

Der Berichtsmonat, der die kürzesten Tage und längsten Nächte des Jahres aufweist, eignet sich wegen der Witterung besser als der November zur Himmelsbeobachtung. Der Abendhimmel ist durch Gegenüberstellung der oerdbenden strahlend hellen Planeten Venus als Abendstern am Südwestbogen des Horizontes und Jupiter als Beherrschter des östlichen Himmelsfeldes gekennzeichnet. Wer über ein auch nur mäßig starkes Fernrohr verfügt, kann beide leicht als kleine Scheibchen von den punktförmigen Fixsternen unterscheiden. Dabei vergrößert Venus, die sich im ganzen Berichtsmonat der Erde nähert, ihren Winkeldurchmesser von 14,4 auf 17,2 Bogensekunden, während der Himmelsriese Jupiter, sich von unsern Gelmatern entfernend, seinen Gleichdruckmesser von 44,2 auf 40,7 Bogensekunden zum menschlichen läßt. Saturn, der im November noch nahe bei Venus untergehend am Abendhimmel zu sehen war, ist im Dezember verschwunden, denn er geht am 13. des Berichtsmontats durch seine Sonnenkonjunktion. Dagegen kommt, noch ehe Venus untergeht, im Dezember schon Mars über Nordosten herauf und nimmt, wegen seines gewaltigen Lichtes, seiner am 15. Dezember größten Erdbannäherung (Winkeldurchmesser 16,3 Bogensekunden) der am 21. Dezember dann die genaue Oppositionsstellung zur Sonne folgt, das Interesse des Himmelsfreundes voll in Anspruch. Außerdem sind vom Einbruch der Dämmerung bis über Mitternacht zuerst Venus, dann Jupiter und zuletzt Mars mit Eifer durchzubeobachten und auf alle ihre geheimen Wunder und reizvollen Oberflächenbildungen hin zu erforschen. Das Fehlen Saturns und Merkurs, der am 18.

Dezember in seine obere Sonnenkonjunktion kommt, kann also leicht vermerkt werden.

Auch der Fixsternhimmel zeigt im Dezember mit seinen Bildern nicht, denn zur Monatsmitte um 21 Uhr, am Monatsanfang eine Stunde später bezw. am Monatsende schon eine Stunde früher, sind im Ostgebiert alle die an strahlend hellen Fixsternen reichen Wintersternbilder vermerkt, die man am besten vom Orion aus kennen lernt. Orion selbst wird leicht gefunden, wenn man nur zur gegebenen Zeit den Südosten blickt und dort nach drei hellen, von links nach rechts aufsteigend in gleichen Abständen sich folgenden Sternen Ausschau hält, die als Gürtel Orions bekannt sind. Ueber dem linken Gürtelstern und unter dem rechten, im doppelten Abstand der Gürtelstern, leuchtet dann die zwei Fixsterne erster Größe: Betelgeuse als rechter Schulterstern und unteren Rigel als linker Fußstern in der Figur des riesigen Jägers. Verlängert man den Orionsgürtel nach links abwärts um das Fünffache etwa, so führt man auf den hellsten Fixstern des ganzen Himmels, Sirius, den Hauptstern im großen Hund. Dieser bildet mit dem über Ost mäßig erhöhten Procyon, dem Hauptstern im kleinen Hund, ein großes gleichseitiges Dreieck. Errichtet man, von Betelgeuse zu Procyon herübergehend, in diesem eine Senkrechte nach oben, so führt man auf Pollux, den einen Zwillingstern erster Größe, über dem man hohlbrechend leicht den zweiten Zwilling Taurus findet. Verbindet man Sirius, unterhalb von Betelgeuse vorbeiziehend, mit dem allbekannten Sterngruppen der Pleiaden, so geht die Linie auf über Aldebaran, den Hauptstern im Stier, der von den Hyaden, die einem Leuchtschirmarm kleiner Sternchen umdrängt ist, ganz steil, über den Zwillingen und dem Stiere inmitten, scheitelmäßig thronend strahlt endlich noch Kapella herab.

Die westlich vom Meridian gelegene Hälfte des Himmels wird von den Sternbildern eingenommen, die schon in früheren Monaten zu sehen waren, es folgen sich von links nach rechts tief am Horizonte dahin: über Süd den Eridanus, über Südwesten der Wassich, über Südwest die Fische, über West die Walfisch, während im Westen genau der Sommerliche Delphin untergeht. Ueber Nordwesten steht aufrecht das schöne Kreuz des Schwanen und glänzt zum Untergang geneigt immer noch Vega, die als Gegenstück zu Kapella im Sommer im Himmelsnordteil thronet. In mittlerer Höhe über Süden kreisen Widderchen und Dreieck, über Südwesten Pegasus, steil im Scheitel dagegen Perseus und Andromeda. Von den Zirkumpolarsternen ist das große lateinische „W“ Cassiopeas zwischen Scheitelpunkt und Himmelspol geschrieben. Cepheus nach West geneigt, der Drache nach Nordwesten niederstehend, aufzufinden, während der Große Bär sich nach seinem Durchgang unter dem Polarstern allmählich abschiebt, wieder gegen Osten aufzusteigen.

Von allen übrigen Himmelswundern, den Doppelsternen, Nebeln und Sternhaufen abgesehen, unter denen nochmals auf den Andromedanebel und auf den großen Orionnebel hingewiesen sein mag, der sich unterhalb des am weitesten links stehenden Gürtelsterns findet, verdient im Dezember die Beobachtung des veränderlichen Sterns Algol im Perseus an erster Stelle zu werden, da dieser in günstiger Lage, fast senkrecht im Scheitel steht. Sein normales helles Licht wird durch den Vorübergang eines dunkleren Begleitsterns im ganzen während 94 Stunden von 2,2 auf 3,5 Größenklassen abgemindert; wir werden also Zeugen einer Sonnenfinsternis im fernen Weltall draußen, wenn dieser Ausdruck hier gestattet ist. Solche Algolminima finden statt am 6. Dezember um 23,6 Uhr mittlereuropäischer Zeit, am 9. Dezember um 20,4 Uhr, am 12. Dezember um 17,2 Uhr, die nächsten fallen in die Tages- bezw. Morgenstunden, erst am 27. Dezember tritt das Mindestlicht wieder kurz nach Mitternacht 1,3 Uhr und am 29. des Monats um 22,1 Uhr ein. Die genaue Dauer der regelmäßigen Lichtwechselperiode ist 68,816 Stunden.

Studien an Sonne und Mond, Beobachtungen der nie ganz fehlenden Sterngruppen und Meteore, vielleicht auch eines Kometen, wenn sich wieder einmal ein solcher von genügender Helligkeit einstellen sollte, ergänzen das Beobachtungsprogramm des Himmelsfreunds auf reichhaltige Weise. Nur derjenige ist geneigt, gelangweilt zu sprechen, daß die Sterne doch immer das Gleiche bleiben und nichts Neues bieten, der sich niemals eingehender mit ihrem Studium befaßt hat. Dem wahren Himmelsfreund aber bringt jedes Beobachtungsjahr neue Freude und in Zeichnungen, Photographien, Berechnungen und Notizen sorgfältig niedergelegte Beobachtungsaussbeute.

Langschläfer

Von Kurt Bibl.

Zu den merkwürdigsten Erscheinungen im Leben der Tiere gehört der Winterschlaf. Jedes Wesen sucht sich der Temperatur seiner Umgebung anzupassen. Es ist aber durchaus nicht gesagt, daß alle Vertreter eines Tiergeschlechts in den Zustand ohne geistige Erregung verfallen. Vielmehr ist der Winterschlaf immer bedingt durch die klimatischen Verhältnisse einer Gegend. Man hat z. B. gefunden, daß Fledermäuse, die doch in unserer Heimat zu den typischen Winterschläfern gehören, in warmen Ländern nicht ruhen. Allen diesen Vertretern wohnt eine gewisse Trägheit inne. Ebenso auffällig ist an ihnen die Eigenschaft, wie sie eine längere Zeit ohne Sauerstoff aushalten können, ohne dabei eine Schwächung zu erleiden. Schlummernde Fledermäuse sind sechzehn Minuten unter Wasser gehalten worden. Bei diesem Versuch wurden sie nicht einmal munter. Bevor die Frostmonate eintreten, pflegen sich die Langschläfer ein gewisses Vorrat an Nahrung an. Diese Nahrungsquelle jedoch werden nicht etwa in den Pausen der Ernährung angegriffen, sondern nur vor Eintritt und nach Beendigung der Erregung. Daß ein Tier bei einem solchen Sammelstern dem Menschen oft beträchtlichen Schaden zufügen kann, beweist einer unserer Fledermausjäger, der Samiter, aus dessen Speiseräumen man tatsächlich bis zu einem halben Zentner Körner herausgeholt hat. Die volkstümliche Redensart „Samster“, die man in den Zeiten des Krieges und der Inflation oft hören konnte, ist durchaus nicht aus der Luft gegriffen. Welche Nachteile bei der ungenutzten Fruchtbarkeit dieses Rogers unserer Landwirtschaft entstehen können, liegt auf der Hand. Doch die gütige Natur findet auch hier Abhilfe und Ausgleich. In Gegenden, wo eine solche Plage eingeseht hat, treten bald die Feinde des kleinen Nimmersterns in Scharen auf: die Wader, Ziltsche, Wiesel und die Raubvögel. Die Körperstellung bei einem Winterschlaf wirkt recht eigenartig. Der Leib ist so zusammengeklumpt, daß wir unwillkürlich an die Lage des Embryos im Mutterleib erinnert werden. Der Standort und die Beschaffenheit des Ruhebettes sind sehr verschieden. Der Samster z. B. schlummert in einem sorgsam abgedeckten, wundervoll ausgepolsterten Kessel einen bis zwei Meter tief unter der Erde. Der Jäger benützt sich oft mit einem Laub- oder Reisighaufen. Auf eine seltsame Weise verbringt die Haselmaus die Wintermonate. Im dichten Schilfbauet sie hoch an den Halmen eine Art Baumhaus in der Form eines Kugelnestes. Der kleine Wohnungsbauverstand verwendet nur gutes Material und versteht die Innenwand so mäßig auszupolieren, daß er sich dann wie in einer Festung verbarrikadiert hat. Der Bär baut meistens Schneehöhlen, doch soll er während des Winterschlafes auch schon auf Bäumen angetroffen worden sein.

Die Lethargie während der Frostzeit hat sich bei vielen Tieren zu einer Lebensnotwendigkeit entwickelt. Aus diesem Grunde bedeutet es auch eine unüberlegte Quälerei, wenn man die hilflosen Wesen am Schlafen hindert. Der Laubfrosch im Glase muß seine Ruhe haben. Deshalb braucht er im Winter genügend Moos und darf auf keinen Fall gefüttert werden. Wir sollten auch die hauchartigen Fledermäuse nicht in den Händen unserer Kinder dulden, denn sie sind wirklich keine Spielgefährten. An gefangenen Samitern verlieren die Knaben ja meist selbst den Spaß. Diese Tiere betrogen sich infolge ihrer Vissigkeit oft sehr unliebsam gegen ihre „Beschützer“. Wenn die Zeit der Ruhe herannahet, hören die Tiere plötzlich zu streifen auf; sie legen sich dann mit völlig entleertem Darms zum Schlafen nieder. So wie ihre Lebensgewohnheiten sonst sind, verbringen die schlummernden Geschöpfe auch die kalten Monate. Die Fledermäuse hängen in großen Scharen an den Decken von Höhlen, Kirchtürmen und alten Gemäuer. Der Samster, dieser Sonderling, hält natürlich seine Winterruhe auch allein. Der Schlaf hat eine durchgreifende Umstellung des tierischen Organismus zur Folge. Zunächst fehlt ein starker Wärmeverlust ein, so daß man nicht mit Unrecht die Winterschläfer als Lebewesen bezeichnen kann, die „wärmesam“. Wärmesam, wie die Fische, Eidechsen und Schlangen. Während z. B. die Körpertemperatur der zarten Fledermäuse im Sommer mit 40 Grad Celsius gemessen wird, kühlt sich im Winter das Blut der erstarrten Leiber bis auf 5 Grad ab. Infolge dieses Unterschiedes pulsiert dann der Blutstrom kaum noch wahrnehmbar, und die Atmung ist ebenfalls stark eingedämmt. Die Arbeit der Lungen beträgt

im Zustande der Lethargie oft nur ein Drittel der normalen Leistung. Man hat bei verschiedenen Tieren einen einzigen Atemzug in der Minute beobachtet. Die geringe die Sauerstoffaufnahme während der Erregung ist, beweisen die Versuche, die mit Fledermäusen angestellt wurden. Diese Tiere wurden in einen luftleeren Raum gesetzt und hielten sieben Minuten aus, in einer Kammer mit Kohlenäure sogar vier Stunden ohne gesundheitliche Schädigung. Die Herzstätigkeit, die bei solchen Geschöpfen im allgemeinen sonst sehr lebhaft ist, wird immer matter. Sie verringert sich von zweihundert Schlägen in der Minute bis auf zehn und noch weniger. Es ist vorgekommen, daß man schlafende Fledermäuse für tot gehalten hat, da an ihnen auch nicht das geringste Zeichen von Leben zu spüren war. Daß bei einer solchen Körperbeschaffenheit, die einer Lähmung fast völlig gleichkommt, auch nur geringe Muskelspannungen vorhanden sind, ist einleuchtend. Beim Winterschlaf suchen sich die Tiere immer eine feuchte Umgebung heraus, damit sie nicht in die Gefahr geraten, einzutrocknen. Stirbt aber ein Lebewesen trotzdem während seines Erregungszustandes, so stellen sich keine Fäulniserscheinungen ein, sondern der Körper schrumpft allmählich zu einer Mumie zusammen.

Vom Wodka zum „Marghiloman“

Von Dr. S. Frank-Obermüller.

Der Reisende, der die Länder des östlichen Europa von Rußland bis hinab zur Türkei durchkreuzt, wird hier mehr als in anderen Teilen unseres Erdteils Gelegenheit finden, mit den verschiedensten Getränken und Getränken vertraut zu werden, schon aus dem Grunde, weil die großen Karawanenstraßen, in denen sich das Leben vieler Globetrotter abspielt und die überall auf der Welt nach den gleichen Richtlinien geleitet werden, jenseits unserer Ozeane bis auf wenige Ausnahmen fehlen. Die Bekanntheit, die man so, halb gezwungen, mit den Genüssen der Osteuropäer insbesondere auf alkoholischen Gebiet macht, ist, wenn auch nicht in der unsern Gaumen zusagend, so doch stets interessant.

Im Gebiete des ehemaligen Rußlands findet sich als eine Art Nationalgetränk der „Wodka“, ein Schnaps, der den harmlosen Namen (Wodka bedeutet wörtlich „Wässchen“) schwerlich verdient. Doch schmecken die alten, guten Sorten sehr angenehm und milde. Wodka wird vor und während der Mahlzeit als Appetitanreger getrunken. Nach Tisch bevorzugt man einen etwas süßeren Schnaps, z. B. Allsch.

Neben dem Wodka, sind die aus Kirichen gebrauchten Getränke sehr beliebt, wie überhaupt die slavischen Völker sich auf die Verfertigung von scharfen Getränken aus Obst gut verstehen. In Rußland gilt das in der Gegend von Kiew gebrannte, Wisnowaja genannte Kirschwasser als das Beste; es ist so dick, daß man es beinahe kauen kann. Seiner Wertschätzung entsprechend wird es aus vergoldeten Flaschen getrunken. Auch in der Tschechoslowakei versteht man sich auf ein gutes Kirschwasser, man hat dafür die französische Bezeichnung „griotte“ (saure Kirche). Im übrigen gilt dort das Pilsener als Volksgetränk, das bekanntlich auch bei uns Einführung fand, aber von den vorbildlich gewordenen deutschen Bieren immer mehr verdrängt wird. In Jugoslawien verwendet man die bekannte Weichschirke, ebenso in Dalmatien, die hier den italienischen Namen „marasca“ führt. Der daraus gebrannte Likör ist als Maraschino auch bei uns bekannt.

Neben der Kirche spielt die Zwetsche zur Herstellung gebrannter Getränke im Südosten eine große Rolle. Das aus ihr gewonnene Zwetschenwasser, der Klimowich (von Sifma — die Zwetsche), bildet in Jugoslawien das Hausgetränk, bedeutet aber für die Magenernen des weniger ausgeprägten Europäers eine starke Belastung. Wesentlich angenehmer für unsern Geschmack ist der in Rumänien getrunken „Fusika“, der in einem blumenartigen Glas — einer Regel mit einem langen, spitzen Reih darauf — gereicht wird.

Der Ungar, an stark gemüthte Speisen gewöhnt, trinkt dagegen weniger scharfe Getränke. Dies erklärt sich wohl daraus, daß ihm seine vorzüglichen Weine einen vollen Ersatz bieten. Als die edelsten Sorten gelten der auch bei uns, wenn auch nicht in seinen besten Sorten bekannte Tokajer und der Znamorod, der im Geschmack dem Cherry ähnelt. Zu ihrer Herstellung verwendet man einen Likör, der aus den am Stamme getrock-

neten Reben gepreßt wird. Die ungarische Bezeichnung für diese Weinorte „aszu borok“ (trockene Weine) findet sich übrigens in dem für die deutschen Edelweine gebräuchlichen Worte „Ausbruch“ wieder. Die Griechenwein sind voll und würzig, dem Sellenen aber noch nicht kräftig genug, weshalb er ihnen einen Satzfuß gibt, den wir lieber vermischen möchten. Jedenfalls muß man sich erst an ihn gewöhnen, dann soll man aber diesen gehatzten Wein jedem anderen vorziehen.

Im äußersten Winkel Südost-Europas ist es — wenigstens für die große Menge — mit dem Alkohol zu Ende. Es beginnt das Reich des Kaffees. Das Bild des kaffeegetränkenden Türken ist jedem von uns vertraut. Allerdings hat der in der Türkei gebrachte Kaffee mit dem bei uns getrunkenen wenig Ähnlichkeit. Kaffeepulver, Zucker und Wasser werden in einer kupfernen tiefen Pfanne mit langem Griff aus Feuer gekocht. Man läßt das Gebräu kurz aufkochen und dann wieder abkühlen, bis eine trübe Flüssigkeit mit braunem Schaum daraus geworden ist.

Eine Art des türkischen Kaffees bildet der in Rumänien viel getrunken „Marghiloman“. Er hat seinen Namen von dem bekannten Staatsmann, der einst auf der Jagd eine Tasse Kaffee trinken wollte, als kein Wasser zu haben war. Marghiloman bereitete die Schwierigkeit, indem er den Rum aus seiner Feldflasche zur Verfügung stellte. Die Bedenken, mit denen man an dieses neuartige Getränk zunächst herangibt, verschwanden, sobald man es gekostet hatte, und der „Marghiloman“ erfreut sich noch heute in Rumänien allgemeiner Beliebtheit.

Woher stammt die Hitze der Vulkane?

Eine neue Theorie über die Art ihrer Entstehung und Tätigkeit.

Von Hans Felix Noyall.

Seit dem jüngsten Ausbruch des Vetus beschäftigt man sich wieder lebhafter mit der Frage, wie eigentlich die verdrängten Feuerherde der geheimnisvollen Kräfte des Erdinneren zu erklären sind. Im Mittelalter, als man noch an eine Höhle glaubte, verlegte man diese in das Innere unseres Planeten und betrachtete die Vulkanausbrüche als Verrückungszeichen, die aus der Zeit zu Zeit an das Bestehen der Unterwelt erinnern sollten. Diese Anschauung hat, wenn auch ungenügend, noch lange Zeit in aufgeklärteren Zeiten fortgedauert. Die Ansicht von dem Bestehen eines feurigen flüssigen Erdkerns ist ungewisselhaft davon beeinflusst; sie wurde erst durch neuere Untersuchungen auf dem Gebiete der Erdbeben- und Gezeitenforschung erschüttert, die den Erdkern als fest, wenn auch unter sehr hoher Temperatur stehend, nachwiesen.

Der amerikanische Geophysiker A. L. Day hat nun kürzlich eine ganz neue Erklärung über das Wesen der Vulkane gegeben. Bei der Untersuchung der Gase des Vavates Kilaua auf Hawaii fand er, daß diese eine stark reaktive Mischung bilden, mit anderen Worten: die das Gemisch bildenden Gase beeinflussen einander stark, wobei hohe Hitzegrade entwickelt wurden. Day zog den Schluss, daß vermutlich hierdurch auch die Lava erhitzt werde und daß die Hitze um so größer sei, je länger die verschiedenen Gase hätten aufeinander einwirken können, also am stärksten nahe der Erdoberfläche. Er stellte mittels geeigneter, in eisernen Röhren in den Vavates hinabgelassener Thermometer Messungen an und fand in der Tat, daß die Temperatur sieben Meter unter dem „Seefpiegel“ um hundert Grad Celsius niedriger war als oben. Diese Beobachtung genügt, um die bisherige Vorstellung von den Vulkanen als „Sicherheitsventilen“ eines flüssigen Erdinneren zu erschüttern.

Nach der Day'schen Theorie sind vulkanische Ausbrüche vor allem auf das Entweichen der Gase zurückzuführen. Aber woher kommen diese Gase? Die Antwort gibt die Lehre vom Entstehen unseres Erdballs, wie sie im Anschluß an Laplace vor allem von dem Engländer Dr. Jeffreys vertreten wird und welche die Erde als das Kondensationsprodukt einer von der Sonne durch einen anderen Stern losgerissenen gasförmigen Masse ansieht. Diese Masse ging zunächst durch Abkühlung aus dem gasförmigen in den flüssigen Zustand über. Auf der flüssigen Oberfläche bildete sich allmählich eine Kruste, die in Stücke zerbrach und in der Richtung nach dem Mittelpunkt verlor. Der Vorgang wiederholte sich mehrfach so lange, bis die Erde ein Gebilde geworden war, in dem

sich feste Brocken mit flüssigen Teufen wabenförmig untermischt fanden. Mit dem Fortschreiten der Abkühlung wurden viele der flüssigen Einschlüsse gleichfalls mehr oder weniger fest, behielten aber eine höhere Temperatur als die benachbarten, an der Oberfläche vor dem Verfließen abgekühlten Teile. Diese Annahme erklärt das Vorkommen sehr heißer Teufen an den verschiedensten Stellen des Erdinneren, die bei besonderen Beanspruchungen der Erdkruste an die Oberfläche treten können. Erhöhten Druck- und Zugkräften unterliegt die Erdkruste vor allem an Meereständern.

Die Annahme solcher Stellen mit übermäßig hoher Temperatur im Erdinneren sagt indes noch nichts über das Entstehen der Gase, die nach der Day'schen Annahme die Hauptveranlassung vulkanischer Ausbrüche sein sollen. Indessen bietet die Erklärung hierfür keine Schwierigkeit. Man braucht nur daran zu denken, daß die Erde ursprünglich ein Gasball war, später eine von einer ungeheuer heißen, gasförmigen Atmosphäre umgebene flüssige Kugel, die ihrerseits wieder viel Gase, insbesondere Wasserdampf, entwickelte. Vor allem ist geschmolzener Basalt vorzüglich zur Entwicklung von Wasserdampf und anderen Gasen geeignet. Waren diese einmal im Innern der flüssigen Erdmasse entstanden, so konnten sie infolge des auf ihnen von der Oberfläche her lastenden Druckes nicht entweichen. Sobald er indes durch einen Bruch in der Erdkruste vermindert wird, entweicht gewissermaßen eine Dampfleitung von dem flüssigen Basalt zur Erdoberfläche, durch welche die Gase ihren Weg nehmen. Man muß sich nun ein vulkanisches Gebiet als einen Teil des Erdinneren vorstellen, in dem verschiedene Sprünge und Risse die einzelnen Einschlüsse des heißen und teilweise flüssigen Basalts miteinander und auch mit der Erdoberfläche verbinden. Die Basaltlager geben verschiedene Gase ab, die sich in den Hauptauslässen, eben den Vulkanen, mit einander mischen und wegen ihrer stark reaktiven Eigenschaften so hohe Temperaturen hervorbringen, daß auch der benachbarte feste Basalt schmilzt. Dieser im Verhältnis zu den tiefer liegenden Basaltmassen geringfügige Teil fließt dann als Lava aus der Krateröffnung.

Ein Vulkan hat danach viel Ähnlichkeit mit einem Schmiedefeuer oder einem Hochofen. Im Kilaua wurden in den Seitenwänden des Kraters zahlreiche Öffnungen beobachtet, aus denen wie aus ebenso vielen Röhrenleitungen die Gase strömen, welche die Lava in dem „See“ ständig in flüssigem Zustande erhalten. Ein ungelöstes Rätsel bildet noch der Umstand, daß zwischen den einzelnen Ausbrüchen stets mehr oder weniger lange Pausen zu liegen pflegen. Vermutlich ist dies außer auf andere Ursachen auf einen bestimmten Kristallisationsvorgang zurückzuführen. Bei der Abkühlung des Basalts in den flüssigen Einschlüssen kann dieser auf Temperaturen gelangen, die unter denen liegen, bei denen er für gewöhnlich fest wird. In diesem Falle kristallisiert er sehr schnell. Dabei entsteht eine besonders starke Abgabe von Gasen und Wasserdampf, die durch die zur Oberfläche führenden Röhrenleitungen ihren Weg ins Freie suchen: der Vulkanausbruch ist da! Da die Erde in fortwährenden Abkühlung begriffen ist, werden sich diese Vorgänge immer, wenn auch in unregelmäßigen Zwischenräumen, wiederholen.

Wie Garlon für seinen Herrn um Jaza warb

Die vier Prüfungen des schlauen Ministers. — König Songdzen, der Rasenlose, und Prinzessin Jaza, die Wohlriechende.

Einer gefühloollen tibetanischen Sage nach erzählt von Georg Wagner.

Einst sah König Songdzen Gambo, der Stolz, auf dem Thron zu Jaza. Arm war sein Reich und arm war sein Hof, denn hohe Berge umschließen das dürre Land; der Winter herrschte sieben Monate lang in Tibet, und die Früchte, die er nicht vernichtet, verdurften im heißen Sommer.

König Songdzen Gambo suchte eine Königin. Durch den Mund chinesischer Priester erfuhr er von der Schönheit Jazas, der Tochter des Kaisers in Peking. Da rief der König seinen Ratgeber, den Lama Garlon: „Ich will dem Lande eine Königin geben, Garlon. Hörst du von Jaza, der Chinesin? Nimm Kamele, nimm Leute, reise nach Peking und wirb um die Prinzessin!“ — Garlon Lama fuhr nach Peking. Neun Abgeladene fremder Herrscher fanden Garlon Lama schon im Schloß zu Peking. Da

war der Herr Minister aus Kaschmiran, bekannt durch seine Weisheit. Ihm stand an Beist der Großmeister vom fernen Persien kaum nach. Saidarabad und Bangalore, Belutschistan und Rajahgar, ja Ceylon gar und Celebes wollten alle nur Jaza zur Königin. Und jeder lagte über Garlon, den armen Brahmanen Lama im alten wollenen Rock.

Der sprach der Kaiser Tjung: „Geld habe ich selbst genug. Auf Weisheit kommt es mir an. Ein weiser König hat auch einen klugen Knecht. Der schlaueste unter Euch soll die Prinzessin für seinen Herrn gewinnen.“ — Er ließ die Abgeladenen in seinen Gärten führen. Da tummelten sich hundert Stuten und hundert Füllen im hohen Gras. „Seht zu, Ihr Herren! Wer zu jeder Stute das Füllen findet, dem gebe ich die Prinzessin mit.“

Neun von den Herren Ministern plagten sich umsonst, die Aufgabe zu lösen. Doch Garlon Lama griff nach einem Stock und hieb dem nächsten Füllen übers Fell. Da kam die Stute schraubend an; eine Stunde später trat Garlon Lama vor den Kaiser: „Sohn des Himmels, gib mir Jaza, die Prinzessin!“ — Garlon Lama, Dir gelang die Lösung; doch ich fordere einen weiteren Beweis der Klugheit.“

Kaiser Tjung ließ tausend Stäbe schneiden, gleich dick an beiden Enden: „Nun, Ihr Herren Abgeladenen, sagt mir doch, was einft oben war am Baum, was unten!“ Und die weisen Herren aus Kaschmiran und Rajahgar, Belutschistan und Celebes prüften die Stäbe emsig. Sie rochen daran, tasteten sie ab und wogen sie auf ihren Fingern: „Die Sache ist uns zu schwer!“ — Doch Garlon Lama warf die Stäbe alle in den Teich. Da sanken die Enden, die einft unten waren, auf den Grund. — „Sohn des Himmels, gib mir Jaza, die Prinzessin!“ — Garlon Lama, Dir gelang die Lösung; doch ich fordere einen weiteren Beweis der Klugheit.“

Kaiser Tjung lud alle zehn Abgeladenen zum Festmahl in das Schloß. Da fragte Garlon einen Diener: „Wo ist der Saal, darin wir speisen sollen?“ — „Weit drinnen im Palast.“ — Und Garlon Lama legte den Finger an die Nase: „Weit drinnen im Palast? Das ist wohl eine Falle. Galt ich habe es!“ Durch ein nahtes Labyrinth von Zimmern, Gängen, Sälen führte Kaiser Tjung dann seine Gäste. Garlon Lama band am Tor das Ende eines Fadens fest und wickelte die Schnur beim Gehen langsam ab. Als dann das Fest den Höhepunkt erreichte, sprach Kaiser Tjung: „Wer jetzt allein sein Zimmer findet, dem gebe ich die Prinzessin mit.“ — Da torkelten die Herren Abgeladenen durch die Zimmer, Säle, Gänge, Höfe, Kammern und fanden keinen Ausweg. Der eine schloß im kaiserlichen Ruhstall seinen Lauf aus; ein anderer fiel im Dunkeln in den Karpenteich und schrie um Hilfe. Garlon Lama aber lief an seinem Faden schnell dem Ausgang zu. — „Sohn des Himmels, gib mir Jaza, die Prinzessin!“ sagte Garlon Lama jetzt zum Kaiser. — „Garlon Lama, Dir gelang die Lösung, doch ich fordere noch einen Beweis der Klugheit.“

Als alle Herren wieder auf den Beinen waren, sprach Kaiser Tjung: „Nun kommt die letzte Probe. Wer sie besteht, dem gebe ich die Prinzessin! Tausend Mädchen aus ganz Peking und die Prinzessin noch dazu bestelle ich für morgen in das Schloß. Wer unter diesen das kaiserliche Blut erkennt, soll Sieger sein.“ — Da legte Garlon Lama den Finger an die Nase: „Was mache ich nun? Galt, ich habe es!“ Und einer Dame im Palast zeigte er verliebte Augen: „Ach, holdes, schönes Fräulein, erweist mir den Gefallen, malt der Prinzessin einen Fleck auf das rechte Ohrchen, damit ich sie stets erkenne und ihr meine Ehrfurcht bezeugen kann!“ — Geschmeichelt nickte die nicht mehr ganz Junge dem Herrn aus Tibet Bewährung.

Am anderen Tage suchten die Abgeladenen nach Jaza, der Prinzessin. Der weise Herr aus Bangalore griff einem Mädchen nach der Hand. Dies ist wohl ohne Zweifel die Prinzessin, hoher, mächtiger Kaiser Tjung!“ — „Rein!“ sprach der Herrscher aller Pekinesen, „das ist die Tochter meines Hofmeisters, wenn ich nicht irre.“

Da trat der kluge Garlon Lama mit Jaza, der Prinzessin mit dem Fleck am Ohrchen, vor den Kaiser: „Sohn des Himmels, gib mir Jaza, die Prinzessin!“ — Und der Kaiser Tjung sprach gnädig: „Du bist der schlaueste, Garlon Lama; darum geb' ich Deinem König meine Tochter.“ Der Weg ist weit von Peking bis nach Jaza, und Garlon Lama hatte Zeit genug, sich in die Prinzessin zu verlieben. Es tat ihm leid, daß er nicht selbst der König aller Tibetaner war. Und Garlon Lama legte den Finger an die Nase: „Was mach ich nun? Galt,