

# Island und die Isländer

Thomas J. Kuttler

## *Isländisches – und was es nicht gibt*

Ogleich wir, wenn wir «Island» hören, von unserer Mundart her direkt an «Eisland» – was tatsächlich auch gemeint ist – denken könnten, verbinden wir den Namen der nordatlantischen Insel viel eher etwa mit «Geysir», «Isländischem Moos», «Islandpferd» oder gar mit der Schreibweise der Hauptstadt, die durch «y, j und i» gekennzeichnet ist. Es handelt sich dabei um mehr oder weniger charakteristische Zeugnisse des fernen Landes. «Island» ist offensichtlich auch ein irreführender Name, weil nur etwa ein Neuntel seiner Fläche mit Eis bedeckt ist, während Grönland, ein zu fünf Sechsteln vereistes Hochland, ausgerechnet das «grüne Land» heißt. Für ein berechtigtes Auswechseln der Bezeichnungen ist es aber heute zu spät – beide sind historisch fest verankert. «Island» rührt von den norwegischen Wikingern her; Grönland verdankt seit 1000 Jahren seinen Namen dem isländischen Entdecker Erich dem Roten.

A propos Isländisches Moos (*Cetraria islandica*): Das Verbreitungsgebiet der Pflanze erstreckt sich weit über Island hinaus, umfaßt ganz Nordeurasien und ist sogar in der Antarktis anzutreffen. Außerdem ist die weitherum bekannte Heilpflanze gar kein Moos, sondern eine Flechte.

Die Geysire sind ebenfalls nicht einmalig in Island, wenn sie auch den Isländern ihren Namen verdanken; in Neuseeland und in Nordamerika sind dergleichen Begleiterscheinungen des Vulkanismus gleichfalls zu bestaunen. Indessen, wenn die heißen Springquellen auch nicht einmalig sind, so sind sie doch charakteristisch für die Landschaft, so gut wie die Vulkane, die Lavafelder und die Gletscher. Von den Vulkanen sind eine ganze Anzahl noch tätig – Island hat in dieser Hinsicht einen europäischen Rekord zu verzeichnen –, und die Gletscher finden, was ihre Ausdehnung betrifft, auch nicht ihresgleichen auf dem Kontinent. Mit der Feststellung, daß Island mit 2 Einwohnern je Quadratkilometer die geringste Bevölkerungsdichte Europas aufweist, wollen wir uns einstweilen von den Superlativen abwenden und im weiteren aufzeigen, was in Island fehlt und doch zu erwarten wäre.

Es gibt keine Eisenbahnen und damit keine Bahnhöfe. Das Schienenzeitalter wurde von den Nachfahren der Wikingern kühn übersprungen. Es fahren in Reykjavik auch keine Trams, dafür Busse mit Einheitstarif. Dem Lande steht keine Armee zur

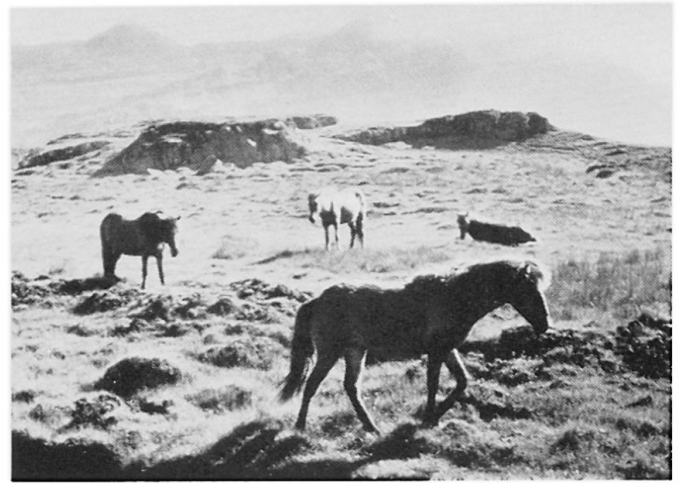


Abb. 1. Das Islandpferd, von den Wikingern nach der Insel gebracht, ist dem felsigen und rauen Land vorzüglich angepaßt. Als fußsicheres, zähes Reittier war es der Vorläufer des Autos und des Flugzeugs

Verfügung, es gibt also weder Gediente noch Militärdienstverweigerer. Dafür sind an einigen Orten, so in Keflavik, amerikanische Truppen stationiert. Ferner wachsen auf der Insel keine Bäume, und wenn doch, dann ungerne, was u. a. bedeutet, daß keine Wälder – abgesehen von einigen Aufforstungsbeständen – existieren, in denen der Isländer Pilze sammeln könnte.

In Island ist es seit alters immer noch Sitte, sich gegenseitig mit dem Vornamen anzusprechen. Im einen, einzigen, dünnen Telefonbuch sind die Abonnenten in alphabetischer Reihenfolge nach den Vornamen aufgeführt. Der Nachname ändert von Generation zu Generation. Der Sohn des Agnar wird beispielsweise auf den Namen Kristjan Agnarsson getauft, und dessen Sohn wird dann vielleicht Tomas Kristjansson heißen. Bekommt Kristjan eine Schwester, wird sie Gudrun Agnarsson genannt werden. Diesen Namen wird sie beibehalten, selbst wenn sie Baldur Sveinsson heiratet; ihr gemeinsamer Sohn wird dann Sigurdur Baldursson heißen. Trotz dieses ständigen Wechsels der Nachnamen sind die Isländer über ihre Herkunft und Verwandtschaft verblüffend gut im Bilde.

Wie wir sehen, gibt es für den Besucher Islands Einmaliges und Eigenartiges genug zu entdecken. Nur liegt es nicht immer an der Oberfläche, gewissermaßen auf der Hand, als vielmehr in der Tiefe, im Wesen des Landes und seiner Bewohner. Das Island-

pfers ist wirklich einmalig, und der Isländer, der seine Sprache noch so wenig verändert spricht, daß ein zurückkommender Wikinger sie ohne weiteres verstehen könnte, ist es auch. Wenn ein deutscher Professor einmal sagte: «Wenn ich könnte, würde ich meinen Studenten die eine Hälfte der allgemeinen Geologie in Island demonstrieren und die andere Hälfte in der heißen Wüste», so bezog er sich eben auch auf das Außergewöhnliche Islands. Es offenbart sich in der Natur und Kultur zugleich.

### *Reykjavik, die Hauptstadt*

Schlendert man durch die Straßen der Stadtmitte, so geht man dieselben Wege wie der erste Siedler Islands, der norwegische Häuptling Ingolfur Arnarson im Jahre 874. Von seinem Heimatland aus wandte er seine Kiele gegen Island. Obwohl er, vor der Insel kreuzend, zweifellos günstige Wohnplätze gesichtet hatte, unterzog er seine Wahl einem Orakel: er warf die Pfeiler seines Hochsitzes in den Nordatlantik, damit die Götter seine zukünftige Heimstätte bestimmen sollten. «Ingolfur nahm da Wohnsitz, wo diese Pfeiler an Land getrieben wurden; er lebte in Reykjavik.» So beschreibt eine der Sagen aus dem 13. Jahrhundert die Gründung Reykjaviks. Der Ort wurde nach dem Rauch aus den heißen Quellen benannt: reykja = rauchen, vik = Bucht, also rauchende Bucht.

Reykjavik blieb lange Zeit ein Hof und war später unter der Republik Island von 930 bis 1262 kein weiter bekannter Platz. Als Island dann an den norwegischen Thron und schließlich unter dänische Herrschaft gekommen war, erhielt Reykjavik mit damals 167 Einwohnern 1786, auf Anweisung König Christians VII., Stadtrechte. 1874, also nach

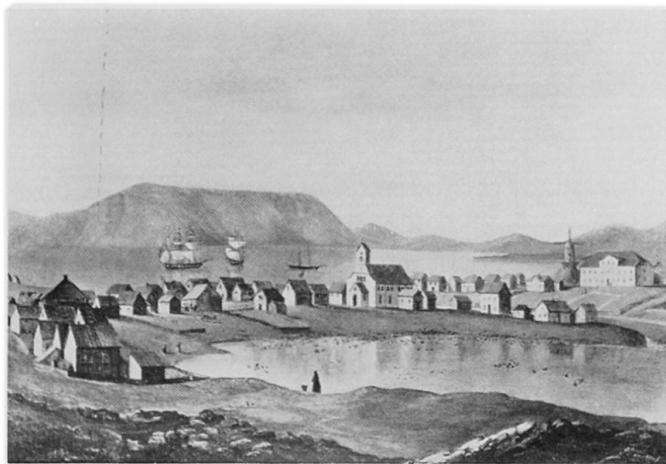


Abb. 2. Reykjavik um 1862 nach einem Gemälde von A. W. Fowles. Die evangelische Domkirche dominiert die dörfliche Siedlung. Im Vordergrund ist der Tjörnin-Teich; über das Hafengebiet hinweg reicht der Blick zum Berg Esja

tausendjährigem Bestehen Reykjaviks, erhielt das Land seine Verfassung. Nach dem Ersten Weltkrieg wurde Reykjavik Hauptstadt des souveränen Königreichs Island in Personalunion mit Dänemark, 1944 endlich, nach der vollständigen Loslösung von Dänemark, Hauptstadt der Republik Island.

Dieser kurze Gang durch verfllossene Jahrhunderte widerspiegelt nicht nur einen Abschnitt nordeuropäischer Geschichte, sondern zeigt auch, wie eng das Schicksal der Hauptstadt stets mit jenem des Landes verbunden war.

Heute nimmt Reykjavik eine überragende Bedeutung ein. Die Stadt ist Kultur- und Bildungszentrum, Sitz der Regierung und der Verwaltung und der wichtigste Platz für Handel und Industrie. Der Seehafen ist der größte des Landes und der Flughafen war es bis vor wenigen Jahren. Wohl führen heute noch die meisten Inlandrouten von Reykjavik aus nach allen Enden der Insel; die internationalen Linien jedoch, die von den großen Düsenflugzeugen bedient werden, berühren das 50 km südwestlich gelegene Keflavik, welches mit Hilfe der Amerikaner zu einer leistungsfähigen und wichtigen Flugbasis ausgebaut worden ist.

Auch in Island ist eine schon Jahrzehnte dauernde Landflucht nicht zu übersehen. Kleine Dörfer und Höfe stagnieren. Größere Dörfer wandeln sich halbwegs zu städtischen Siedlungen, und die Hauptstadt wächst wie der berühmte Schneeball, was dem Besucher durch die intensive private und öffentliche Bautätigkeit augenscheinlich wird. Die nachfolgende Statistik versucht, sowohl das Wachstum Reykjaviks als auch den zunehmenden Grad der Verstädterung des Landes zu belegen. Nach Reykjavik ist Akureyri, der etwa 10 000 Einwohner zählende Ort mit zentralen Funktionen im Nordland, die zweitgrößte Siedlung. Alle übrigen Siedlungen sind wesentlich kleiner.



Abb. 3. Reykjavik 1969. Blick vom Denkmal Ingolfur Arnarsons auf den Stadtkern

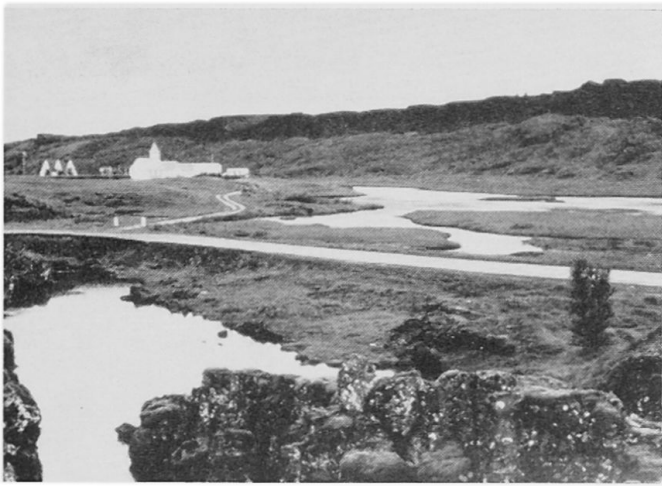


Abb. 4. Das historische Thingvellir. Im Vorder- und Mittelgrund mäandert der Oexarafluß durch die Lavaebene; hinten die steile Wand des Lögberges



Abb. 5. Der Gullfoss. Das Wasser der Hvita fällt in zwei Stufen in den im Bilde rechts wegführenden Cañon

Jahr	Island Einwohner	Reykjavik Einwohner	Anteil Reykjaviks an der Gesamt- bevölkerung
1786	—	167	—
1800	47 000	300	<1%
1904	80 000	8 300	11%
1940	121 000	38 200	31%
1950	144 000	56 000	31%
1966	196 000 <sup>1</sup>	79 000 <sup>2</sup>	40%

<sup>1</sup> Vergleiche Basel-Stadt (37 km<sup>2</sup>) 1960: 225 600 Einwohner.

<sup>2</sup> Mit Vororten (Agglomeration): 90 000 Einwohner.

Planungsvorschlag für die Agglomeration Reykjavik bis 1983: 151 300 Einwohner, was 55% der Gesamtbevölkerung des Landes ausmachen dürfte.

Die Inselbevölkerung konzentriert sich vor allem auf die Südwestecke, in zweiter Linie auf die Nordküste. Das Innere ist praktisch unbewohnt.

Reykjavik liegt auf einer schmalen Landzunge, die zwischen den beiden Halbinseln Reykjanes und Snaefellsnes in die buchtenreiche Faxaflói hinausragt. Zwischen dem Hafen und dem mit Wasservögeln dicht bevölkerten Tjörninn-Teich steht die City, von der sich auch nach Westen und Osten die Gewerbe-, Industrie- und Wohnquartiere fortsetzen. Dazwischenliegende größere und kleinere Grünflächen mit ihren sorgsam gepflegten Blumenbeeten und der immer wieder mögliche Blick aufs Meer vermögen den Besucher vom Provinziellen abzulenken und in ihm den Eindruck des Weiten,

Großzügigen und Weltoffenen zu erwecken. Allerdings ist die rasche Entwicklung der jüngsten Zeit nicht spurlos am Stadtbild vorübergegangen: das Nebeneinander von alt und neu, von niedrigen Wellblechhäusern und nüchternen Hochbauten, wirkt unharmonisch; es scheint, daß auch hier die Planung zu spät eingesetzt hat. Besser spät als nie, soll auch für Reykjavik gelten. Neueste Stadtteile verraten zweifellos eine städtebauliche Planung. Was als einzigartige technische Leistung gewertet werden darf, ist die Versorgung Reykjaviks mit heißem Wasser. Dieses wird aus dem thermischen Gebiet Reykir durch eine 15 km lange doppelte Leitung aus Stahlröhren in die wärmeisolierenden Heißwasserbehälter auf eine Rundhöckerhöhe am Rande der Stadt gepumpt. Von dort wird es den Häusern zur Beheizung und für den Gebrauch in Küche und Badezimmer zugeführt. Etwa 80% aller Gebäude sind heute diesem Verteilernetz angeschlossen.

#### *Das Rütli der Isländer: Thingvellir*

Der Vergleich hinkt – und doch sei er gestattet. Thingvellir ist die Geburtsstätte Islands. Hier trafen sich im Sommer des Jahres 930 eine Anzahl Häuptlinge, deren Behausungen im ganzen Lande verstreut lagen, und einigten sich darüber, daß die herrliche Zeit der Landnahme, als noch Recht und Gesetz durch die Waffe bestimmt wurden, nun vorbei sei. Ruhe und Ordnung müßten durch eine Gesetzgebung gewährleistet werden. Die führenden Männer des Landes sollten sich einmal im Jahr hier wieder treffen. Damit war das Althing, das Parlament des Landes, gegründet.

Die Ebene am Oexarafluß, im Schutze des 30 m

hohen steilen Felsens der Almannagja und am größten See des Landes, dem Thingvallavatn, gelegen, erwies sich für alle zur damaligen Zeit bewohnten Ortschaften als günstig. Hier war das Gras grün und weich, darauf zu sitzen und zu liegen, während man den Worten des Gesetzessprechers und der Häuptlinge lauschen konnte. Die Redner ihrerseits befanden sich auf einer Plattform der Almannagja – genannt Lögberg. Dank den besonders günstigen natürlichen Voraussetzungen kam der Stelle eine hervorragende Akustik zugute. Das Althing tagte um die Mittsommerzeit, wenn die Sonne nicht unterging und die schmalen Pfade gut begehbar waren, während zwei Wochen. Es hatte sowohl gesetzgebende als auch richterliche Macht. Nur die Alten und die Kinder blieben zu Hause, um den Hof zu hüten; alle andern zogen zum Thing, in der Gewißheit, daß die Zeit nicht allein zu sachlichen Gesprächen und Gerichtsurteilen verwendet werde. Thingvellir wurde Islands größter, lebhaftester Messeplatz, wo nach bestem Walhalla-Vorbild gegessen und getrunken wurde. Die Thingvellir-Reise war das größte Ereignis des Jahres; tage- ja wochenlang war man zu Fuß oder auf der Pferde Rücken unterwegs, um auch vom entferntesten Fjord im Norden oder Osten hierher zu gelangen.

Im Jahre 1000 wurde hier, sozusagen durch Volksabstimmung, das Christentum eingeführt und am 17. Juni 1944 die freie Republik Island ausgerufen.

Das Althing von Thingvellir bestand bis 1798, nachdem es im Laufe der letzten Jahrhunderte nur ein Scheinleben geführt hatte. 1843 wurde die Tradition in Reykjavik in der Form einer konsultativen Versammlung wieder aufgenommen. Heute besteht das Althing aus 60 Mitgliedern, die durch allgemeine Wahlen auf vier Jahre gewählt werden. Ein Drittel der Abgeordneten gehört der oberen, zwei Drittel der unteren Kammer an.

Thingvellir enthüllt uns nicht nur lebendige Geschichte, sondern auch augenfällige Erdgeschichte. Die grüne Ebene ist ein kilometerweites Lavafeld in einer Senke, die auf der Ostseite durch Staffelbrüche und auf der Westseite von der gewaltigen Almannagja (Allmännerschluft; gja = Schlucht) begrenzt wird. Diese Schlucht stellt geradezu das Paradebeispiel einer tektonischen Spalte und gleichzeitig einer Verwerfung dar. Die ganze Lavaebene ist von zahlreichen solcher Spalten durchzogen; einige von ihnen reichen bis weit unter den Grundwasserspiegel und sind deshalb mit außerordentlich klarem, langsam dahinfließendem Wasser gefüllt.

Alle Spalten sind einheitlich ausgerichtet: sie verlaufen in NE-SW-Richtung und ordnen sich damit gesetzmäßig in den Bauplan der Insel ein<sup>1</sup>. Das Studium der isländischen Spaltensysteme gibt den Geologen besondere Probleme auf, die immer noch einer Lösung harren. Die Spalten sind geologisch

jung, denn sie durchsetzen die Lava, die erst nach-eiszeitlich ausgeflossen ist. Bei Erdbeben in historischer Zeit – es gibt deren nicht wenige in Island, etwa 100, allerdings meistens schwache, je Jahr – konnte man beobachten, daß Spalten neu entstanden oder bestehende bewegt wurden – so 1789. Dieses Beben bestimmte denn auch mit, daß das Althing nach Reykjavik verlegt wurde.

#### Wasserfälle – welcher ist der schönste im Lande?

Viele sagen mit Bestimmtheit, es sei der im Süden zu findende Gullfoss – was «goldener Wasserfall» heißt. Weil wir nur diesen einen der großen mit klingenden Namen aufsuchten, können wir weiter nicht urteilen. Jedenfalls hat uns der Gullfoss einen

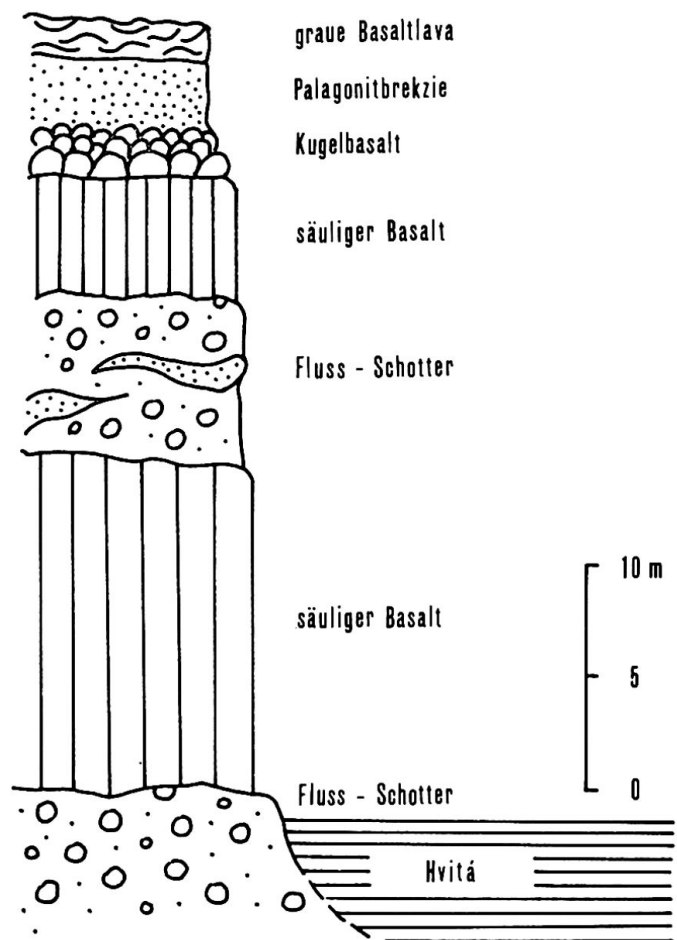
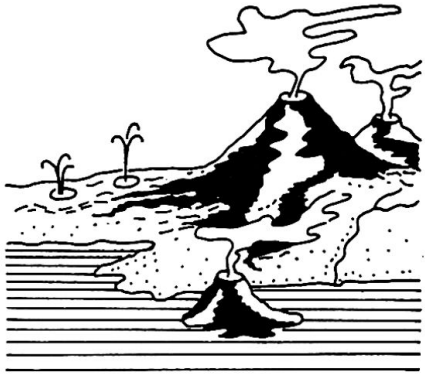
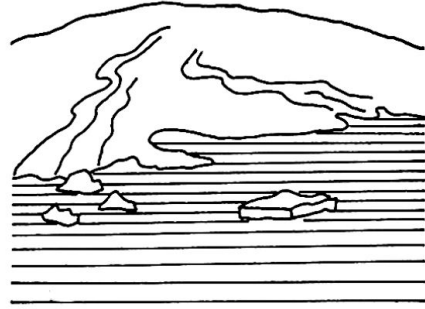
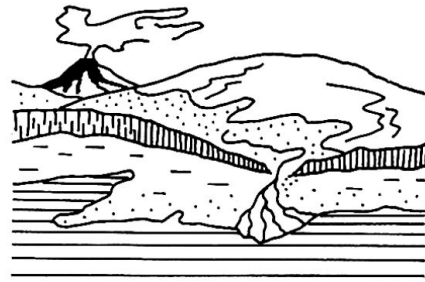



Abb. 6. Schichtenfolge im Cañon unterhalb des Gullfoss. Die oberste Basaltdecke wurde von jüngeren pleistozänen Gletschern glattgeschliffen. Die Palagonitbrekzie entstand vermutlich bei einem Vulkanausbruch unter dem Eis. Die kiesige Ablagerung mit Sandlinsen zwischen dem säuligen Basalt stammt offenbar von der früheren, noch weniger eingetieften Hvita. (Nach M. Peacock und Beobachtungen des Verfassers)

Abb. 7. Geologische Zeittafel für Island<sup>2</sup>

Zeitbegriffe	Alter Mill. Jahre	Klima	Gesteins- und Gebirgsbildung	Landschaftsaspekte
<b>Erdneuzeit (Neozoikum)</b>  <b>QUARTÄR</b>  <b>TERTIÄR</b>	Nacheiszeit (Holozän)	Zeitweilig wärmer als heute	Junge Vulkane. Nach- eiszeitliche Laven	
	Eiszeiten (Pleistozän)	Vergletscherung der Insel Wechsel von Kälte- perioden mit wärmeren Zwischeneiszeiten	Häufig unter dem Eis erfolgende Vulkanaus- brüche. Palagonite	
	Neutertiär	Etwas wärmer als heute. Gebirgs- gletscher	Basalte	
	Altteriär	Wärmer als heute, reiche Baum- vegetation: Wälder	Alte Vulkane. Decken- ergüsse von Basalten, seltener Liparit, Grano- phyr und Gabbro	

bleibenden Eindruck hinterlassen; ihn als «kleinen Niagarafall» zu bezeichnen, scheint uns gar nicht abwegig. Das Wasser der Hvita fällt zuerst über eine 25 m hohe Schwelle auf die Zwischenterrasse; von hier stürzt es in einen 40 m tiefen, in Basaltfelsen eingeschnittenen Cañon. Bei Sonnenschein zaubern die herunterbrausenden, in weißen Gischt zerstäubenden Wassermassen einen wundervollen Regenbogen hervor. Die Steilwand des Cañons bil-

det einen prächtigen Aufschluß, der einen wie durch ein Fenster in die obersten Etagen der Erdkruste einblicken läßt. Das in Abbildung 6 gezeichnete Profil gibt uns nicht nur petrographische Auskünfte, sondern läßt auch Schlüsse über das Alter der Schichtenfolge zu. Diese stammt durchwegs aus dem Pleistozän.

Island ist die größte Vulkaninsel der Erde und besteht ausschließlich aus Ergußgesteinen, die ihrer-



Abb. 8. Krisuvik: heißer Dampf zischt ungenutzt ins Freie



Abb. 9. Tropenparadies Hveragerdi. Die fehlende Sonnenenergie wird durch heiße Dämpfe aus der Erde ersetzt

seits verwittern und als Schutt abgelagert werden. Die Inselbildung begann vor etwa 50 bis 60 Millionen Jahren im Alttertiär mit starker vulkanischer Tätigkeit, die dann im Jungtertiär und Quartär wieder auflebte. Sie hat auch in der Gegenwart noch nicht aufgehört. Basalt und Palagonit sind die beiden wichtigsten Gesteinsformationen. Etwa ein Zehntel der Oberfläche ist mit Lavaströmen bedeckt, die weniger als 10 000 Jahre alt sind.

Auch am Gullfoss sind es die dunklen, harten Basalte, die dem Fluß gewaltig zu schaffen machen. Die Frage, warum es in Island, wie wohl in keinem andern Land auf gleich engem Raum, so viele prachtvolle Wasserfälle gibt, läßt sich einerseits durch das jugendliche Relief und die Gesteinseigenschaften und andererseits durch die reichen Niederschläge beantworten. Die Flüsse haben noch nicht vermocht, das durch die fortwährende Gebirgsbildung gestörte Gefälle auszugleichen. Wo das innere Hochland in steilem Sturze gegen die Küstenniederungen absinkt, entstehen die einzigartigen Naturschönheiten von denen außer dem Gullfoss der Godafoss und der am meisten Wasser führende Dettifoss, beide im Norden, die bekanntesten sind.

#### *Wo die Erde sich öffnet*

Es war ein trüber, regnerischer Tag. Dunkelgraue Wolken hingen über Reykjanes, der Halbinsel südlich von Reykjavik. Schon eine gute Stunde fuhren wir auf holprigen Naturstraßen durch öde Lavafelder. Bodennebel schlichen über die mit Moosen und Flechten überwachsenen Magmakrusten. Weit und breit war kein Haus, kein Mensch, kein Tier in dieser graugrünen Landschaft zu sehen. Das Ziel unserer Fahrt war Krisuvik, wo heißer Dampf aus der Erde zischt und Solfataren kochen.

Nachdem wir den Kleifarsee zu unserer Linken hinter uns gelassen hatten, gelangten wir in eine kleine Senke, an deren Rändern die Erdkruste noch nicht zur Ruhe gekommen ist. Zu Fuß verfolgten wir einen schmalen, glitschigen Pfad, der an einigen Schlammpfuhlen vorbeiführt. Der in ihm siedende und brodelnde Brei hat blaugraue Farbe. Er ist aus Schwefel- und Eisenverbindungen zusammengesetzt. Um die Krater herum sah man alle Übergänge von Gelb und Rot, einen auffallenden, phantastischen Farbenreichtum, der sich im weiter aufwärts ziehenden Tälchen noch stärker ausprägt. Das Rot ist auf Eisenoxide und das Gelb meist auf reinen Schwefel zurückzuführen. Das blasse Gelb und das Weiß kommen da vor, wo die Schwefelsäure die Eisenverbindungen weggeführt und Kieselsäureverbindungen zurückgelassen hat. Früher wurde an dieser Stelle Schwefel industriell gewonnen; die heutigen niederen Schwefelpreise rechtfertigen zurzeit keine Ausbeute mehr. Im mit bunten Tuffen übersäten Tälchen stiegen aus vielen Spalten Gase und Dämpfe empor. Die heißen Dämpfe wurden an einer entfernteren Stelle gefaßt und strömen – ungenutzt – durch ein dickes Stahlrohr ins Freie. Vor zehn Jahren noch sollen hier Treibhäuser gestanden haben.

Sichtlich beeindruckt verließen wir das etwas unheimlich, urweltlich anmutende Gebiet von Krisuvik, nicht ohne uns ein paar Gedanken über das Wesen der geschauten Naturvorgänge zu machen. Die Vulkangeologen unterscheiden zwei Arten der thermalen Tätigkeit. Die eine ist die Hochtemperatur-Tätigkeit (bis 200° C), die stets mit jungem Vulkanismus verbunden ist. Die Solfataren, die sich in Island auf 13 Gebiete verteilen, sind dazu zu zählen. Vermutlich dringt Grundwasser bis in Tiefen vor, in deren Nähe noch glühende Magmamassen vorhanden sind, und tritt dann an der Erdoberfläche als Dampf aus.

Die Niedertemperatur-Tätigkeit ist die andere Erscheinung; sie wird durch alkalische heiße Quellen charakterisiert. Auch hier gelangt Grundwasser in tiefere Rindenzonen mit abwärts zunehmender Temperatur. Das Wasser kann durch die Erdwärme so stark aufgeheizt werden, daß es die Oberfläche mit einer Temperatur erreicht, die nahe am Siedepunkt ist oder ihn erreicht. In Island gibt es etwa 250 Thermalgebiete dieser Art. Einige der kochend heißen Quellen sind Springquellen; die berühmteste von ihnen ist der Große Geysir. Er bildet heute noch eine der am häufigsten aufgesuchten Sehenswürdigkeiten Islands, obwohl er seit längerer Zeit keine Springtätigkeit mehr entfaltet. Als wir auf unserer Fahrt zum Gullfoss einen Abstecher nach Haukadalur machten, konnten wir schon auf größere Distanz springende Quellen beobachten. Beim Näherkommen zeigte sich dann, daß es die noch nicht müde gewordenen Brüder auf dem Felde des Großen Geysirs waren. Ihre Eruptionen folgten in ordentlich regelmäßigen Abständen von einer Viertelstunde; die Wasserfeder schoß etwa 10 bis 20 m hoch. Vom Großen Geysir, der Weltberühmtheit erlangt hat, ist überliefert, daß er in seinen guten Zeiten sich wohl zehnmal im Tage bis 80 m erheben konnte. Der deutsche Chemiker Robert Bunsen führte 1846 erstmals an ihm Messungen durch und

veröffentlichte seine grundlegenden Untersuchungen mit der Erklärung des Geysir-Phänomens. Er nahm an, daß das Wasser in der Tiefe durch vulkanische Wärme aufgeheizt wird, wobei der Siedepunkt über  $100^{\circ}\text{C}$  anzunehmen ist, weil der zunehmende Druck in der Tiefe diesen erhöht. In 22 m Tiefe maß er  $128^{\circ}\text{C}$ . Durch aufsteigende Gasblasen wird das Wasser hochgeworfen, wodurch sich der Druck verringert – es kommt zum plötzlichen Sieden und zum Ausbruch. Bunsen stellte in einer Tiefe von 2 m noch  $85^{\circ}\text{C}$  fest.

Wenn auch Bunsens Theorie gut einleuchtet und der Vorgang leicht im Experiment nachgeahmt werden kann, hat sie nicht durchwegs ihre Bestätigung gefunden.

Am Rande des Geysirbeckens, das einen Durchmesser von 14 m aufweist, schauten wir in das schwach dampfende, klarblaue Wasser, das durch ein Bächlein abfließen kann. Dieses hat den Beckenrand radial angeschnitten, so daß die geschichteten Quellabsätze aus Kieselsinter (Geysirit) gut sichtbar werden. Bei genauem Hinsehen konnte man in den Schichten versinterete Pflanzenreste, überdies an anderer Stelle und in etwas tieferer Lage gelbliche vulkanische Asche entdecken, die von einem Hekla-Ausbruch stammt.

Man kann die Geysir-Gullfoss-Tour so anlegen,

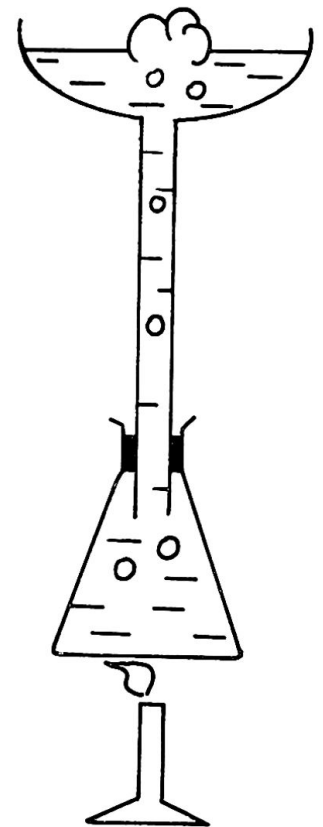
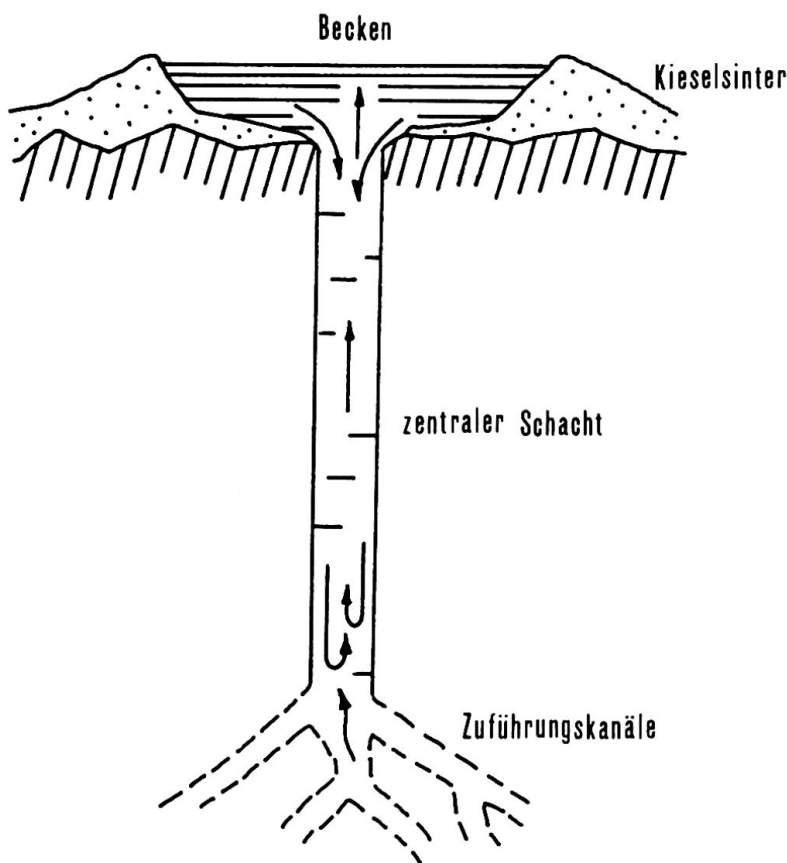


Abb. 10. Schnitt durch einen Geysir. Daneben eine Deutung des Geysir-Phänomens im physikalischen Experiment

daß man auf dem Rückweg über den alten Bischofsitz Skalholt nach Hveragerdi gelangt. Es lohnt sich zweifellos, an diesem Ort einen Halt einzulegen, um sich von den Gewächshauskulturen einen Eindruck zu verschaffen. Hier zaubert das Wasser der heißen Quellen, deren Ertrag durch Bohrungen noch gesteigert wird, in den Treibhäusern eine tropische Vegetation hervor, wie man sie inmitten einer subarktischen Welt kaum ahnen würde. Im künstlich erzeugten, feuchtheißen Klima werden Topfpflanzen gezogen, Nelken und Rosen blühen, Erdbeeren reifen, Tomaten und Gurken gedeihen vorzüglich. Als wir dort waren, war gerade die Orangernte fällig.

Noch müßten wir, um der Überschrift gerecht zu werden, über die Vulkane berichten. Während dieses unseres ersten Islandaufenthaltes haben wir aber gerade mit ihnen am wenigsten Bekanntschaft schließen können. Unter den ungefähr 30 Vulkanen, die in historischer Zeit tätig waren, ist die Hekla der bekannteste. Wir sahen sie lediglich vom Flugzeug aus. Wohl die eindrucklichste Vulkanlandschaft befindet sich am Myvatn (Mücken-see), der als besonders reizvolles Juwel Nordislands gilt – uns leider erst durch Bilder und vom Hörensagen ein Begriff. In jüngster Zeit ist diese schon früher als «Mondlandschaft» beschriebene Gegend unvermittelt in den Interessenkreis der Raumfahrtleute gerückt. Mondfahrer werden zu Trainingszwecken hierhin verlegt und Mondtransportmittel machen hier ihre Probefahrten.

### *Flug nach Hornafjörður*

Dem Reisenden bieten sich von Reykjavik aus vier Möglichkeiten, Hornafjörður an der Südostküste zu erreichen. Doch ist die Qual der Wahl meistens nicht groß, denn regelmäßige Schiffskurse der Küste entlang gibt es nicht mehr, und die beiden Landrouten sind äußerst beschwerlich. Die direkte Straße ist nicht durchgehend; 33 km fehlen. Nur unter günstigen Bedingungen ist die von Schmelzwässern durchflossene Strecke mit einem Fahrzeug mit Vieradantrieb oder zu Pferd zu bewältigen. Der andere Landweg würde weit nach Norden über Akureyri und dann der Ostküste entlang führen. Dafür müßte man einige Tage Reisezeit vorsehen. So bleibt eigentlich nur das Flugzeug als geeignetes Verkehrsmittel. Man reist mit ihm in Island so selbstverständlich wie hierzulande mit der Eisenbahn. Außerdem bietet ein Flug über Südisland bei gutem Wetter unvergeßliche Einblicke in die Oberfläche des Landes.

Unsere Fokker-Friendship überflog in elegantem Bogen die roten und grünen Hausdächer Reykjaviks und gewann dann rasch an Höhe. Die Maschine



Abb. 11. Kalbender Gletscher (Breidamerkurjökull) an der Südküste. Zwischen dem Eis und der Küstenlinie dehnen sich langgezogene Sandur-Ebenen aus. Luftbild



Abb. 12. Auf dem Wege zum Hoffellsjökull

durchstieß in wenigen Minuten die über der Hauptstadt liegende Wolkenbank, worauf sie Kurs nach Osten nahm. Die Sichtverhältnisse waren von nun an geradezu ideal; erst kurz vor dem Ziel lagen wieder Wolkenfelder zwischen uns und der Erde.

Mit Hilfe der Karte konnten wir uns mühelos in der Landschaft die sich unter uns ausbreitete, zurechtfinden. So erkannten wir die von Lavafeldern umgebene Oase Hveragerdi und etwas später, nordwärts blickend, den langgestreckten Vulkan Hekla mit den rauchenden Schulterkratern; sein letzter Ausbruch datiert aus dem Jahre 1947<sup>3</sup>.

Bald überquerten wir die schneeweiße, flachgewölbte Eiskappe des Myrdalsjökull (jökull = Gletscher). Unter seinem Eis befindet sich die heimtückische Katla (Hexe), die 1918 zuletzt ausbrach. Die Gletscherdecke wurde damals gesprengt, Magmafetzen und Eismassen flogen durch die Luft; vulkanische Asche mischte sich mit den Wasser-



fluten, die bergabwärts stürzten: Island, die Insel aus Feuer und Eis!

Ein besonders schönes Bild bot nach zurückgelegtem halbem Wege die sich über 800 km<sup>2</sup> ausdehnende Schmelzwasserebene Skeidararsandur. In Hunderten von silbrig leuchtenden Rinnsalen, die sich unaufhörlich verästeln und wieder vereinigen, fließt das Wasser von den Vorlandgletschern des 8400 km<sup>2</sup> (Großer Aletschgletscher: 123 km<sup>2</sup>) umfassenden Vatnajökull (vatn = Wasser) in den nahen Atlantik. Ungeheure Mengen von Schlamm, Sand und Geröll werden verfrachtet, immer größere Flächen sind überschottert worden, so daß schließlich die sich dauernd weiter ins Meer vorschiebenden Sandur-Ebenen entstanden sind. Diese Landschaft vermag uns aus der Luft betrachtet eine gute Vorstellung von den Verhältnissen zu geben, wie sie am Rande der eiszeitlichen Inlandgletscher geherrscht haben müssen.

Es folgte eine kurze Zwischenlandung in Fagerholmsmyri. Der Flugplatz ist eine zurechtgemachte Schotterfläche. Über eine wenig hohe Wand anstehenden Basalts hinweg war uns der Blick zum Oeraefajökull freigegeben. Es ist der höchste Punkt Islands (2119 m ü. M.) und stellt die südlichste Randkuppe des Vatnajökulls dar. Seinem Wesen nach ist er ein Kegelvulkan, nach dem Ätna der volumenreichste Europas. Das blendende Weiß des Eises, über dem sich ein lichtblauer Himmel wölbte, wird nach unten durch dunkelviolette bis schwarze Gesteine begrenzt. Diese sind gebietsweise von saftig grünem Pflanzenwuchs überzogen. Ein nordischer Farbklang von verhaltener Schönheit, dem jegliche Schwere fehlt!

Nach einer weiteren Viertelstunde Flugzeit befanden wir uns über Hornafjörður. Die Küste ist hier flach wie die Südküste im allgemeinen. Eine langgezogene Nehrung schnürt ein reichgegliedertes Haff ab. Auf einer in das Hornafjörður-Haff hinausreichenden Landzunge liegt das aufstrebende Dorf Höfn, wo wir für ein paar Tage zu verweilen im Sinne hatten.

Ein isländischer Freund und Kenner des Landes hatte uns den Flug nach Hornafjörður und einen Aufenthalt im neuen Hotel Höfn bestens empfohlen. Wir lernten dadurch nicht nur eine abgelegene isländische Küstensiedlung besser kennen, sondern konnten von hier aus auch lohnende Erkundungsfahrten unternehmen.

So machten wir uns auf zum Hoffellsjökull – ebenfalls einem Vorlandgletscher des riesigen Vatnajökull. Was wir vom Flugzeug aus so verlockend nah erlebten, wollten wir nach Möglichkeit auch mit eigenen Füßen betreten. Der Polizist von Höfn führte uns mit dem Landrover auf schmalen Sträßchen und bald über weglosen Schotter mit wenig tiefen Wasserläufen so nah wie möglich zur Endmoräne des Hoffellsjökull. Hinter der Endmoräne

liegt ein mit Schmelzwasser und treibenden Eisschollen gefülltes kleineres Zungenbecken. Der Fels seitlich des Gletschers ist von Kratzern und Furchen durchzogen; es sind die Schlifffspuren des einst mächtigeren Eises. Nach einer mühsamen Kletterei entlang der linken Trogwand war endlich eine Stelle zu finden, die den Zugang zur Gletscherzunge erlaubte. Die Abschmelzformen, die Spalten, kleinere Gletschertische, der vulkanische Verwitterungsschutt von den größeren Brocken bis zum feinsten Staubteilchen – kurz, alle möglichen Formerscheinungen präsentierten sich hier greifbar nah. Als immer dünner werdende dunkle Fäden ließen sich die parallel verlaufenden Oberflächenmoränen bis weit ins Firngebiet hinauf verfolgen.

Auf dem Rückweg zur Endmoräne wandten wir uns der Pflanzenwelt zu, die am Rande des Eises ein recht bescheidenes Dasein führt. Dabei konnten wir zahlreiche auch in den Alpen vorkommende Arten wiedererkennen. Die Klima- und Bodenbedingungen sind an beiden Orten eben ähnlich; die Standorte am Hoffellsjökull liegen freilich bloß zwischen 50 und 100 m ü. M. Aus der einige Dutzend enthaltenden Artenliste seien einige repräsentative Vertreter herausgegriffen: Silberwurz (*Dryas octopetala*), Stengelloses Leimkraut (*Silene acaulis*), Feldthymian (*Thymus serpyllum*), Alpenhornkraut (*Cerastium alpinum*), Herzblatt (*Parnassia palustris*), Myrtenblättrige Weide (*Salix phylicifolia*).

Gänzlich in den heimatlichen Bergen wähten wir uns für einen Augenblick, als wir uns unvermittelt einem Alpenschneehuhn (isländische Unterart von *Lagopus mutus*) gegenüber sahen. Beinahe wären wir über den überraschten Vogel gestolpert, so gut war er im bräunlichen Basalt getarnt. Jedenfalls tat er uns den Gefallen, für kurze Zeit zu verharren, so daß wir ein Bild von ihm knipsen konnten. Dann verschwand er lautlos im Felsgewirr.

Ein anderes, wenn auch nicht so stilles Vogelerlebnis hatten wir anderntags mit Raubmöven. Mit einem hustenden Skoda fuhren wir der Küste entlang westwärts. Anfänglich windet sich die Straße durch fruchtbare, sattgrüne Landstriche, in denen Einzelhöfe und kleine, lockere Dörfer liegen. Steil und zackig erheben sich wenig landeinwärts die aus Basalt, Gabbro und Rhyolith aufgebauten Berge, deren Fuß fast im eigenen Schutt zu ertrinken droht. Allmählich hört das Kulturland auf; es geht in flachgeböschte, fast vegetationslose Sand- und Schotterfelder über. Dieses von den Gletscherbächen aufgeschüttete, als Sander (isländisch: sandur) bezeichnete Schwemmland ist der bevorzugte Brutraum der Großen Raubmöve (*Stercorarius skua*). Mit dem Feldstecher hatten wir bald einige Nester gesichtet. Sie sind meist auf sanften, mit spärlichem Gras bewachsenen Erhöhungen wenige Zentimeter in den Boden eingelassen. Näherte

man sich einer sitzenden Raubmöwe (Männchen und Weibchen brüten im Wechsel) auf 10 bis 20 m Distanz, so flog sie weg. Wagte man sich weiter vor, kam sie zusammen mit ihrem nicht weit entfernt weilenden Partner zurück. Hintereinander setzten beide dann mit unfreundlichen hoh-hoh-Lauten zu immer tieferen Sturzflügen an. War der Störefried beim Nest angelangt, wurde die Lage für ihn ernst. Die Angriffslust der kräftigen braunen Möwen steigerte sich derart, daß ein baldiger Rückzug angezeigt schien. In der Nestmulde konnten wir immer zwei braun gesprenkelte grünliche Eier feststellen, einmal auch ein geschlüpftes Junges (11. Juli). Die Brutstellen sind in gegenseitigem Abstand von minimal 200 m über die ganze Sanderebene verteilt; es dürften sich schätzungsweise einige Hundert Paare in diesem Gebiet aufgehalten haben. Das ist das Reich der Raubmöwen; sie, und nicht der Mensch, sind hier zu Hause.

Wir setzten an diesem Tage die Fahrt noch bis zur neuen Hängebrücke am Breidamerkursandur fort. An dieser Stelle nämlich reicht der Breidamerkjökull bis zum Meer, d. h. sein Zungenbecken ist durch eine kanalähnliche Rinne mit dem Meer verbunden. Im langsam fließenden Wasser schwimmen kleine Eisberge; der Gletscher kalbt. Zwischen den Eistrümmern patrouillierende Seehunde ergänzten das Bild einer polaren Küstenlandschaft.

### Das Silber aus dem Meere

Noch vor zwanzig Jahren konnte man längs der Küste, in der Nähe eines Hofes, zuweilen auf Steinplätze stoßen, auf denen aufgeschnittene, dreieckförmige Dorsche ausgelegt waren. Damit die Fische nicht der Verwesung anheim fielen, waren sie zuvor gut eingesalzen worden. Kündete sich Regen an, wurden die sogenannten Klippfische aufgestapelt und zugedeckt. Infolge der häufigen Witterungswechsel zog sich die Trocknungszeit über Monate hin. Deshalb ist man in Island heute vollständig zur mechanischen Trocknerei in Kammern übergegangen. Nach 7 bis 10 Tagen sind die auf solche Weise haltbar gemachten Dorsche steif und hart wie ein Brett. In diesem Zustand kommen sie zum Versand. Die europäischen Mittelmeerländer sowie Brasilien sind gute Abnehmer des Klippfisches. Er gilt als billige und doch nahrhafte Fastenspeise.

Die andere klassische Art des Konservierens ist die Verarbeitung zu Stockfisch. Die dicht mit Dorschen behangenen Holzgestelle im Freien waren uns schon in den ersten Tagen unseres Aufenthaltes in Island aufgefallen. Nachdem Kopf und Eingeweide entfernt worden sind, hängt man je zwei zusammengebundene Fische über eine Stange und läßt sie an der Luft trocknen. Es hat sich erwiesen, daß der Stock-



Abb. 13. Gelege der Großen Raubmöwe mit frisch geschlüpftem Jungen im Dunenkleid

fisch in den feuchtheißen Tropengebieten überaus haltbar ist, weshalb das volkreiche Nigeria sich zu einem wichtigen Käufer entwickelt hat.

Blickt man über Jahrzehnte zurück, so stehen die Dorsch- (oder Kabeljau-)Fänge mengenmäßig an erster Stelle vor dem Heringsfang. Der Hering ist aber der wertvollere und deshalb begehrtere Fisch. Weder die Fischer noch die im Fischhandel und in der Fischereiindustrie Tätigen scheuten die Anstrengung, den Heringfang voranzutreiben. Trotz der Verbesserung der Fangtechnik (Einsatz von Beobachtungsflugzeugen, Verwendung moderner Schiffe, Berücksichtigung meeresbiologischer Forschungsergebnisse usw.) ist und bleibt die Heringsfischerei sozusagen ein Glücksspiel. Bisweilen sind die Fänge sehr gut, dann wieder scheinen die Heringschwärme beinahe verschwunden zu sein.

Die in Abbildung 14 gezeichnete Darstellung und ein Auszug aus dem Bulletin (März 1969) des Isländischen Statistischen Amtes sind sprechende Belege für den geschilderten Sachverhalt.

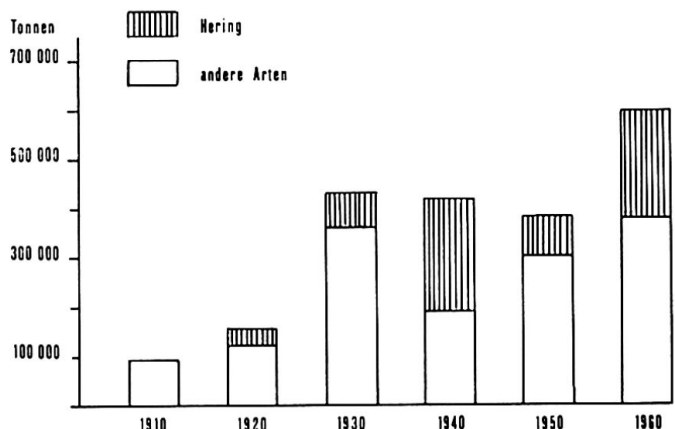


Abb. 14. Fischereierträge von 1910–1960

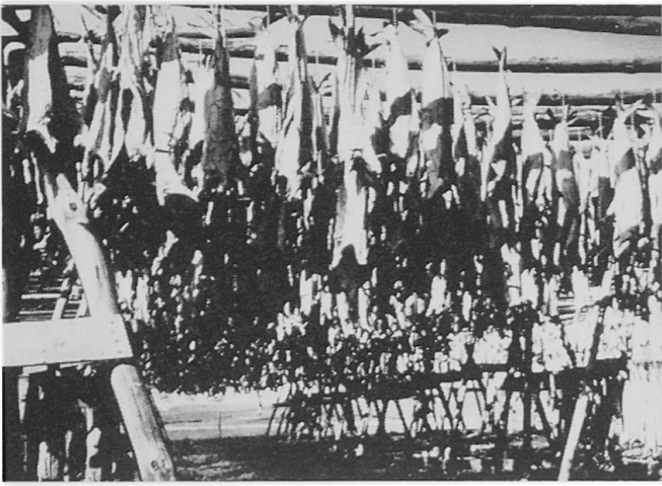


Abb. 15 Da und dort werden Stockfische noch im Freien getrocknet. Technisierte Verfahren lösen auch in Island althergebrachte ab



Abb. 16. Stockfische, die vom Roten Kreuz den Biafranern gespendet wurden, werden von Lastwagen auf Frachtschiffe verladen. Winter 1968/69 (Photo: Samband, Reykjavik)

#### Fischfang 1967 und 1968

Gefangene Fischart	1967 1000 Tonnen	1968 1000 Tonnen
Dorsch (Kabeljau)	204	235
Schellfisch	39	34
Rotbarsch	30	31
Hering	462	143
Andere Arten	162	156
<b>Total</b>	<b>897</b>	<b>599</b>

Der gefangene Hering wird zum Teil in Fässern eingepökelt und gelangt als Salzhering in den Handel. Vor allem aber werden aus ihm Heringsöl und Fischmehl in Fabriken hergestellt. Das Heringsöl wird hauptsächlich in europäische Industrieländer exportiert; es findet Verwendung in der Seifenfabrikation, kann aber auch Bestandteil der Margarine sein. Heringsmehl wird als Viehfutter ebenfalls ausgeführt.

Der Schelfgürtel Islands zählt zu den ergiebigsten Fischgründen der Welt. Eine Erklärung dafür dürfte das Zusammentreffen zweier Meeresströmungen (warmer Golfstrom und kalter Ostgrönlandstrom) sein, welches offenbar die Planktonentfaltung begünstigt. Vom Plankton ernähren sich direkt oder indirekt alle Fische. Weil der Kabeljau und andere Raubfische den Hering jagen, sind ihre Lebensräume wenigstens zeitweise die gleichen.

Die Heringe laichen im Frühjahr im warmen Wasser an der Süd- und Westküste und ziehen dann an die Nord- und Ostküste, wo sie im Sommer gefangen werden. An diesen Küsten sind in den letzten Jahren vermehrt leistungsfähige, moderne Verarbeitungsanlagen durch den Staat erstellt worden.

Während der Fangsaison finden sich in den Zentren Tausende von Arbeitern und Arbeiterinnen, darunter viele Schüler und Studenten, ein. Weil sie dringend benötigt werden, ist der Lohn entsprechend hoch.

Während der Herbst- und Wintermonate werden auch an der Südwestküste vermehrt Heringe gefangen. Die Gewässer südlich und westlich der Insel stellen hingegen die Hauptfanggebiete für den Dorsch dar. Diese Fischart findet sich hier alljährlich vom Januar bis Mai in großer Zahl zum Laichen ein.

Zu ihrem Leidwesen dürfen die Isländer den fast märchenhaft anmutenden Fischreichtum nicht allein ausbeuten, denn zu viele seefahrende Nationen möchten am Silber des Meeres ebenfalls teilhaben. Immerhin konnte Island nach langwierigen Auseinandersetzungen, zumal mit Großbritannien, 1961 sein Küstenhoheitsgebiet, innerhalb welchem fremden Trawlern das Fischen verboten ist, auf 12 Meilen ausdehnen. Die an der Südwestküste 1963 aus dem Meere geborene Insel Surtsey bedeutete zudem so etwas wie eine Hilfeleistung der Vulkane an das isländische Volk: die 12-Meilen-Grenze konnte weiter meerwärts verlegt werden!

Island hat einen guten Teil seines wirtschaftlichen Aufstiegs während unseres Jahrhunderts zweifellos der modernen Großfischerei zu verdanken. Über 90% aller Exporteinnahmen verdankt es heute den Fischen und Fischprodukten. Dabei sind in der Fischerei selbst nur 9% der erwerbstätigen Bevölkerung beschäftigt.

In der Frühe eines kühlen Sommermorgens verfolgten wir die Rückkehr der Fangboote im kleinen Hafen von Höfn i Hornafjörður. Dreieinhalb Tage lange waren die meist jungen Männer draußen auf dem Meere gewesen. In ihren bärtigen Gesichtern

waren die Spuren harter Arbeit zu lesen. Ein nur wenige Stunden dauernder Landaufenthalt bei ihren Familien stand ihnen bevor; dann mußten sie wieder für die nächste Fahrt bereit sein. Während die Kabeljaus, Rotbarsche und Krabben auf Lastwagen verladen wurden, maßen Staatsbeamte aus Reykjavik peinlich genau die Maschengröße der Fangnetze. Mit solchen Kontrollen möchte man dem leider bereits zur Tatsache gewordenen Raubfang Einhalt gebieten.

Obwohl die Schätze des Meeres gewaltig erscheinen, sind sie nicht unerschöpflich. Die Jagd nach ihnen bedarf mit Recht einer Regelung und Überwachung, damit der Eifer und das Gewinnstreben nicht zum Frevel an der Natur führen.

### *Anmerkungen*

<sup>1</sup> Island liegt genau auf dem erst in den letzten zwei Jahrzehnten erkannten mittelatlantischen Rücken. Aus dessen zentralem Längsgraben begann sich vor der SW-Küste vom 14. November 1963 an ein vulkanischer Aschenkegel aufzubauen: es entstand die Insel Surtsey.

<sup>2</sup>Ältere Schichten sind nicht bekannt. Es ist allerdings möglich, daß die ältesten Basalte aus der oberen Kreide stammen.

<sup>3</sup> Nach Abschluß des Manuskriptes erschien Anfangs Mai 1970 die folgende Pressemeldung: «Der

seit 1947 schlafende Vulkan Hekla ist mit einem heftigen Ausbruch, der von einem leichten Erdbeben gefolgt war, erwacht. Die Radarkontrollen zeigten, daß die Rauchsäule eine Höhe von 15 km erreichte. Feuerfontänen spritzten in kurzen Intervallen hoch in die Luft.»

### *Quellenangaben*

Bachmann, Fritz: Verschiedene Aufsätze über Island, Leben und Umwelt. Aarau 1956, 1957, 1959.

Einarsson, Eythor: La flore et la végétation en Islande. Reykjavik 1965.

Hansson, Olafur: Tatsachen über Island. Reykjavik 1967.

Schwarzbach, Martin: Geologenfahrten in Island. Ludwigsburg 1964.

Seebass, Friedrich: Island, in: Handbuch der geographischen Wissenschaft. Potsdam 1934.

Thorarinsson, Sigurdur: Über die Geologie Islands. Reykjavik 1968\*.

Thorlaksson, Gudmundur: Géographie sommaire de l'Islande. Reykjavik 1967\*.

\*Herausgegeben von der «Icelandair».

Alle Photographien von Marianne und Thomas Kuttler, außer Abbildung 16.