

# POLARFORSCHUNG

Herausgegeben

von der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung  
und dem Deutschen Archiv für Polarforschung

Postscheckkonto: Senator Max Naumann, Achim, Hannover 3110

Präsident des wissenschaftlichen Beirates: Prof. Dr. Bernhard Brockamp, Münster

1. Vorsitzender: ORR.Kapitän Alfred Ritscher, Hamburg

2. Vorsitzender und Schriftleiter: Studienrat Kurt Ruthe, Holzminden

Schatzmeister: Senator Max Naumann, Achim

Geschäftsführer: Karl-Heinz Tiedemann, Kiel

Geschäftsstelle: Kiel, Eckernförder Str. 1. Verlag: Weserland-Verlag, Holzminden

Versand der Zeitschrift nur an Mitglieder

Der Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten

Band IV · Jahrgang 28 · 1958 · Heft 1/2 · Erschienen: April 1960

## Zur Schafhaltung auf Island

Mit 2 Karten (Beilage)

Von Prof. Dr. Theodor Hurtig, Greifswald \*

Island nimmt in Nordeuropa eine Sonderstellung ein. Nähert man sich, nach einem Ozeanflug von Mitteleuropa kommend, der Insel, erhält man sofort Eindrücke, die in scharfem Kontrast zu dem Europa stehen, das man gerade verlassen hat: Drei Farben beherrschen das Oberflächenbild von Island: Weithin leuchtet das Weiß der gewaltigen Plateaugletscher und Eiskappen. Von der Gesamtfläche des Landes (rd. 103 000 qkm) werden etwa 12 000 qkm von Eis bedeckt.

In scharfem Kontrast zu dem Weiß stehen die dunkelbraunen, fast schwarz wirkenden Flächen des Innern. Diese Farbe tritt auch am Südrande Islands auf, wo die ausgedehnten Sandurflächen große Areale einnehmen (s. Karte 1 am Südrande des Vatnajökull); sie ist auch beherrschend längs der gesamten etwa 6000 km langen Küstenlinie. Vergebens sucht man nach den weißen Strandsäumen, die man von vielen europäischen Küsten kennt. Hier haben die „zermahlene“ dunklen vulkanischen Gesteine und die gleichfarbigen Aschen das Material geliefert. Nur ein verhältnismäßig kleines Areal trägt das Grün. Es tritt besonders im Südwesten des Landes auf (hier etwa 4000 qkm umfassend) und in den Fjordtälern des Westens, Nordens und Ostens (Thoroddsen, 1906). Dieses Grün löst sich allmählich auf, je weiter man den Blick von den Küstenebenen zu dem inneren Hochland wandern läßt.

So gibt der erste Eindruck vom Flugzeug aus, vertieft durch mühevollen Reisen in das Innere, zu verstehen, daß auf Island das Angebot der Natur für den Lebensunterhalt des Menschen gering ist.

Eine Statistik der Bodennutzung für 1954 (Witthauer 1957) unterstreicht diese Tatsache.

Tabelle 1: Bodennutzung 1954 (in 1000 ha)

Ackerland	55	=	0,5	%	der Gesamtfläche des Landes
Wiesen und Weiden	1992	=	19,3	%	„ „ „ „
Wald	100	=	0,9	%	„ „ „ „
Sonstiges	8203	= rd. 80	%	„	„ „ „

\* Prof. Dr. Th. Hurtig, (3b) Greifswald, Geogr. Inst. d. Univ., Straße d. Nationalen Einheit 38

Zu dieser Tabelle sind einige Erläuterungen nötig: Die geringe Ackerfläche wird mit Gerste und Hafer bestellt. In günstigen Sommern werden die Getreidearten reif, sonst grün für das Vieh verfüttert.

Die Wiesen liegen in einer mehr oder weniger großen Ausdehnung um ein Gehöft herum. In der Statistik werden sie als homefields bezeichnet. Sie werden gedüngt und sind eingezäunt, entweder mit Drahtzäunen oder mit Mauern aus aufeinandergeschichteten Lava- und Basaltblöcken. Diese Wiesen sollen das Winterfutter für das Vieh liefern; man läßt sie daher zunächst nicht beweiden. Hier wird das kurze Gras gemäht und nach dem Trocknen zu Heuhaufen zusammengesetzt. Diese werden durch Leinwandkappen und Verschnürungen gegen das Fortwehen durch die oft starken Stürme geschützt. Im Spätsommer und Herbst, wenn die Schafe von den Hochweiden kommen, werden sie ihnen teilweise auch als Weideland überlassen. Ein Teil des Futters wird siliert. Die Menge des gewonnenen Heus gibt folgende Tabelle für die Jahre 1952 bis 1954 an.

Tabelle 2: Heumenge für die Jahre 1952—1954

Distrikte	Jahr	Heu von den homefields trocken / siliert in 100 kg	Distrikte	Jahr	Heu von den homefields trocken / siliert in 100 kg
Südwest-Island	1952	298 271	Ost-Island	1952	133 808
	1953	397 278		1953	188 131
	1954	438 846		1954	200 966
Westliche Halbinsel	1952	87 605	Süd-Island	1952	348 551
	1953	137 801		1953	491 077
	1954	144 844		1954	586 455
Nord-Island	1952	448 130	Ganz Island	1952	1316 365
	1953	670 711		1953	1884 998
	1954	738 404		1954	2109 515

Die Tabelle zeigt, daß Nord-Island (die breiten Fjordtäler) und die Küstenebenen von Südwest-Island und Süd-Island (zum Teil begrünte Sandurflächen) am günstigsten dastehen. Die Tabelle läßt weiter erkennen, daß die Menge des silierten Heus ungefähr gleichbleibend ist, vielleicht mit einer Ausnahme in Süd-Island. Die Menge des trockenen Heus ist jedoch in diesen drei Jahren fortlaufend gestiegen, was eine intensive Bodenkultur vermuten läßt. Wenn die homefields als ein innerer Grünlandgürtel in dem Siedlungsland anzusehen sind, so folgt auf ihn nach der Peripherie der besiedelten Flächen hin ein zweiter. Die Grünlandfläche zeigt hier bisweilen einen nicht mehr geschlossenen Graswuchs. Es sind die Flächen auf den alten verwitterten Lavafeldern und den Geröll- und Sandgebieten der Sandur. Auch die vielfach auftretenden Moore gehören hierhin. Eine Düngung findet nicht statt. Diese Flächen werden nach Möglichkeit auch noch zur Heugewinnung benutzt. Das Denken des isländischen Bauern ist immer darauf gerichtet, das notwendige Futter für seine Tiere und besonders für seine Schafe zu erhalten. Diese bleiben gewöhnlich im Winter in den Stallungen.

Der dritte Gürtel schließlich sind die Hochweiden (isl. afrjettir). Sie werden ausschließlich für den Weidebetrieb in den kurzen zwei bis drei Sommermonaten genutzt. Die wichtigsten Hochweidegebiete befinden sich im Hochland südlich des Hofis- und Langjökull, zwischen Mýrdals- und Vatnajökull und im Nord- und Nordost-Land. Der Pflanzenwuchs ist auf diesen Flächen sehr spärlich (Kuhn, 1930). Man wundert sich oft, wie hier die Schafe noch Nahrung finden können. Nur gelegentlich gibt es kleine Oasen in gut bewässerten Talungen, z. B. auf der Ostseite des Langjökull (nördlich von Hrutafell) und um Hvitárvatn (ein Stausee in einem Gletscherzungenbecken südlich von Hrutafell). Auch um die vielen heißen Quellen, die in großer Zahl in dem „Zentralisländischen Graben“ auftreten (van Bemmelen-Rutten 1955, Niemczyk 1943), sind größere zusammenhängende Grünlandflächen vorhanden.

Diese Hochweiden sind gewöhnlich Gemeindeland; private Flächen liegen dort, wo sie sich unmittelbar an das Besitztum von Einzelhöfen anschließen. Die Hochweiden, die ihrem Charakter nach als Halbwüste zu bezeichnen sind, fallen in Tabelle 1 unter „Sonstiges“. Sie leiten über zu den reinen Wüsten, den Dünengebieten (bisweilen locker mit dem Blauen Helm-*Elymus arenarius* bedeckt), den Schneefeldern und Gletscherflächen.

Die natürlichen Gegebenheiten haben seit Hunderten von Jahren den Menschen die Schafzucht betreiben lassen. Rindvieh und Pferde (isl. Ponnys) werden auch gehalten; sie treten jedoch gegen die Zahl der Schafe zurück. Die Zahl des Rindviehs, der Pferde und der Schafe und ihr prozentuales Verhältnis zu dem gesamten Viehbestand für die Jahre 1952—54 gibt Tabelle 3. Karte 1, entworfen vom Verfasser, bringt das Zahlenmaterial in einer bildhaften Darstellung.

Tabelle 3

Viehbestand; 1. 12. 1954 aus: Búnadarskýrslur, Árin 1952 — 54, Reykjavík 1957

Regionen und Bezirke	Fläche in qkm	1952	Schafe 1953	1954	1954: % d. ges. Viehbest.	Rindvieh 1954: % d. ges. Viehbest.	Pferde 1954: % d. ges. Viehbest.
<b>I Südwest-Inland</b>							
1. Gullbringu- og Kjósarsýsla	1982	3 944	5 002	8 433	68,9	25,8	5,3
2. Borgarfjardarsýsla	1762	12 198	16 686	21 695	81,8	10,1	8,1
3. Mýrasýsla	2584	18 631	23 966	29 694	88,7	5,2	6,1
4. Snaefellsnessýsla	2262	20 803	24 983	29 729	92,0	4,1	3,9
5. Dalasýsla	2093	21 359	25 317	27 190	92,8	2,8	4,3
zusammen	10683	76 935	95 954	116 741	87,3	7,4	5,3
<b>II Westliche Halbinsel</b>							
1. Bardarstrandarsýsla	2698	19 307	20 593	23 067	94,8	3,2	2,0
2. Isafjardarsýsla	3964	22 913	24 453	25 835	93,6	4,5	1,9
3. Strandarsýsla	2808	15 280	16 336	18 545	94,1	3,1	2,8
zusammen	9470	57 500	61 382	67 447	94,1	3,7	2,2
<b>III Nord-Inland</b>							
1. Húnavatnssýsla	7764	53 183	64 171	71 382	88,2	3,2	8,6
2. Skagafjardarsýsla	5176	33 155	42 150	48 719	85,8	4,5	9,7
3. Eyjafjardarsýsla	5286	21 608	26 518	30 294	83,1	13,3	3,6
4. Pingeyjarsýsla	17235	53 610	63 087	69 732	94,1	4,3	1,6
zusammen	35461	161 556	195 926	220 127	88,7	5,3	6,0
<b>IV Ost-Inland</b>							
1. Nordur-Múlasýsla	11453	46 517	51 628	55 032	95,7	2,5	1,8
2. Sudur-Múlasýsla	3965	36 092	40 374	42 388	94,7	3,8	1,5
zusammen	15418	82 609	92 002	97 420	95,2	3,1	1,7
<b>V Süd-Inland</b>							
1. Austur-Skaftafellssýsla	14206	13 775	14 750	16 184	94,0	3,7	2,3
2. Vestur-Skaftafellssýsla		19 943	23 904	28 254	92,8	4,5	2,7
3. Rangárvallasýsla	8991	4 013	15 498	28 462	70,0	16,0	14,0
4. Arnessýsla	8591	20 018	30 760	43 600	78,5	14,5	7,0
zusammen	31787	57 749	84 912	116 500	81,3	11,5	7,2
Die Bezirke		436 349	530 176	618 235	88,3	6,5	5,2
Für das ganze Land	102 819	445 941	543 060	635 080	88,2	6,6	5,2

Aus der Tabelle und der Karte ergibt sich folgendes:

1. Im gesamten Viehbestand des Landes stehen die Schafe mit 88,2 % an erster Stelle. In weitem Abstand folgen das Rindvieh mit 6,6 % und die Pferde mit 5,2 %.
2. Die Zahl der Schafe hat sich in den hier angegebenen Jahren zum Teil sprunghaft vermehrt. Nord-Island, Südwest-Island und Süd-Island tun sich besonders hervor. Es sind diejenigen Teile, wo einmal umfangreiche nutzbare Hochweidegebiete vorhanden sind und wo zum andern auf den Wiesen und Weiden der breiten Fjordtäler oder auf der ausgedehnten Küstenebene genügend Heu für den Winter geerntet werden kann.
3. Der Bestand des Rindviehs ist nur langsam gewachsen, am meisten in Nord-Island mit den breiten grasreicheren Fjordböden und in Süd-Island mit den sich begründenden Sandebenen, wenn nicht Schmelzwasserströme das sich entwickelnde Grünland vernichten.
4. Die Zahl der Pferde ist zurückgegangen, wohl infolge der zunehmenden Technisierung. Ihr Haupteinsatz erfolgt beim Einsammeln und Abtrieb der Schafe im Herbst von den Hochweiden. Man nennt diesen Vorgang im Isländischen göngúr (Pl. von ganga, Kuhn 1930).

Nun hat der Schafbestand in Island, wenn man seine Entwicklung in frühere Jahrhunderte zurückverfolgt, nicht eine kontinuierlich aufsteigende Kurve aufzuweisen. Es zeigen sich große Schwankungen. Thorarinsson (1956) hat diese Schwankungen in einer Kurve von 1700 bis 1950 dargestellt, zusammen mit den Schwankungen des Rindvieh- und Pferdebestandes. Die Ursachen dieser Schwankungen sind vor allen Dingen naturgegeben.

Das Treibeis, das der Ostgrönlandstrom durch die Dänemarkstraße aus dem Nordpolarbecken südwärts verfrachtet, hatte in früheren Jahrzehnten und Jahrhunderten oft die Nord- und Ostküste der Insel bis zum Juni hinein mit Eis blockiert (s. Abb. bei Thorarinsson und Iwan). Mit dieser Eisblockade hängt die Höhe der Jahrestemperatur und auch die Menge des Niederschlages zusammen. Schwere Treibeisjahre ließen nur eine spärliche Entwicklung des Graswuchses zu. Die Folge war, daß ein großer Teil der Schafe zugrunde ging und Hungersnöte unter den Einwohnern, zusammen mit mancherlei Krankheiten, auftraten. Im vergangenen Jahrhundert scheint die Zeit zwischen 1880 und 1890 besonders schwere Treibeisjahre gehabt zu haben. Lauge Koch (abgedr. bei Thorarinsson, 1956) gibt weiterhin in einem Kurvenbild zu verstehen, daß die Periode etwa zwischen 1600 und dem ausgehenden 19. Jahrhundert besonders harte Eiswinter brachte. Diese Tatsache paßt gut in die weltweite Klimaverslechterung jenes Zeitabschnittes hinein, in dem auch ein Absinken der Firngrenze und Hochstände der Gletscher zu erkennen waren.

Entscheidende Folgen für den Tierbestand können auch die Eruptionen in dem Gebiet der jungvulkanischen Innenzone (Zentralisländischer Graben) mit sich bringen. 1783 erfolgte beispielsweise der Ausbruch längs der Lakispalte (zwischen Mýrdalsjökull und Vatnajökull). 450 qkm Landes wurden von der ausfließenden Lava bedeckt, noch verheerender waren die Folgen des Tephrafalls (Thorarinsson, 1944). Der isländische Gelehrte faßt den Ausbruch von Staub, Asche, Sand, Lapilli und Wurfslacke unter diesem von ihm geprägten Namen zusammen. Dieser Ausdruck ordnet sich einmal den Namen Magma und Lava gut ein und soll auch zu verstehen geben, daß die ausgeworfenen Lockermassen ein komplexer Begriff sind. Bei dem Lakiausbruch wurden vernichtet: 50 % des isländischen Viehs, 76 % der Pferde und 77 % der Schafe. Die damit verbundene Hungersnot raffte 9000 Menschen oder ein Fünftel der damaligen Bevölkerung dahin (Thorarinsson, 1956).

Örtliche Dezimierungen des Tierbestandes haben beispielsweise im Südland die Gletscherläufe (Jökullhlaup) oder die zum Teil mit Eruptionen verbundenen Erdbeben mit sich gebracht. Die Gletscherläufe können schon begrünte Sandurgebiete wieder zu einer kahlen Stein- und Sandwüste werden lassen und dabei Menschen- und Tierleben vernichten.

Diese Naturereignisse brachten nicht nur direkte Verluste an Menschen und Tieren. Sie führten auch dazu, daß Einwohner des Landes in großer Zahl dem

wenig gütigen Boden den Rücken kehrten und nach Amerika auswanderten. Im Verhältnis zu der Bevölkerung der anderen Mutterländer gibt es jetzt in Kanada mehr Menschen isländischer als britischer Abstammung (Thorarinsson, 1956). Die dadurch verminderte Zahl der Tierhalter brachte auch ein Absinken des Tierbestandes. Daß neben der Auswanderung auch große Epidemien das ihrige beigetragen haben, mag noch erwähnt werden.

Wenn in den jüngsten Jahrzehnten der kontinuierliche Anstieg des Schafbestandes zu erkennen ist und das Bestreben besteht, denselben weiter zu vergrößern, so ergeben sich daraus eine Reihe von Fragen:

#### 1. Kann die Futterbasis für die Tiere vergrößert werden?

In den Siedlungsflächen des Landes werden die größten Anstrengungen mit Erfolg gemacht. Sie erstrecken sich vor allen Dingen auf eine Verbesserung und Vergrößerung der Wiesen und Weiden. Deren größter Feind sind die Thufurbildungen, jene durch Frosteinwirkungen entstehende „Verbuckelung“ der Grünlandflächen. Sie treten dort auf, wo das Grundwasser hoch steht und infolge geringer Geländeneigung nicht oder nur schwer abfließen kann. Die Korngröße des Bodens muß möglichst fein sein. Dies ist dort gegeben, wo feine Aschen oder Schmelzwassersedimente zur Ansammlung gekommen sind. Geringe Korngrößen fördern die hygroskopischen Eigenschaften. Auch die Schneedecke darf nicht zu mächtig sein; denn zur Thufurbildung ist ein Wechselklima notwendig. In Island, besonders in seinem Süden, ist der verhängnisvolle Wechsel von Tau- und Kälterückfallsperioden im Frühling bezeichnend (Gruner, 1912). So war Verf. nicht erstaunt, beispielsweise in der Küstenebene von Rangarvallasýsla (westlich des Myrdalsjökull) bei Überfliegen in niedriger Höhe ausgedehnte Buckelwiesen zu sehen. Beim späteren Durchwandern dieser Gebiete konnte man erkennen, daß tiefe Gräben (ungefähr 3 m tief) in das Gelände vorgetrieben werden. Sie sollen den Grundwasserspiegel senken, zu einer geregelten Entwässerung beitragen und damit ein Schutz gegen die Thufurbildung sein. Es hilft nichts, die Wiesen und Weideflächen umzupflügen und mit der Egge zu bearbeiten. Die Buckel erscheinen immer wieder. Durch Baggararbeiten (ein Mann bedient solch einen Bagger) sind im Jahre 1952 in Gesamtisland, besonders in den Regionen von Nord-Island, Süd-Island und Südwest-Island, 630 212 m Gräben gezogen worden, im Jahre 1953 705 731 m und 1954 798 765 m. Das sind in den drei Jahren zusammen 2135 km, wahrlich eine anerkennenswerte Leistung. Der Staat gibt hierbei einen bedeutenden Zuschuß (s. Búnadarskýrslur 1954, S. 66 ff.)

Verf. hat auch in den fast vegetationslosen Lavagebieten östlich des Myvatn (Nord-Island) Flächen gefunden, die von Drahtzäunen eingefast waren und eine relativ gute Grasnarbe trugen, nachdem die größten Lavablöcke beseitigt waren. Die isländischen Statistiken über die Agrarkultur bringen jährlich auch die Zahl der Kubikmeter Steine, die beseitigt sind, um neue Kulturlächen zu schaffen.

#### 2. Dieser Zunahme an verbessertem Kulturland und an neuangelegten Flächen stehen jedoch andere negative Erscheinungen gegenüber und zwar in den Hochweidegebieten, wo die Schafe zwei bis drei Monate im Sommer weiden (s. Karte 2). Dieser Hochweidegang ist notwendig, um die Weiden und Wiesen des Siedlungslandes für die Heuwerbung zu schonen und zu entlasten und um die durch den jährlichen Zuwachs von Lämmern erhöhte Tierzahl während der Sommerzeit bis zu den Schlachtungen im Herbst durchzufüttern. Wir haben hier die zu nutzende Sommerreserve. Die Grasnarbe ist in den Hochweiden sehr spärlich. Eine zu starke Bestockung hat schon an vielen Stellen zu ihrer völligen Vernichtung geführt. Wird das natürliche Gleichgewicht der Bodenbedeckung gestört, so greifen die starken Winde und die Bodenabspülung rasch zerstörend ein. Weite, vollständig kahle Geröllwüsten entstehen. Verfasser hat solche in der Umgebung des Gullfoss, jenes großartigen Wasserfalls östlich von Reykjavik, beobachten können. Ein anderer Eingriff des Menschen scheint ebenfalls gefährlich zu werden. Um das Land bis in sein Inneres zugänglich zu machen, werden Wege in einer sehr primitiven Form angelegt. Mit großen Straßenpflügen, die unseren

Schneepflügen ähneln, werden auf beiden Seiten einer vorgezeichneten Trasse der lockere Basalt- und Lavaschutt zusammengearrt. Eine Walze ebnet das zusammengeführte Material auf der neuen Linienführung ein, und der Weg ist fertig. Man hat jedoch durch diesen Vorgang die schon relativ verfestigten Geröllmassen aufgelockert. Der Wind greift jetzt ein. Er läßt nicht nur große Staubmassen auf der neuen Straßenführung hochwirbeln, sondern dehnt seine Zerstörungsarbeit auch auf die durch die Straßenbaumaschinen aufgelockerten Flanken aus, stößt von hier vernichtend weiter vor und vergrößert dadurch den Wüstungsvorgang ständig. Man wird sich die Frage vorlegen müssen, ob die Zunahme des Kulturlandes im Siedlungsgebiet die Abnahme in den Hochweidegebieten aufwiegen kann.

3. Weiterhin muß gesagt werden, daß die Klimabesserung, die seit der Jahrhundertwende einsetzte, die Entwicklung des Graswuchses auf den Grünlandflächen und die Neuanlage von Weideflächen sehr gefördert hat. Sollte jedoch wieder eine Klimaverschlechterung eintreten, so würde die vergrößerte Schafhaltung in Gefahr kommen.
4. Schließlich sei bedacht, daß die Produkte der Schafhaltung von Island auf dem Weltmarkt der Konkurrenz z. B. von Australien, Neuseeland und Afrika nicht gewachsen sind. Die Gesteungskosten sind durch den hohen Lebensstandard des isländischen Volkes, den besonders der letzte Weltkrieg hervorgebracht hat, zu groß. Der Binnenmarkt kann nicht alle Produkte aufnehmen. So muß der Staat den Unterschied zwischen den hohen Inlandpreisen für die Schafprodukte und den niedrigen Exportpreisen tragen. Die hierfür zusätzlichen Gelder liefert zum Teil der Fischfang und die Fischindustrie, die zu mehr als 90 % das Staatsbudget sanieren.

Zum Schluß soll noch eine kurze Darstellung der Schafhaltung während des Ablaufes eines Jahres gegeben werden (s. Kuhn, 1930).

Die oft noch mit Grassoden bedeckten Schafställe in der Umgebung der Bauerngehöfte und die Heuwerbung auf den homefields deuten darauf hin, daß die Tiere im Winter zu Hause gehalten werden. Sie würden auch auf den Hochweiden keine Nahrung finden. Sobald der Schnee geschmolzen ist und das Gras zu keimen beginnt, läßt man die Tiere draußen ihr Futter suchen. Werden sie nicht gehütet oder in Einhegungen gehalten, zerstreuen sie sich schnell und versuchen bald, in das Hochland zu entkommen. Das hier unter dem schmelzenden Schnee hervorsproßende Gras ist fetter und besser als im Tiefland. Man muß sie bisweilen wieder von dem Hochland zurückholen, wenn um die Wende Juni/Juli die Schur beginnt und die Lämmer gezeichnet werden. Jeder Schafhalter hat eine, bisweilen sogar mehrere Marken, die an den Ohren oder den Hörnern der Tiere angebracht werden. Alle 5 bis 10 Jahre erscheint ein gedrucktes Markenverzeichnis in den einzelnen Bezirken, so daß der Besitzer gefunden werden kann.

Darauf erfolgt der Auftrieb zu dem Hochweideland (isl. afrjettur). Hier zerstreuen sich die Tiere bald, bleiben jedoch in Gruppen zu mehreren Stück (nach Kuhn etwa 8 bis 10) zusammen. Man kann sie schon von weitem an ihrer grauweißen Farbe erkennen. Sie stehen oft an steilen Bergwänden oder haben sich bei starken Winden bzw. größerer Wärme hinter gewaltigen Gesteinsblöcken oder in Erdnischen einen Schutz gesucht. Das zu einer Gemeinde oder einem Privatbesitz gehörige Hochweideland hat oft eine große Ausdehnung. Das zu Myvatnssveit (Nord-Island) gehörige wird auf 3000 qkm geschätzt (s. Karte 2). Es ist fast 80 km tief und im Durchschnitt 40 km breit. Es geht im Süden tief in die Lavawüste Odadhraun hinein.

Von Mitte September bis Mitte Oktober findet das Einsammeln und der Abtrieb der zerstreuten Tiere (isl. göngur) statt. Der Weg führt zu den Sammelhürden, wo die Aussonderung und die Verteilung an ihre Besitzer erfolgt. Es ist dasselbe, was bei der Rentierhaltung in Lappland als Scheidung bezeichnet wird. Die Sammelhürden sind von hohen Mauern aus Lavablöcken umschlossen und im Innern in einzelne Kammern geteilt, die zur Aufnahme der Schafe der einzelnen Besitzer

dienen. Das Einsammeln der Schafe ist keine leichte Arbeit, besonders in den ausgedehnten und schwer zugänglichen Hochweidegebieten. Eine ausgesuchte Mannschaft unter einem oder mehreren erfahrenen Führern ist nötig. Gewöhnlich sind drei göngur notwendig. Bei der ersten werden niemals alle Tiere gefunden. Das letzte Einsammeln findet schon oft bei größerer Kälte und Schnee statt. Die Pferde leisten bei diesen Unternehmungen wertvolle Dienste. Eine gewisse Anzahl von Schafen werden nicht gefunden. Sie kommen im Winter um. Kuhn schätzt den Verlust auf jährlich 8- bis 10 000, was wohl ein zu hoher Prozentsatz ist.

Die Aussonderung oder Scheidung der Schafe ist für den Isländer ein Fest, das in seiner Bedeutung unserem Erntefest ähnelt. Bald nach der Aussonderung erfolgen die Schlachtungen. Alle Lämmer außer denjenigen, die zur Nachzucht dienen, sowie die nicht mehr brauchbaren alten Tiere werden geschlachtet. Die übrigen bleiben zunächst auf den Wiesen und Weiden in der Nähe des Hofes, solange dort Futter zu finden ist. Dann werden sie in den Stall gebracht.

Überschaut man die gesamte Schafhaltung in Island, so ist sie als eine saisonmäßig extensive Viehhaltung zu bezeichnen. Man könnte noch die Frage aufwerfen, warum das Rentier keinen größeren Einzug in das Land gehalten hat. Man hat aus Norwegen Tiere nach Island gebracht, jedoch ohne großen Erfolg. Eine Ursache scheint das Fehlen des Waldes zu sein. Das Rentier braucht im Sommer die Hochweiden und im Winter das Waldland. Letzteres ist jedoch nicht in dem notwendigen Maße und in der richtigen Form vorhanden.

#### Literatur

- Van Bemmelen, R. W.-Rutten, M. G.: Tablemountains of Northern Iceland. Leiden 1955.
- Búnadarskýrslur: Árin 1952—54, Reykjavik 1957.
- Gruner, M.: Die Bodenkultur Islands. Archiv für Biontologie, Berlin 1912.
- Iwan, W.: Island — Studien einer Landeskunde. Berliner Geograph. Arbeiten 7, Berlin 1935.
- Kuhn, H.: Die Hochweidewirtschaft in Island. Veröffentl. d. Schlesw.-Holst. Universitätsges., Deutsche Islandforschung, Breslau 1930.
- Niemczyk, O.: Spalten auf Island. Stuttgart 1943.
- Thorarinsson, S.: Tefrokronologiska Studier på Island. Geografiska Annaler, Bd. XXV, Stockholm 1944.
- Derselbe: The Thonsand Years Struggle against Ice an Fire. Museum of Natural History Department of Geology and Geography, Miscellaneous Papers Nr. 14, Reykjavik 1956.
- Derselbe: The Jökulklaup from the Katla Area in 1955, compared with other Jökulklaups in Iceland. Museum of Natural History Department of Geology and Geography, Miscellaneous Papers Nr. 18, Reykjavik 1957.
- Thoroddsen, Th.: Island. Grundriß der Geographie und Geologie. Erg. H. 152 und 153 zu Pet. Mitt. Gotha 1905/1906.
- Witthauer, K.: Die Staaten der Erde. Gotha 1959.

### Neuer Kältereord in der Antarktis

Von Dr. Warnecke, Berlin-Zehlendorf \*

Die in der „Polarforschung“, Band IV 1957, Heft 1/2 mitgeteilte Tiefsttemperatur der Erde, die am 25. Juni 1957 in Sovietskaja gemessen wurde, ist inzwischen erneut unterboten worden. An dieser 3700 m hoch gelegenen Inlandeis-Station wurde am 9. August 1958 eine Minimumtemperatur von  $-86,7^{\circ}\text{C}$  gemessen. An der Station Vostok wurden innerhalb der gleichen Kälteperiode zwei Tage vorher  $-85,8^{\circ}\text{C}$  beobachtet. (Monthly Weather Review, Vol. 86 Nr. 8 (1958) p. 308).

\* Dr. Günter Warnecke, (1) Berlin-Zehlendorf, Straße 604, Nr. 14a