat immer Mohrrüben gegessen, und da ist es ganz, ganz krank geworden und muß immer im Bett liegen und ist krank, weil es so viel Mohrrüben gegessen hat . . .“ Er nickt noch einmal bedeutungsvoll. „Und dann habe ich noch ein anderes Mädchen gesehen, und das hat auch Mohrrüben gegessen und ist auch krank geworden. Ganz viele Mädchen habe ich gesehen, und die haben alle Mohrrüben gegessen und sind alle krank geworden . . . Ja . . .“

Danach habe ich lange keine pädagogische Geschichte mehr erzählt.

W. F.

Die Lawine

Von Rollie Müller

Hans-Otto war ein schüchterner Mensch, und das bereitete ihm oft Kummer. So auch jetzt: Beim Skifahren hatte er Hella kennengelernt. Seine Absichten waren sehr ernst. Er fand jedoch keine Gelegenheit, ihr alles zu sagen. Im Hotel konnte er keinen Heiratsantrag starten, und wenn die beiden bei einem Ausflug einmal rasteten, dann wollte sie immer gleich wieder weiter. Hella beabsichtigte in ein paar Tagen abzureisen, Hans-Otto war verzweifelt.

In seiner Not fragte er seinen erfahrenen Freund Alex um Rat. Der fixe Alex hörte nur kurz zu. Dann legte er los:

„Hör zu, alter Freund! Ich habe da vor längerer Zeit in einer Zeitung eine Kurzgeschichte gelesen, der Fall war genau wie bei dir. Aber der junge Mann in der Kurzgeschichte hatte eine glänzende Idee. Als nach einer kurzen Rast seine Dame die Skihütte wieder verlassen wollte, da sagte er, das sei nicht möglich! Es sei Lawinengefahr. Ängstlich blieb die Dame da und schmiegte sich an ihn. — Er hatte endlich Gelegenheit, ihr seine Liebe zu erklären.“

Alex blickte Hans-Otto scharf an: „Weißt du jetzt, was du zu tun hast?“ „Natürlich, wenn Hella die Hütte verlassen will, dann werde ich sagen, es kämen Lawinen!“

„Gut“, nickte der Freund, „wenn du ihr Jawort hast, wirst du nachschauen und behaupten, die Lawinengefahr sei vorüber. Alles klar?“

„Alles klar!“

*

Nach drei Tagen trafen sich die Freunde wieder. Sofort fragte Alex: „Hast du ihr Jawort?“

Hans-Otto wurde ein wenig unsicher: „Allerdings, zuerst sagte ich, es sei Lawinengefahr, sie bekam Angst, und später wollte sie auch meine Frau werden.“

„Na also . . .“

„Ja und dann habe ich ihr gebeichtet, daß die Geschichte mit den Lawinen nur ein Schwindel sei. Sie lachte

herzlich und verabreichte mir einen Kuß.“

Alex war überrascht: „Kannste sie etwa die Geschichte schon?“

Hans-Otto zwang sich zu einem Grinsen: „Noch viel schlimmer, denn sie war es, die jene Kurzgeschichte damals in der Zeitung geschrieben hatte!“

Mit letzter Kraft ließ sich Alex in einen Sessel fallen: „Und dann seid ihr aber zusammen nach Hause gefahren?“

Hans-Otto atmete tief: „Wir wollten zusammen nach Hause fahren . . . aber wir erwachten erst wieder in der Rettungsstation — als wir glücklich aus der Hütte traten, kam nämlich eine Lawine!“

Das Finanzamt kassierte die Hälfte

Eine böse Überraschung erlebten die Eltern des schwedischen Soldaten Bernt Roselin, der zu den UNO-Streitkräften gehört, die auf der Halbinsel Sinai einen Kordon zwischen Arabern und Israelis gezogen haben. Als er als Wachtposten einer verirrteten Kugel zum Opfer fiel, wies die Stockholmer Regierung den Eltern die vom Reichstag beschlossene Staatsgarantie von 50 000 Kronen an. Das Finanzamt betrachtete diesen Betrag als Einkommen und zog nicht weniger als 24 151 Kronen als Steuern ab. Wäre Roselin verheiratet gewesen, hätte seine Witwe 100 000 Kronen erhalten und über die Hälfte an Steuern abführen müssen.

Das Finanzministerium hat dem Amtsschimmel nun, auf die Beschwerde des Elternpaares hin, einen Klaps versetzt. Es wies seine Ämter an, die Staatsgarantie als einkommensteuerfrei zu betrachten, wie es der Wille des Gesetzgebers sei. Im Fall Roselin wurde dem Finanzamt befohlen, die einbehaltenen 24 151 Kronen sofort zurückzuzahlen. Der Vater des gefallenen Soldaten sagte, ihm sei es nicht um das Geld, sondern um das Prinzip gegangen. Für das Finanzamt habe sein Sohn die Haut nicht zu Märkte getragen.

Piloten auf der Schulbank

Eine Fluggesellschaft repräsentiert ihr Land. Allein diese Tatsache macht die Nachwuchs-auslese, besonders für die Flugzeugführer-Laufbahn, zu einem besonderen Problem. Hinzu kommt die Notwendigkeit, daß von diesen Männern stets ein Höchstmaß an fachlichem Können und exakter Arbeit in allen Tätigkeitsbereichen gefordert werden muß. Im Gegensatz zu anderen Fluggesellschaften, die den kostspieligeren Weg der Auslese während der Ausbildung gingen, hat die Deutsche Lufthansa das entscheidende Nadelöhr gleich an den Anfang gestellt. Sie hat aus vielen hundert Bewerbern nur eine Schar von 14 jungen Leuten ausgewählt, die kürzlich den zweijährigen Ausbildungslehrgang in Bremen abgeschlossen haben. Hier erwarben sie außer dem Privat- und Berufsflugzeug-Führerschein zweiter Klasse die Instrumentenflug-Berechtigung, die Navigatoren-Lizenz und die theoretische Ausbildung für den Linien-Flugzeugführer. Hatten die Schüler, bei denen es sich um geistig und körperlich völlig gesunde Menschen mit einem Bildungsniveau handelt, das jeder gute Abiturient besitzen sollte, bisher ein monatliches Schulgeld von 350 DM zu zahlen, das jedoch den meisten in Form eines in der Folgezeit in erträglichen Raten rückzahlbaren Darlehens gewährt wurde, so haben sie jetzt als 2. Offizier auf den Super-Constellation-Strecken nach Süd- und Nordamerika alle Chancen, von 900 DM im Anfang bis etwa 2500 DM als Linienkapitäne zu verdienen.

Zur Zeit absolvieren über 100 Flugschüler in mehreren Kursen in Bremen ihre fliegerische Ausbildung, für deren Durchführung zwei Linktrainer und zwölf ein- und zweimotorige Flugzeuge zur Verfügung stehen. Während der Lehrgänge sind die Schüler in einer Art Internat untergebracht. Der mit

besonderer Sorgfalt ausgewählte Lehrkörper setzt sich aus drei Navigationslehrern, einer Lehrkraft für Meteorologie, einer Englisch-Lehrerin, drei Techniklehrern, zwei Lehrkräften für Flugsicherungsbestimmungen und Luftregeln, einem Sportlehrer und vier Instruktoren für die Linktrainer zusammen. Das praktische Fliegen wird von zwölf Fluglehrern betreut. Bisher konnten 45 Schüler den Privatflugzeugführerschein und das allgemeine

trotz der sehr scharfen Auslese auch in Zukunft stets genügend Bewerber finden, die im Beruf eines Verkehrspiloten oder Navigationsoffiziers ein lohnendes Ziel sehen. In der Bremer Fliegerschule laufen drei wichtige Bildungsgänge nebeneinander her: die theoretische Ausbildung, das „Fliegen am Boden“, d. h. im Linktrainer, und das praktische Fliegen.

Die theoretische Ausbildung zum Verkehrsflugzeugführer, deren beson-

des großen Ausbildungsprogramms ist die astronomische Navigation. An Hand eines Lehrmodells werden die Vorgänge und Ergebnisse der Berechnungen erläutert. Die praktische Übung am Periskop-Sextanten (Gerät zur Messung von Gestirns Höhenwinkeln) schließt sich an, damit der angehende Flugkapitän schon vom Boden aus die Möglichkeit bekommt, aus Gestirns Höhen, wie Sonne und Mond, die Bestimmung seines Standortes zu erlernen.

Beim „Fliegen am Boden“, das die Vorarbeit besonders zum Instrumentenflug darstellt, bedient man sich seit Jahren zur Einsparung teurer Flugstunden des Linktrainers (von den Schülern „Schwitzkasten“ genannt), bei dem ein Lehrer am Kommandotisch mit einer nach allen Seiten beweglichen Führerkanzel, die eine vollständige Instrumentierung wie im Flugzeug aufweist, in Verbindung steht. Der Flugschüler soll nun nach Weisungen des Lehrers, der auch die Bodenkontrollstellen simulieren kann, im Blindflug dieselben flugtechnischen Verrichtungen ausführen, wie sie das praktische Fliegen ohne Sicht erfordert.

Mit diesem Gerät können das räumliche Vorstellungsvermögen, das saubere, weiche Fliegen nach gegebenen Weisungen, die Funksprechverfahren ausgiebig geübt und die Fähigkeit erlernt werden, sich reaktionsschnell auf der Kompaßrose zurechtzufinden. Linktrainer-Lehrer Macinski (35), ein ehemaliger Luftwaffenpilot, der bereits drei Jahre lang NATO-Flugzeugführer aus 15 Nationen an solchen Geräten für Propeller- und Düsenantriebe ausgebildet hat, erläutert an Hand der Karte für den Nahverkehrsbereich Frankfurt eingehend seinen Flugschülern die verschiedenen Anflugverfahren. Dabei zeichnet er eine theoretische Anfluglinie und die Wetterbedingungen mit

„Vor den Erfolg haben die Götter den Schweiß gesetzt.“ Dieser Satz gilt auch für die künftigen Piloten der Deutschen Lufthansa. Die gesellschaftseigene Verkehrsfliegerschule in Bremen stellt hohe Ansprüche an das Niveau und Leistungsvermögen der jungen Flugschüler. Während andere Fluggesellschaften ihre Anwärter auf den linken Sitz in der Kabine eines Verkehrsflugzeuges erst im Verlaufe des Lehrgangs „aussieben“, passieren die Lufthansa-Flugschüler diese Klippen schon vor Ausbildungsbeginn. Über den weiteren Weg vom Schüler bis zum Flugkapitän berichten wir in unserem nachstehenden Artikel.

Flugfunsprechzeugnis erwerben. Außerdem wurden 45 ehemalige Flugzeugführer, 17 Funker und 28 Navigatoren „nachgeschult“, wie es heißt. Hierzu wurden seit Eröffnung der Schule insgesamt fast 40 000 Starts und Landungen unfallfrei ausgeführt und nahezu 10 000 Stunden geflogen. Für die fliegerische Ausbildung sind 100 Übungsstunden auf dem Linktrainer und mehr als 200 Flugstunden auf den verschiedenen Flugzeugmustern der Schule vorgesehen. Angesichts der für die nächsten Jahre zu erwartenden Indienststellung zahlreicher neuer Verkehrsflugzeuge und der ständigen Ausdehnung des Streckennetzes ist heute der Bedarf an Flugzeugführernachwuchs noch erheblich. Doch dürften sich unter der deutschen Jugend

dere Bedeutung bereits aus der großen Anzahl an Hörsaalstunden zu ersehen ist, muß die Voraussetzung dafür schaffen, daß der angehende Pilot, später im Einsatz ganz auf sich gestellt, stets seine Entscheidungen, die ja das Schicksal der ihm anvertrauten fast 100 Menschen einschließen, mit Sicherheit trifft, ohne daß ihm die komplizierte Technik seines Flugzeuges, das ständig sich ändernde Wetter, oder welches Problem auch immer, Schwierigkeiten bereitet.

Ein Flug erfordert umfangreiche Vorausberechnungen. Ein besonders wichtiges Hilfsmittel ist dabei außer den Tabellenbüchern die Höhenwetterkarte, die zur Ermittlung des Flugweges mit dem geringsten Zeitbedarf unerlässlich ist. Einer der vielen Punkte



Verwirrend ist die Anzahl der Hebel und Meßgeräte auf dem Instrumentenbrett eines Flugzeuges. Für die sogenannten Instrumentenschulung setzt der Schüler während des Fluges eine schwarze Brille auf, die ihm nur die Sicht auf die Instrumente freigibt. Dieses Verfahren hat sich sehr bewährt.



Wichtigste Vorbereitung für den Transatlantikflug ist die Außeninspektion des Flugzeuges. Ehe die angehenden Flugzeugführer eine der „Viermotorigen“ steuern dürfen, werden sie an der kleineren Beech Twin-Bonanza mit den technischen Dingen, wie z. B. Motorenkontrolle, vertraut gemacht.

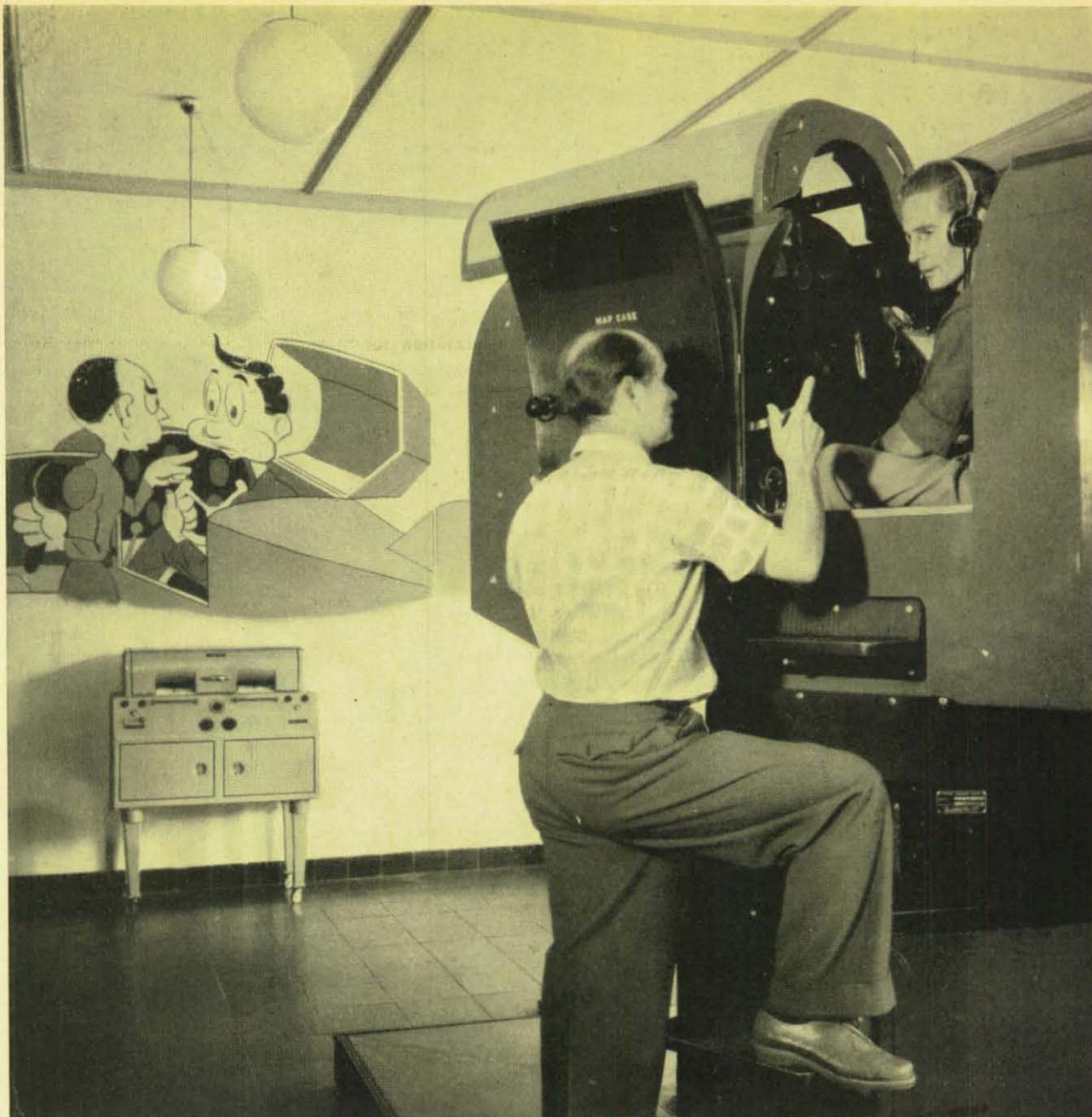


Beim „Fliegen am Boden“ bedient sich die Schule in Bremen eines Linktrainers. Der Lehrer erläutert dem Schüler an Hand der Karten für den Nahverkehrsbereich Frankfurt eingehend die verschiedenen Möglichkeiten der Anflugverfahren.

Ausbildungsstätte der Deutschen Luft- hansa in Bremen

Fettstift ein. Dann werden die Kenn-
daten der in Frage kommenden Boden-
stationen, bei denen sich der Flugzeug-
führer während dieses Anfluges mel-
den muß, aus den Flugsicherungs-
unterlagen herausgesucht und die
„Verkehrsregeln“ für die benutzten,
unsichtbaren Luftstraßen über diesem
Gebiet in Erinnerung gebracht. Ein
solcher Linktrainer besitzt ein ausge-
prägtes „Innenleben“, das nicht nur
viele elektrische und mechanische An-
triebe enthält, sondern auch — wie das
Flugzeug — ein Vakuumsystem be-
nötigt. Der Flugschüler sitzt in dem
Pseudoflugzeug und erhält, ehe er
das Schiebedach schließt, das ihn
völlig abschirmt, letzte Instruktionen.
Der überzogene Flugzustand, bei dem
die normale Umströmung der Trag-
flügel abreißt, ist nicht ohne Gefahr,
daher gibt der Lehrer besondere Er-
läuterungen. Dann wird die Funk-
sprechverbindung zu der entsprechen-
den Bodenstelle, die vom Kommando-
pult aus — wie in der Luftfahrt üblich
— in englischer Sprache simuliert
wird, hergestellt. So kann der Flug-
schüler üben, wie er bei gegebenen
Wetterbedingungen, insbesondere be-
stimmten Wind-Verhältnissen, ohne
jede Bodensicht, nur gestützt auf ein
hörbares und zwei sichtbare Anflug-
systeme, im Rahmen der Vorschriften
auf den Luftstraßen mit seinem Flug-
zeug im Zusammenspiel mit den Flug-
sicherungsrichtungen am Boden bis
zur Aufnahme der Bodensicht den
Flughafen Frankfurt anzufliegen hat.

Bei diesen Übungen, bei denen der
Schüler stets unter dem Druck des
Zeitablaufes steht (hohe Fluggeschwin-
digkeit), wird gleichzeitig in beson-
derem Maße das schnelle Entschei-
dungsvermögen und die Sicherheit
allen auftretenden Situationen gegen-
über geschult. Es können sogar Motor-



Sehr verbilligt wird die Flugausbildung durch den sogenannten Linktrainer, der alle Flugzeugstände naturgetreu nachahmen kann. Der Simulator, wie das Gerät auch genannt wird, ist eine nach allen Seiten hin bewegliche Führerkanzel, die die gleiche Instrumentierung wie im Flugzeug aufweist. Der Flug des Schülers wird auf den Tisch des Lehrers mittels eines Rekorders aufgezeichnet.

ausfall, Geräusche durch die Motoren
oder durch atmosphärische Störungen,
Böigkeit, Vereisung usw. vorgetäuscht
werden. Da sich außerdem die Führer-
kanzel mit dem Schüler den Steuer-
bewegungen entsprechend neigt, hat
der Pilot — mit Ausnahme der Wirkun-
gen aus den Zentrifugalkräften —
weitgehend die gleichen Empfindun-
gen, die er später im Flugzeug haben
wird.

Das Besondere am Linktrainer ist,
daß der nachgeahmte Flugweg durch
einen Rekorder mit einem rotschrei-
benden Rädchen auf einer Glasplatte
in allen Phasen mitgeschrieben wird.
Außerdem kann der Fluglehrer jeder-
zeit eine Gegenkontrolle der Flughöhe
und der Fluggeschwindigkeit vor-
nehmen.

Nach dem Überfliegen der Funkfeuer
Fulda und Saalmünster und des Rund-
strahlfunkfeuers Metro-Bacon liegt das
Flugzeug jetzt sauber im Endanflug
auf das vierstrahlige Funkfeuer des
Flughafens Frankfurt. Der Flugzeug-
führer erhält vom Lehrer, der nun die
Funktion des Kontrollturms Flughafen
Frankfurt übernommen hat, die Lande-
erlaubnis.

Dann ist der Flugzeugführer wieder
Schüler, und der Linktrainer-Lehrer be-
spricht — kritisch oder lobend — jede
Phase des soeben ausgeführten An-

fluges, wie ihn der Rekorder getreulich
aufgezeichnet hat.

Beim dritten Teil der interessanten
Ausbildung beginnt die von jedem
Flugschüler heiß ersehnte praktische
Fliegerei. Er kann anfangs zusammen
mit dem Lehrer und später allein, „die
ersten Gehversuche“ in der Luft un-
ternehmen. Auf vielen, vielen Platzrun-
den und später auch auf Strecken-
flügen wird er mehr und mehr in der
Luft heimisch werden. Schließlich
darf er selbst die zweimotorige Twin-
Bonanza fliegen, die der Vorschrift
folgend vorher einer genauen Außen-
kontrolle unterzogen wird. Die Be-
setzung geht an Bord, und die Schulung
geht weiter.

Der Fluglehrer bespricht mit dem
den Pilotensitz einnehmenden Schüler
die Anfluganweisungen für einen be-
stimmten Flughafen, und dem Flug-
schüler wird die schwarze Brille auf-
gesetzt, die ihm nur die Sicht auf die
Instrumente gestattet, während ihm die
Umwelt außerhalb der großen Wind-
schuttscheiben des Flugzeuges ver-
borgnen bleibt. Da sind besonders die
Fluginstrumente links oben (Vari-
ometer / Fahrtmesser / Höhenmesser /
künstlicher Horizont / Kurskreisel /
Wendeweiser / Radiokompaß / Hebel
und Überwachungsanzeiger für die
Propellerenteisung / Fernkompaß) zu-

sammengefaßt und die Triebwerküber-
wachungsgeräte (Drehzahlmesser /
Ladedruckanzeiger / Öltemperaturen /
Oldrücke und Benzindruck für jeden
Motor / Zeituhr / Generatoranzeige)
sowie ein Teil der Funkgeräte zu sehen.
In der Mitte sind die Propellerdreh-
zahl-Verstellhebel, zwei Gashebel und
die Schnellstopphebel, das Gestänge
für die Querruder und Höhenruder-
betätigung, die, wie die Seitensteue-
rung, mittels Pedalen auch vom Flug-
lehrer aus zu betätigen sind. Fluglehrer
Jelkmann (33), der bereits seit mehre-
ren Jahren als Blindfluglehrer tätig ist
und seit Juni 1956 an der Schule in
Bremen wirkt, gibt seinen Flugschülern
mit dem Daumen kleine, besondere
Hilfestellungen. Die von den Schülern
ausgeführten Überlandflüge, die vor
allem zu den internationalen Flug-
plätzen Deutschlands führen, ver-
mitteln ihnen die ersten Erfahrungen
der fliegerischen Praxis auf längeren
Flügen.

Die verhältnismäßig große Anzahl
an Flugstunden auf der Schule gibt
die Gewähr dafür, daß nach Ablauf
der zweijährigen Ausbildungszeit ein
Nachwuchs mit den vorgeschriebenen
Prüfungen und Lizenzen die Schule
verläßt, der beste Voraussetzungen für
die nun vor ihm liegenden Aufgaben
mitbringt.



Ein wichtiger Teil der Ausbildung ist die astronomische Navigation. Da ein Flugzeugführer die Lage seiner Maschine nach drei verschiedenen Raumkoordinaten bestimmen muß, ist die Mathematik besonders wichtig.

ZB

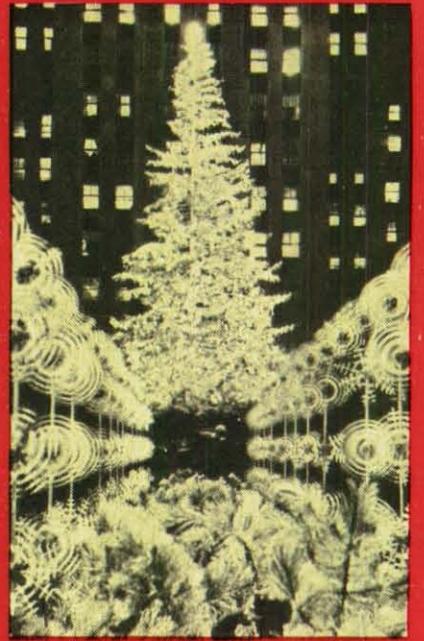
Zeit-Bilder



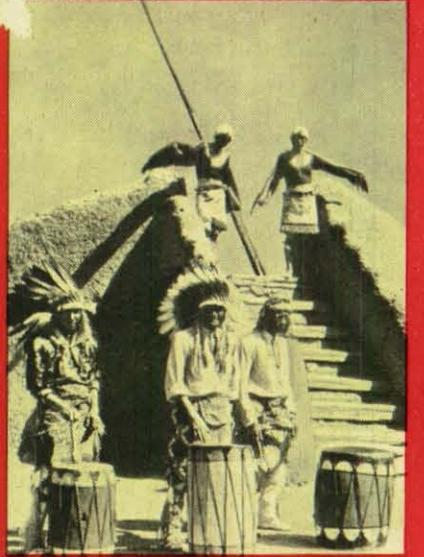
... und er bringt uns eine Muh, und er bringt uns eine Mäh,
und er bringt uns eine wunderschöne Tschingerrättätäh ...



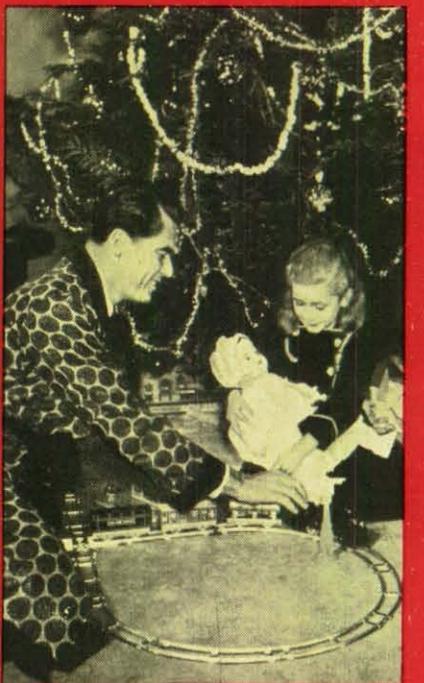
◀ **Eine Schlittenfahrt** durch die verschneite Landschaft! Gibt es etwas Schöneres zur Winterzeit? Man muß nur gut warm eingepackt sein, damit die Fahrt mit dem munteren Geläute, dem Knirschen des Schnees und dem Hufschlag der dampfenden Pferde ein rechtes Vergnügen wird. Und wenn man schließlich in die warme Stube zurückkehrt — dann einen richtigen Grog!

ZB

VOLL STRAHLENDER LICHTER und glitzernder Kugeln ist der 30 Meter hohe Tannenbaum, der wie in jedem, so auch in diesem Jahr vor dem Rockefeller Center in New York aufgestellt wurde.



ANDERE LÄNDER — andere Sitten! Nicht mit Glockengeläute, sondern mit dem dumpfen Dröhnen ihrer fellbespannten Trommeln leiten die Pueblo-Indianer bei Sonnenschein das Weihnachtsfest ein.



AM FEST DER KINDER regt sich das Kind im Manne. Papa spielt hingebungsvoll mit der Eisenbahn seines Sohnes und bemerkt nicht, daß dieser andererseits Pappas neuen Wecker auseinandermontiert.