

Im letzten, nicht mehr vollendeten, aus seinem Todesjahre tröstet sich der Leidende mit rührenden Hoffnungsworten:

Warum trägst du, meine Seele, Leid?
Worüber tröstet dich Unsterblichkeit?
Du wirst nach diesen dunklen Erdentagen
Ein himmlisch Kleid mit langen Falten tragen.
Und alles, was gelitten du auf Erden,
Wird dir in Seligkeit erstattet werden.

Das Gesicht des toten Dichters „zeigte etwas von jenem großen Leuchten, das die eben entschleierte Firnen in der Ferne umschimmerte“ (Frey). Als ob er hätte sagen wollen: „Trauert nicht; denn ich bin in der Freude“ (Das Amulett).

Auf Sternensuche im Pamirgebiet

Von NIKOLAUS GURJEW

(Schluß)

Wir schlugen unser Lager direkt am See auf, genau 2260 Meter über dem Meere und erwarteten mit Ungeduld den Einbruch der Nacht. Sie brach dann auch mit subtropischer Schnelligkeit und tiefster Finsternis herein. Nur noch am Rauschen des Wassers konnten wir das Seeufer feststellen.

In diesem völlig schwarzen Nachthimmel traten die Sterne auch entsprechend kontrastreich hervor. Noch nie hatte ich solch klaren schwarzen Himmel gesehen. Der Durchsichtigkeitskoeffizient, in mehreren Beobachtungen bestimmt, war an diesem Punkt sehr hoch, $0,932 \pm 1$. Leider war jedoch im Nordwesten der Blick über den Horizont durch das Ganzar-Massiv bis fast 25 Bogengrad abgeschnitten und im Süden verwehrten Istirek und Doschtschimernaja die Sicht mit 8 bis 10 Bogengrad. Es war also nötig, unsern Lagerplatz zu wechseln und unsere Zelte im südlich des Sees liegenden Gebirge aufzuschlagen. Schon am nächsten Tag zogen wir auf Erkundigung aus. Nachdem wir den See mit einem ganz alten, morschen Boot aus Oberst Ionoffs Zeiten überquert hatten, bestiegen wir erst einmal den Istirek. Unterhalb des Gipfels, bei einer Quelle, fanden wir einen ziemlich gut erhaltenen Erdbunker. Dort hatten zwei Jahre früher die Zonenforscher Kurnizoff und Eropkin einige Nächte lang Tierkreis-Lichtbeobachtungen gemacht. Als wir ihre alte Arbeitsstätte betraten, waren sie längst von der NKWD verhaftet und in Konzentrationslager verschickt. Ein, leider, sehr häufiges Forscher-Schicksal in den UdSSR!

Diese alte Beobachtungsstelle war jedoch im Norden des Gipfels, so daß dieser den südlichen Horizont verdeckte. Wir beschlossen deshalb, den verlassenen Erdbunker als Lebensmitteldepot zu benutzen und unsere Beobachtungsstation direkt auf dem Gipfel zu errichten, in 3650 Meter über dem Meere.

Dieser unser erster Erkundigungsgang endete beinahe mit einer Katastrophe. Der Himmel leuchtete bereits im Abendrot, als meine Frau und ich

wieder bei dem altersschwachen Boot ankamen, um zum anderen Ufer zurückzufahren. In der Mitte der zu überquerenden, etwa sieben Kilometer langen Strecke kam ganz plötzlich starker Südwind auf, der in wenigen Minuten zum Sturm anwuchs. Unser kleines Boot war im Nu voll Wasser und kam nicht mehr gegen Wind und Strömung an. Obwohl wir aus allen Kräften ruderten, zog es uns immer näher an den Wasserfall heran. Am Ende unserer Kräfte und den Absturz schon vor uns sehend, begannen wir inbrünstig zu beten. Genau so plötzlich wie der Sturm hereingebrochen war, trat aber auch wieder völlige Windstille ein, und glücklich erreichten wir das Ufer. Nur die Nässe unserer Kleider zeugte noch von der überstandenen Gefahr.

Schon am nächsten Morgen traten wir unseren Aufstieg an. Meine Frau, ich, ein Assistent, ein tadschikischer Bergführer und mehrere kleine Bergesel, auf deren Rücken wir den schweren 165-Millimeter-Refraktor der Firma Steinheil und andere Instrumente, in kleine Teile zerlegt, transportierten.

Wir wählten diesmal eine südliche Route als Aufstieg durch ein Gebiet, das den Namen „Tal der wilden Rosen“ führte. In den verschwenderischsten Farben, Nuancen und Größen bedeckten die Rosen das ganze Gebiet.

In der Nähe des Gipfels stürzten plötzlich unsere „Muli“ häufig auf ihre Knie. Diese Tiere können eigenartigerweise nur bei Tageslicht im Fels gehen. Wird es dunkel, bleiben sie einfach stehen. Nur durch das für sie äußerst schmerzhafteste Hochheben des Schwanzes konnten wir sie dazu zwingen, den letzten Teil des Anstieges noch nach Anbruch der Dunkelheit zu bewältigen.

Unsere erste Nacht an der Quelle verlief sehr unruhig. Ein Bär, der mit unserer Ankunft am Wasser sehr unzufrieden war, schrie die ganze Nacht. Es stimmt nicht, daß Bären nur brummen. Sie schreien auch und zwar recht wenig melodisch, ähnlich wie Kühe. Waschbären, Hyänen und Schakale stimmten raunzend, bellend und heulend in seinen Gesang mit ein. Dieses Konzert war ein eindringlicher Protest, weil wir ihre Tränke besetzt hatten. Als uns bei einbrechendem Morgenrot auch noch ein Rudel wilder Ziegen mit vorwurfsvollen Augen anstarrten, beschlossen wir, den Quellenfrieden nicht weiter zu stören, und richteten uns ganz auf dem Gipfel ein. Ein Zelt, zwei Radiomasten und die Apparate, mit Stahltrossen befestigt, waren für die nächsten Monate unser Reich.

Mit Ausnahme einiger grüner Zwergfichten bestand unsere Umgebung aus glattem Fels. Als sehr unangenehme Überraschung funktionierte das Radio nicht. Es fehlte die Erde. Die in den Fels geschlagene Eisenstange ergab keinen Kontakt. Wasser konnte helfen, aber auch Wasser gab es keines auf dem Gipfel. Es blieb nichts anderes übrig, als jede vorhandene Flüssigkeit auszunutzen, also auch diejenige, die wir selbst erzeugten.

Nun waren wir die Herren dieser Höhe. Tief unter uns, im Süden, lag der dreieckige Spiegel des Iskander-Kul und daneben als weißer Fleck im Fern-

glas die alte Lehmhütte der meteorologischen Station. Zur Verständigung mit dieser benützten wir eine Magnesiumbombe zum Signalisieren.

Die ersten Nächte schon bescherten uns unerwartete Ergebnisse. Tagsüber war das Iskander-Kul-Gebiet meist teilweise bewölkt. Allerdings nur mit Kumuluswolken, nicht mit Zirrus. In den Abendstunden klarte das ganze Seegebiet auf und die Wolken zogen sich wie ein Kranz ganz niedrig am Horizont hin. So blieb es bis zu den Mittagsstunden.

Etwa 10jährige Beobachtung hat folgende eigenartige Tafel über den täglichen Bewölkungsgang in diesem Gebiet ergeben:

Zeit:	01	04	07	10	13	16	19	22
Wolkenbedeckung:	0,16	0,14	0,11	0,19	0,41	0,54	0,46	0,23

Wie hieraus ersichtlich, fällt die Bewölkung so ziemlich jede Nacht beinahe völlig.

Die erste große Überraschung erbrachte uns in den frühen Morgenstunden die Venus. Von ihrem Licht warfen Menschen und Gegenstände deutlich sichtbare Schatten. Die Nacht selbst war so schwarz, daß mein Fotometer zur Messung der gesamten Nachthimmelbeleuchtung nicht ausreichte. Es war mit einer Nickelkugel versehen, deren Blitzen mit dem Leuchten der Sterne verglichen werden mußte. Infolge der Finsternis war jedoch die Nickelkugel schon auf einen Meter Abstand nicht mehr zu sehen.

In dieser Periode unserer Arbeit gab es Stunden für uns, die mit Worten nicht zu beschreiben sind und uns unvergeßlich bleiben werden. Die gewöhnliche Vorstellung vom Himmelsgewölbe hatte hier keine Gültigkeit mehr. Den Raum über uns fühlten wir mindestens ebenso stark wie wir ihn sahen, und Sternenruhe und Sternenfrieden waren, wie von weißen Wächtern, von dem Kranz der Bergriesen umrahmt. Angesichts dieser Himmelsruhe schien es manchmal, als gehörten wir selbst schon zum All.

Aber auch beobachtungsmäßig hat mich diese Zeit ungeheuer bereichert. So konnte ich auch das erste Mal den Konus des Tierkreislichtes durch den Zenith bis zum Gegenlicht verfolgen. Der Aufgang des Konus des Tierkreislichtes verändert im übrigen die Nachtbeleuchtung sehr stark. Die Veränderungen waren überhaupt sehr deutlich zu beobachten. Während einiger mondloser Nachtstunden konnten wir keine zwei Meter sehen, in anderen dagegen bis 15 Meter. Die Sterne leuchteten fast ohne Funkeln.

Ich habe über 1000 Beobachtungen des Polarsternes gemacht, Zenith-Abstand 51 Bogengrad. Die Schätzung des Funkelns war in eine zehnstufige Skala eingeteilt und das Ergebnis der Gesamtbeobachtung war 0,4, praktisch also Null.

In einer Herbstnacht belagerte uns ein großer Panther. Unser Hund verkroch sich erschreckt unter dem Bettgestell. Zwei weitere Nächte setzte die gefährliche Katze ihren Besuch fort, umkreiste unser Lager, mauzte und brüllte dabei manchmal so stark, daß die Bergwände ein Echo zurückwarfen. Natürlich war es ausgeschlossen zu beobachten. In der tiefen Finsternis zu

schießen, um das Vieh zu vertreiben, war sinnlos; so zündete ich in der dritten Nacht einige der stark harzhaltigen Latschen an, worauf der Panther auch tatsächlich von uns abließ.

Dieses Feuerwerk hatte ein überraschendes Ergebnis. Von der Iskander-Kul-Station kamen zwei dort von uns zurückgelassene Kollegen als Rettungs-expedition. Sie hatten den Rauch als Hilferuf gedeutet. Dies war aber auch die einzige Unterbrechung unserer Beobachtungen. Sonst konnten wir bei Vollmond beinahe genau so arbeiten wie in mondlosen Nächten. Es waren dann im Refraktor 160 Millimeter Sterne bis 13 mg sichtbar.

Von dieser Stelle aus habe ich auch den schnellen Lichtaufstieg neu-ähnlicher Sterne, *F. N. Sagittarius* (Aufstieg von 13,5 mg bis 8,6 mg) beobachtet. Leider konnte ich nicht sofort davon berichten, da wir keine Verbindung zu einer Sternwarte hatten.

Die Bildqualität habe ich nach der zehnstufigen Peckiring-Skala erforscht. Bei starker, nicht unter 250facher Vergrößerung zeigte der jeweils beobachtete Stern ringförmige, konzentrische Kreise, sogenannte Diffraktionsringe. Wenn bei ruhiger Luft das Bild gut ist, präsentieren sich diese Ringe gut sichtbar in rein geometrischer Kreisform.

Die beste Sicht bezeichnete ich auf der Skala mit Stufe 10. Zum Vergleich sei gesagt, daß zum Beispiel in München bei 10 Bogengrad Zenithabstand durchschnittlich nur die fünfte Stufe erreicht wird.

Auf dem Istirek war der Durchschnitt Stufe neun, es wurde jedoch häufig auch Stufe zehn erreicht.

Im Refraktor 160 Millimeter Öffnung waren Jupiter und Mars bei 400facher Vergrößerung ausgezeichnet gut; so ruhig, als wären sie in einem Spiegel eingefroren. Und wenn im Herbst dort der Sirius aufging, war er so ruhig in seinem Licht, daß man ihn mit einem Planeten hätte verwechseln können. Gerade bei diesem Stern, den die Menschen seit Jahrtausenden seines Funkelns wegen „Stern der tausend Farben“ nennen, überraschte dies.

Damals habe ich aber auch noch eine andere Entdeckung gemacht. Auf einem Felsenbalkon wucherten eine Menge Malven. Dieses weißblühende Unkraut unserer europäischen Getreidefelder erreichte dort die Höhe eines Menschen und die weißen Blüten waren nicht kleiner als eine offene Männerhand. Solch seltenes Wachstum konnte seinen Grund unmöglich in guten Bodenverhältnissen haben, dazu war die Erdschicht auf dem Felsüberhang viel zu dünn. Es schien also Mutation unter dem Einfluß kurzweiliger Strahlen vorzuliegen. Die weißen Riesenblüten vor Augen gab ich meinen Gedanken Urlaub zum Phantasieren: „Wenn es einen Zusammenhang gibt zwischen Intensität kosmischer Strahlung, Sternzeit und Jahreszeit und auch einen Zusammenhang zwischen Strahlung und lebendiger Zelle, muß die Astrologie trotz ihrer sonderbaren Auswüchse keine absolute Absurdität sein.“

Jedenfalls kann man die gigantischen Malven auf dem Istirek als Folgen unirdischer Faktoren ansprechen. Im übrigen erreichen auf der Pamirplatte

auch Kartoffeln (die allerdings nur selten gepflanzt werden) in einer Höhe von etwa 2000 Metern eine Größe bis zu einem Kilo.

Folgende Tafel zeigt, wie stark die Absorption der Sonnenstrahlung in der Schicht von Meereshöhe bis 2000 Meter ist. Selbstverständlich sind hier langwellige Strahlen gemeint.

Beobachtungsort:	Meereshöhe:	Solarkonstante:
Kolberg	5 m	1,41 cal cm ² mi
Davos	1600 m	1,59 cal cm ² mi
Mount Wilson	1740 m	1,64 cal cm ² mi
Jungfrauoch	3400 m	1,63 cal cm ² mi
Mount Whitney	4420 m	1,72 cal cm ² mi
Freiballon	7500 m	1,76 cal cm ² mi
Pilotballon	22000 m	1,89 cal cm ² mi

Der Radioempfang war außergewöhnlich. Mit unserem kleinen 3 Röhrenapparat konnten wir mehr Stationen auf Mittel- und Langwellen empfangen als im europäischen Rußland mit einem modernen 6 Röhrenapparat. So bekamen wir Berlin tadellos, zeitweise auch Madrid. Leider brachte dieser glänzende Radio-Empfang recht unangenehme Folgen für mich. Bei unserer Rückkehr nach Stalinbad denunzierte mich einer meiner Assistenten bei der NKWD, daß ich den faschistischen Sender Francos gehört hatte. Es war 1937, während des spanischen Krieges.

Im September dieses Jahres gelang es mir auch, eine sehr langzeitige Meteor-Ionisationsspur zu beobachten.

Ich hatte mich gerade bei unserem Lebensmittel-Depot befunden, als während des Abendrotes von einem fliegenden Meteor eine Spur zurückblieb. In größter Eile kletterte ich den Steilhang zu den Instrumenten hinauf. Als ich nach etwa zehn Minuten dort anlangte, war die Spur noch immer für das bloße Auge sichtbar. Im Refraktor konnte ich sie dann noch weitere 25 Minuten verfolgen. Es war eine Spur mit westlicher Verschiebung wie die meisten in Mittelasien.

Im Oktober schneite es unser Zelt öfters ein, so daß dieses, wie auch unsere Kleider nicht mehr ganz trocken wurden und häufig steif froren. Als Ausgleich stellte sich in unserer Gegend eine Schar fatter wilder Truthähne ein, die eine sehr erfreuliche Abwechslung in unserer ewigen Konservenkost ergaben. In der Tadschikischen Sprache werden diese sympathischen Vögel, die bis 15 Pfund schwer werden, „Morgulolja“ genannt.

Eines Tages erwachten wir beim Morgengrauen von einem starken Krach unter uns. Nachdem meine Frau unser Zelt verlassen hatte, hörte ich sie plötzlich aufschreien. Nun mußte ich ihr wohl folgen. Keine zwei Meter von unserm Zelt entfernt zog sich im Fels ein 20 bis 30 Zentimeter breiter Spalt über das Plateau. Wir überlegten, daß dies vielleicht ein erstes Zeichen für einen Bergrutsch sein konnte. Da sich der Riß jedoch zwischen unserem Zelt und derjenigen Bergwand befand, die zum See abfiel, störte er uns nicht

besonders. Wir konnten weiterarbeiten, mußten in Zukunft nur auf den Genuß verzichten, den nächtlichen Sternenhimmel in der silbernen Fläche des Sees wiedergespiegelt zu sehen.

Einmal besuchte uns auch ein 80jähriger Tadschike. Er hatte ein Rudel wilder Ziegen verfolgt und war ein Mullah, ein mohammedanischer Geistlicher aus dem Dorf Heimrabad. Auf dem Kopf trug er den grünen Turban des Mekkapilgers und zu Hause hatte er, wie er uns erzählte, drei Frauen. Die Jüngste davon zählte gerade 23 Jahre. Er war sehr höflich und erklärte mir, daß ich mit dem Bart, der damals mein Antlitz zierte, in dieser Gegend ein Heiliger werden könne. Auch meine Frau hatte Gnade vor seinen Augen gefunden, da sie eine Hose trug und nicht den von ihm als sehr unanständig empfundenen Rock. Als die Nacht hereinbrach, deutete er mit dem Finger auf Jupiter und nannte ihn den „Stern der Toten-Karawane“.

Auf meine Frage, woher dieser Name komme, erzählte er eine Legende: „Vor undenklichen Zeiten war durch die Wüste eine Karawane reicher Kaufleute gezogen, die sich auf ihrem Weg nach dem Westen nach Venus, dem Morgenstern, orientierte. Nach einem besonders glühenden und anstrengenden Tag waren die Wanderer erschöpft in der Kühle der Nacht eingeschlafen. Als sie erwachten, sahen sie am Himmel einen leuchtenden Stern, den sie für die Venus hielten. In seiner Richtung setzten sie ihren Weg fort. Es war jedoch Jupiter gewesen, dessen große Helligkeit sie getäuscht und auf falschen Weg geführt hatte. Auf diesem wurde die Karawane von Räubern überfallen, ausgeplündert und alle Reisenden fanden den Tod.“

Diese Erzählung hatte mich seltsam bewegt. Schien sie nicht ein Gleichnis für meine Heimat zu sein? Auch das russische Volk hatte tief geschlafen und als es plötzlich erwachte, folgte es einem Stern, der es ins Verderben führte!

Die Unterhaltung mit dem alten Moslem-Priester hatte mir aber auch einen Blick in eine völlig fremde Mentalität ermöglicht. Für ihn existierte kein unendlicher Kosmos. Nur ein Gewölbe, angefüllt mit leuchtenden Ornamenten, nach denen man praktischerweise Kalender bestimmte oder sich in der Richtung orientierte; im übrigen aber war es „Gülkara“!

Starker Schneefall zwang uns schließlich, diese für unsere Arbeit so gesegnete Stelle zu verlassen. Ich möchte sie ein Fenster zum Himmel nennen, und nach diesem Erleben erscheint mir der Himmel der Ebenen und Städte manchmal wie ein rußverschmiertes Guckloch aus einer Schmiedeesse.

Bei der späteren Überarbeitung unserer Beobachtungen über die Bewölkung am Iskander-Kul errechneten wir einen Durchschnittswert für zehn Jahre von 250 vollkommen klaren Nächten pro Jahr. Diese eigenartige Tatsache liegt meiner Ansicht nach in der kelchförmigen Anordnung der Berge, die allen Staub und Wind abhalten, wie auch in der Wärmeregulierung durch den kalten, von den umliegenden Gletschern gespeisten See. Über ihm bildet sich täglich ein lokales Hochdruckgebiet.

Die Durchschnitts-Amplitude der Tages- und Nachttemperatur in drei Sommermonaten war außerordentlich klein, 15 Grad Celsius.

Die folgenden Jahre bis 1940 führten mich zu weiteren Beobachtungen unter anderem auch auf den Schachristan-Paß und nach Urah-Tübé. Aber so oft es möglich war, kehrte ich zum Iskander-Kul zurück. Ich liebte nicht nur seine erhabene Schönheit, er war auch der beste Beobachtungspunkt, den ich in den sechs Jahren der Pamir-Mittelasien-Expedition gefunden habe.

Beim gegenwärtigen Stand der Astro-Physik, die mit Elektro-Photometer und möglicherweise einmal mit Elektronenteleskop arbeiten wird, sind ruhig leuchtende, nicht funkelnde Sterne sehr wichtig. Ebenso ist für Astro-Physiker, welche sich mit dem Problem der dunklen Wolken im Weltall beschäftigen, ein Himmel, wie er sich am Iskander-Kul bietet, besonders günstig, weil dieser Himmel die Fotoplatte fast nicht schwärzt, wie der leuchtende Himmelshintergrund in den Städten, und dadurch feinste Unterschiede sichtbar werden.

Als unsere Karawane für das Jahr 1937 die Berge verließ, mußten wir unter einem Felsüberhang hindurch, in den direkt über unseren Köpfen alte arabische Lettern eingemeißelt waren.

„Seid vorsichtig wie die Träne unter dem Lid des Auges,
Vom Leben zum Tod ist hier nur ein Schritt“,
besagte die alte Schrift.

Als diese Warnung vor Jahrhunderten in den Stein gemeißelt wurde, hatte sie wohl dem Wanderer gegolten, der ins Gebirge ging. Ich fand, sie paßte noch viel besser für uns und unsere Gegenwart, da wir aus friedlichen Höhen wieder hinunter mußten in die Tiefe des sowjetischen Alltags. Vielleicht waren meine Gedanken beim Lesen dieser Warnung schon eine Vorahnung. Wenige Jahre nach jenem Tag wurde meine Frau und einer meiner Gefährten vom Schicksal dieser Tiefe ereilt.

(Deutsche Fassung von M. de Smeth)