

- : Zur Frage der historischen und gegenwärtigen Bodenerosion im Raum um Osterfeld. Hercynia NF. Bd. 2, Leipzig 1965, S. 163–179
- E. MÜCKENHAUSEN: Die Bodenerosion durch Wasser in Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern. Wasser und Boden in der Landschaftspflege, Ratingen 1954, S. 17–47
- G. OLSCHOWY (Hg.): Landschaftspflege und Flurbereinigung. Schriftenreihe f. Flurbereinigung H. 22, 1959
- G. RICHTER: Bodenerosion. Schäden und gefährdete Gebiete in der Bundesrepublik Deutschland. Text- und Kartenband. Forschungen z. dt. Landeskunde 152, Bad Godesberg 1965
- und W. SPERLING: Anthropogen bedingte Dellen und Schluchten in der Lößlandschaft. Untersuchungen im nördlichen Odenwald. Mainzer Naturwiss. Archiv 5/6, 1967, S. 136–176
- H. v. RUDLOFF: Die Schwankungen und Pendelungen des Klimas in Europa seit dem Beginn der regelmäßigen Instrumenten-Beobachtungen (1670). Mit einem Beitrag über die Klimaschwankungen in historischer Zeit von H. Flohn. Braunschweig 1967
- K. RUPPERT: Die Leistung des Menschen zur Erhaltung der Kulturböden im Weinbaugebiet des südlichen Rheinhessens. Rhein-Mainische Forschungen 34, 1952
- K. SCHARLAU: Landeskultugesetzgebung und Landeskultur-entwicklung im ehemaligen Kurhessen seit dem 16. Jahrhundert. Zeitschr. f. Agrargeschichte und Agrarsoziologie 1, 1953, S. 126–145
- : Gewinnflurforschungen in Hessen. In: Die Anfänge der Landgemeinde und ihr Wesen I. Vorträge und Forschungen Bd. 7, Konstanz und Stuttgart 1964, S. 29–51
- O. SCHMITT: Grundlagen und Verbreitung der Bodenzerstörung im Rhein-Main-Gebiet mit einer Untersuchung über Bodenzerstörung durch Starkregen im Vorspessart. Rhein-Mainische Forschungen 33, 1952
- H. SCHOTTMÜLLER: Der Löß als gestaltender Faktor in der Kulturlandschaft des Kraichgaues. Forschungen z. dt. Landeskunde, Bd. 130, Bad Godesberg 1961
- J. H. SCHULTZE: Bodenerosion im 18. und 19. Jahrhundert. Grundsätzliche Möglichkeiten für die Feststellung der Rolle der Bodenerosion im 18. und 19. Jahrhundert. Forschungen und Sitzungsberichte der Akademie f. Raumforschung und Landesplanung Bd. 30, Hannover 1965, S. 1–16
- A. SEMMEL: Beobachtungen zur Genese von Dellen und Kerbtälchen im Löß. Rhein-Mainische Forschungen 50, 1961, S. 135–140
- W. SPERLING: Über einige Kleinformen im vorderen Odenwald. Der Odenwald 9, 1962, S. 67–78
- G. STRATIL-SAUER: Die Tilke. Zeitschrift f. Geomorphologie 6, 1931, S. 255–286
- CH. STREUMANN und G. RICHTER: Bibliographie zur Bodenerosion in Mitteleuropa. Bad Godesberg 1966
- J. VOGT: Érosion des sols et techniques de culture en climat tempéré de transition (France et Allemagne). Revue de Géomorphologie dynamique 4, 1953, S. 157–183
- : La dégradation des terroirs lorrains au milieu du 18<sup>e</sup> siècle. Bulletin de la Section de Géographie du Comité des travaux historiques et scientifiques (1957), Paris 1958
- : Protection des sols et modes de tenures dans l'ancienne agriculture. Bulletin de la Section de Géographie du Comité des travaux historiques et scientifiques (1957), Paris 1958
- : Zur historischen Bodenerosion in Mitteldeutschland. PM 102, 1958, S. 199–203
- : Zur Bodenerosion in Lippe. Erdkunde 12, 1958, S. 132–135
- : Hardt et Nord des Vosges au 18<sup>e</sup> siècle. Le déclin d'une moyenne montagne. Actes du 84<sup>e</sup> congrès national des sociétés savantes, Dijon 1959, Section de Géographie. Paris 1960
- G. WAGNER: Die historische Entwicklung von Bodenabtrag und Kleinformenschatz im Gebiet des Taubertals. Mitt. d. Geogr. Ges. in München 46, 1961, S. 99–149
- : Die Bodenabtragung im Wandlungsprozeß der Kulturlandschaft. Ber. z. dt. Landeskunde 35, 1965, S. 91–111

## PROGRESSIVE UND REGRESSIVE ENTWICKLUNGSTENDENZEN NORWEGISCHER AGRARLANDSCHAFTEN

Mit 3 Abbildungen, 1 Luftbild und 9 Bildern

EWALD GLÄSSER

*Summary:* Progressive and regressive development tendencies in the agrarian landscapes of Norway

The settlement and agricultural conditions of southern Norway (i. e. primarily Vest-, Sør-, and Ostlandet and Trøndelag) are considered on the basis of natural or similarly defined agricultural regions (c. f. Map 2). In general the agricultural landscapes of Norway demonstrate contrasts in physiographic conditions and in current settlement and economic structure on a scale hardly known in central and west European areas. Efficient and modern agricultural areas are often directly juxtaposed with areas whose rural settlement and economy show clear tendencies to stagnation and regression. The lowland areas around the Oslo Fjord and Trondheim Fjord belong to the first type as does the coastal region of Jaeren, in south west Norway, which must at the moment be regarded as Nor-

way's most intensively used agricultural landscape, particularly for dairy cattle. A number of coastal and island districts must be added to this category where intensive cultivation occurs under glass (primarily production of tomatoes and cucumbers). In addition, partial inclusion is warranted of the climatically favoured inner fjord regions in southern Norway where the commercial fruit production is unique for such a latitude. On the other hand, strong regressive development tendencies in agriculture are evident on the inner fjell, as well as on at least the upper sections of the old peasant valleys. The once characteristic 'alm' and 'seater' economy of this area has suffered an especially severe reverse. There has, however, in recent years been a significant increase in another form of long range grazing, namely sheep transhumance mainly from the southern Vestlandet to the eastern fjell grazing areas.

Die norwegischen Landwirtschaftsregionen weisen bezüglich ihrer Beschaffenheit und Struktur derartige Kontraste und Grundverschiedenheiten auf, wie wir sie im mitteleuropäischen Raum kaum kennen. Agrare Gunstgebiete, d. h. küstennahe Flachländereien mit recht guten klimatischen Voraussetzungen und relativ guter Bodenbildung, liegen oft in unmittelbarer Nachbarschaft rauher und karger Fjellandschaften. Größere zusammenhängende Waldgebiete mit produktiven Nadel- und Laubholzbeständen gehen über in die weiten, moor- und heidereichen Fjellplateaus des inneren Norwegen. Den baumlosen oder nur von Fjellbirkengestrüpp bestandenen Fjellflächen und -gipfeln stehen andererseits vor allem die südnorwegischen Bauerntäler seit jeher wie Oasen gegenüber. Wenn sich auch heute noch eine Karte der Bevölkerungsverteilung<sup>1)</sup> in etwa mit der Karte der Hauptlandwirtschaftsregionen deckt, so muß doch festgestellt werden, daß nur noch rd. 13 % (1967) der norwegischen Bevölkerung ihren Lebensunterhalt in der Landwirtschaft verdienen. Allerdings sind im Falle Norwegen diese Verhältnisse quantitativ ziemlich schwer zu erfassen, da – wie noch an anderer Stelle weiter ausgeführt werden soll – hier die Landwirtschaft vielfach mit anderen Erwerbszweigen, besonders dem Fischfang bzw. der Seefahrt, der Forstwirtschaft, der Pelztierzucht sowie der städtisch-industriellen Tätigkeit u. a. m., aufs engste verknüpft ist.

Insgesamt können nach A. SÖMME (1967) nur 2,5 % des gesamten norwegischen Staatsgebietes als Anbaufläche angesehen werden, während beispielsweise in Dänemark zwei Drittel des Landes auf Ackerlandareal entfallen. Die norwegische Landwirtschaft kann heute noch den inländischen Nahrungsmittelbedarf nur zu etwa 40 % decken. Bezogen auf die Bevölkerungszahl ist das Königreich Norwegen hinsichtlich seines Ackerlandes somit ähnlich schlecht gestellt wie die mittel- und westeuropäischen Industriestaaten. Nordnorwegen mit den Hauptprovinzen Nordland, Troms und Finnmark, d. h. das gesamte Gebiet zwischen Trøndelag und der Varanger-Halbinsel, besitzt – abgesehen von den jährlich *nur für* kurze Zeit extensiv genutzten Fjellweideflächen – nur rd. 12 % (nach A. THORMODSAETER 1960) des landwirtschaftlich nutzbaren Arealen Norwegens. Aus diesem Grunde wird das Hauptgewicht bei den folgenden Betrachtungen auf das südliche Norwegen gelegt, das sich aus den vier großen Landesteilen Östlandet, Vestlandet, Sörlandet und Trøndelag zusammensetzt.

<sup>1)</sup> Im Jahre 1969 über 3,8 Mill. Einwohner bei einer Gesamtlandfläche von ca. 308 000 qkm (mit Binnengewässer knapp 324 000 qkm), was einer Bevölkerungsdichte von rd. 12,5 Einw. pro qkm entspricht. Dieser Mittelwert sagt jedoch wenig aus, wenn man bedenkt, daß sich die norwegische Bevölkerung nur auf wenige Bezirke konzentriert (vgl. Abb. 1). Etwa drei Viertel aller Norweger leben in einem Abstand von weniger als 15 km zur Meeresküste.

### Natürliche Landwirtschaftsregionen im südlichen Norwegen

Im Hinblick auf eine leichtere Auswertung statistischen Materials und anderer Quellengrundlagen böte sich am ehesten an, nach den einzelnen politisch-territorialen Gebilden, den Provinzen (norw. fylker) der vier Landesteile, vorzugehen. Es scheint jedoch m. E. sinnvoller zu sein, die Entwicklungstendenzen des norwegischen Agrarsektors an etwa gleichartig strukturierten und ähnlich ausgerichteten Siedlungs- und Wirtschaftsräumen aufzuzeigen. Derartige Versuche einer Aufstellung von ländlichen Siedlungs- und Wirtschaftsregionen nach naturräumlichen und kultur-landschaftlichen Gesichtspunkten sind nicht neu. Im Jahre 1929 wurde zum ersten Male ein diesbezüglicher Versuch vom „Statistisk Sentralbyrå“ in Oslo unternommen und in den späteren statistischen Veröffentlichungen ausgebaut. A. SÖMME hat in seiner ausführlichen Arbeit „Jordbrukets geografi i Norge“ (1954) zum Teil die Einteilung des Statistischen Zentralbüros übernommen, für das Vestlandet und Nordnorwegen eine eigene vorgeschlagen (vgl. auch H. AHLMANN 1962, S. 166). In einer bemerkenswerten Abhandlung über die regionalen Ungleichheiten in der norwegischen Landwirtschaft von A. THORMODSAETER (1960) wird eine Einteilung Gesamtnorwegens in acht Landwirtschaftsgebiete vorgenommen.

Die oben genannten Abgrenzungsversuche sind in der Abb. 2 verarbeitet worden. Andererseits weicht die hier vorgenommene, stark verallgemeinerte Einteilung in die Flachländereien, die Küstengebiete, die inneren Fjordregionen, die produktiven Waldgebiete sowie die Fjell- und Talregionen, auch von den genannten Untergliederungen ab. Einerseits nehmen die Fjellregionen mit den eingeschlossenen Bauerntälern in der Abb. 2 einen größeren Raum ein, zum anderen sind die inneren Fjorddistrikte vor allem infolge der dort betriebenen Intensivkulturen (Obst- und Gemüseanbau) als eine eigene Region herausgestellt.

Eine derartige Karte zusammenhängender und ähnlich strukturierter Landwirtschaftsgebiete ist selbstverständlich nur als ein Schema anzusehen, in der Wirklichkeit gibt es so viele stufenartige Übergänge, die eine genauere lineare Abgrenzung oft sehr schwierig bzw. unmöglich machen. Außerdem muß man sich bewußt sein, daß hier eine Einteilung in erster Linie nach physischen bzw. naturräumlichen Gesichtspunkten vorgenommen worden ist. Eine Karte, deren Agrarregionen nach anderen Kriterien, z. B. nach den ökonomisch-sozialen Verhältnissen, wie etwa nach Betriebsgrößen und -strukturen oder Marktlage, hergestellt wird, läßt sich nicht unbedingt mit dem oben genannten Arbeitsverfahren zur Deckung bringen (Abb. 3).

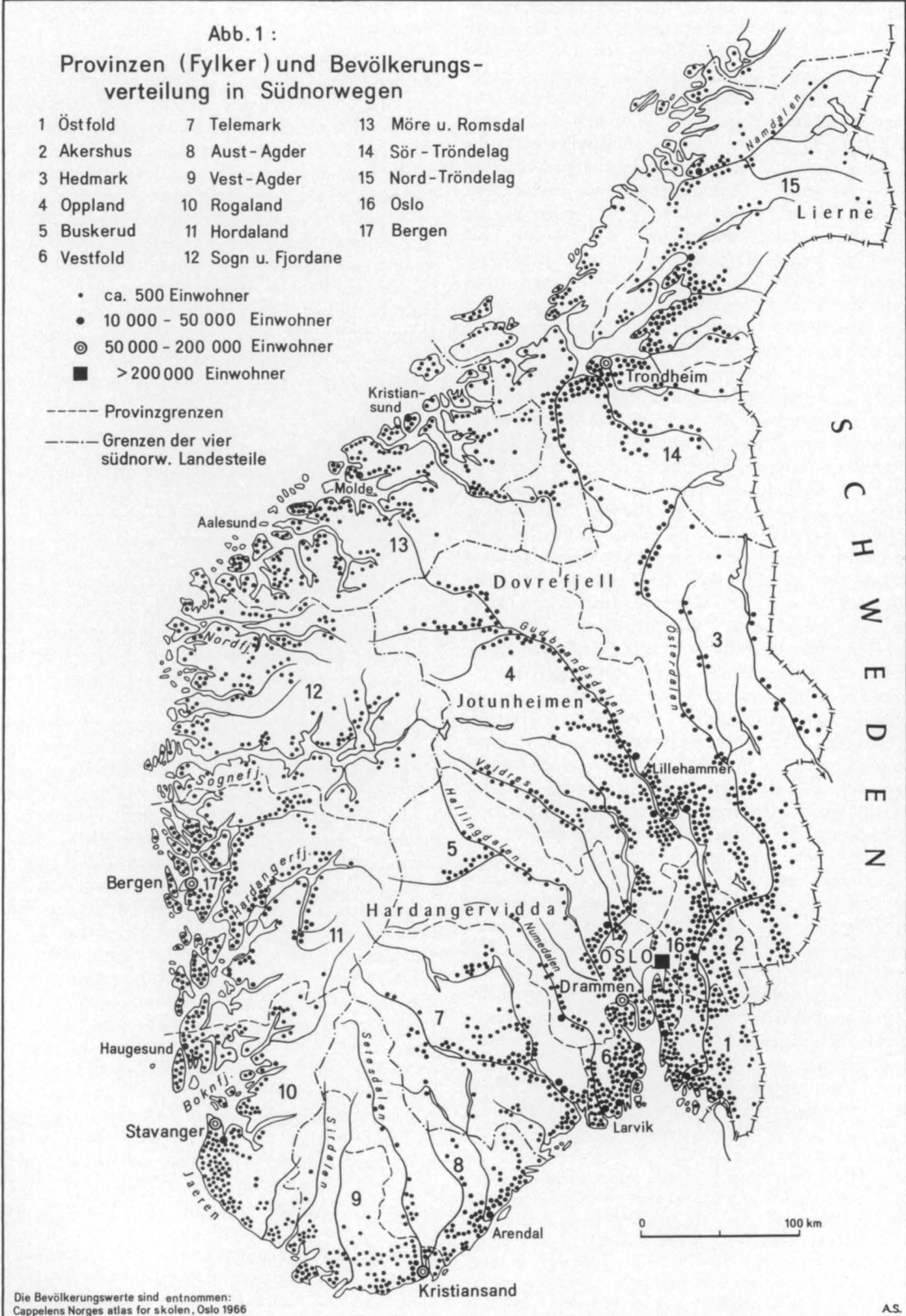
Im folgenden sollen einige progressive und regressive Entwicklungstendenzen innerhalb der in der Abb. 2 herausgestellten Agrarräume des südlichen Norwegen aufgezeigt werden. Als Hilfsmittel hierzu

Abb. 1 :  
 Provinzen (Fylker) und Bevölkerungs-  
 verteilung in Südnorwegen

- |            |                     |                    |
|------------|---------------------|--------------------|
| 1 Östfold  | 7 Telemark          | 13 Möre u. Romsdal |
| 2 Akershus | 8 Aust-Agder        | 14 Sør-Trøndelag   |
| 3 Hedmark  | 9 Vest-Agder        | 15 Nord-Trøndelag  |
| 4 Oppland  | 10 Rogaland         | 16 Oslo            |
| 5 Buskerud | 11 Hordaland        | 17 Bergen          |
| 6 Vestfold | 12 Sogn u. Fjordane |                    |








- ca. 500 Einwohner
- 10 000 - 50 000 Einwohner
- ⊙ 50 000 - 200 000 Einwohner
- >200 000 Einwohner

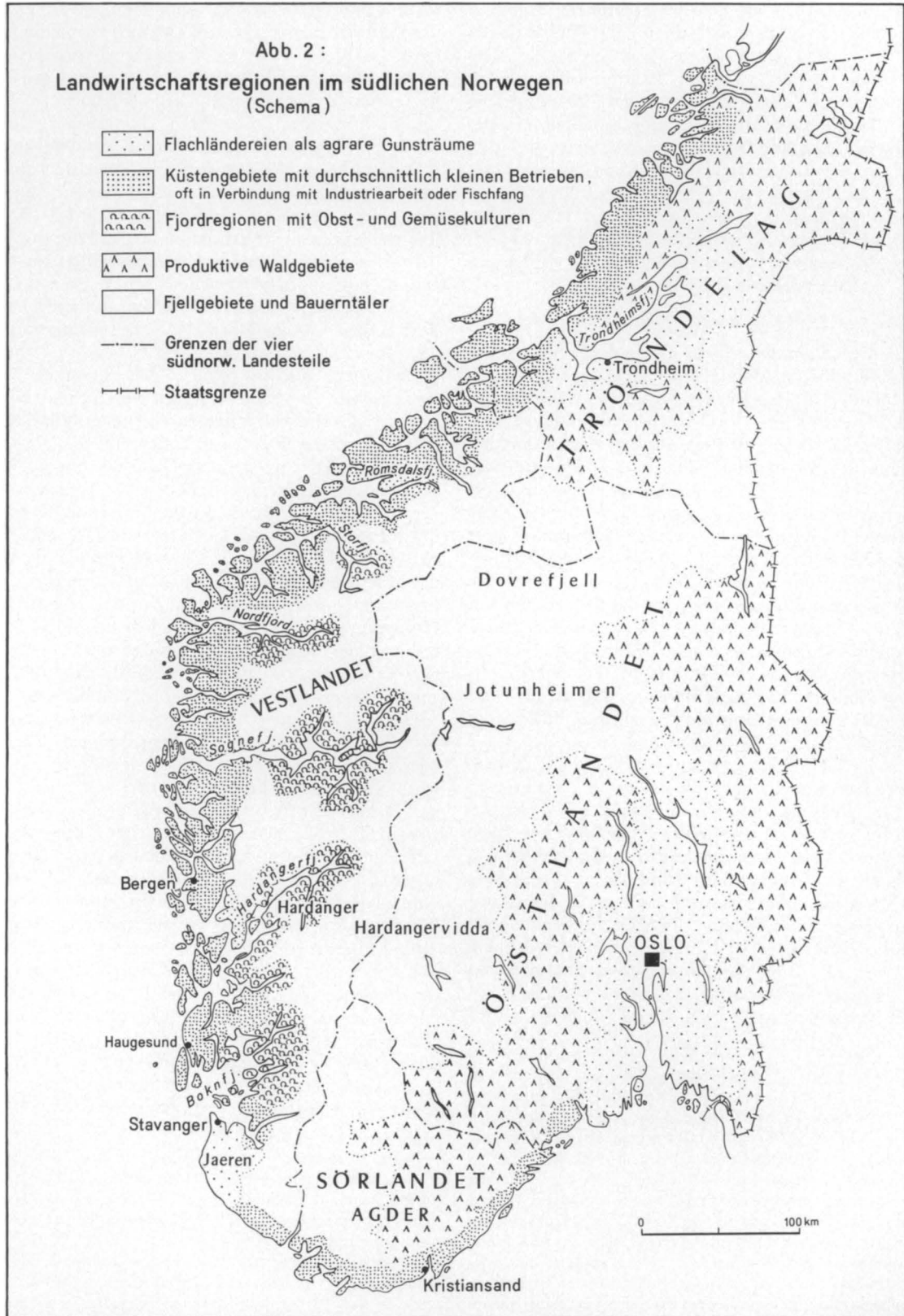
----- Provinzgrenzen  
 - - - - - Grenzen der vier  
 südnorw. Landesteile



Die Bevölkerungswerte sind entnommen:  
 Cappelen's Norges atlas for skolen, Oslo 1966

Abb. 2 :  
Landwirtschaftsregionen im südlichen Norwegen  
(Schema)

-  Flachländereien als agrare Gunsträume
-  Küstengebiete mit durchschnittlich kleinen Betrieben, oft in Verbindung mit Industriearbeit oder Fischfang
-  Fjordregionen mit Obst- und Gemüsekulturen
-  Produktive Waldgebiete
-  Fjellgebiete und Bauertäler
-  --- Grenzen der vier süd-norw. Landesteile
-  - - - Staatsgrenze



dienten mir neben eigenen Beobachtungen während der letzten drei Jahre vor allem die Publikationen des Statistischen Zentralbüros<sup>2)</sup> in Oslo, die Veröffentlichungen des „Norges Landbruksökonomiske Institut“, die Untersuchungen der Norwegischen Landwirtschaftshochschule, einzelne Publikationen des „Kongelige Landbruksdepartement“ sowie die Mitteilungen der Landwirtschaftsgesellschaften einzelner Provinzen, besonders die Jahresmeldungen der „Rogaland Landbrukskassellap“. – Von der analytischen Betrachtung der herausgestellten Agrarregionen des südlichen Norwegen seien diese in ihrer Verbreitung und ihrem Aufbau skizzenhaft beschrieben.

#### *Aufbau und Struktur der einzelnen Agrarräume*

Die drei *Flachlandgebiete* a) rund um den Oslofjord und nördlich davon, b) der südwestnorwegischen Küstenlandschaft Jaeren sowie c) um den Trondheimsfjord bis nach Osten zur schwedischen Grenze umfassen ca. 35 % des gesamten norwegischen Landwirtschaftsareals. Es handelt sich um Flächen, die zum großen Teil unter 200 m Höhenlage liegen und die sowohl klimatisch wie edaphisch für Norwegen ausgesprochene Gunstgebiete darstellen. Die relativ gute Bodenbildung ist in erster Linie auf die vorherrschenden marinen, postglazialen Ablagerungen, z. T. auch auf Moränendecken und nördlich des Oslofjordes auf die gut verwitterten Silurgesteine zurückzuführen. Die drei Flachlandbezirke sind heute als die Hauptlandwirtschaftsregionen Norwegens anzusehen, die eine so moderne Struktur aufweisen, daß sie etwa mit Dänemark oder mit dem südschwedischen Schonen zu vergleichen sind.

Um die Flachländereien im Östlandet und Trøndelag ordnen sich die produktiven Waldgebiete halbkreisförmig an. Ausgeprägte Walddistrikte im forstwirtschaftlichen Sinne finden wir vor allem a) in Aust-Agder und im südwestlichen Telemark, b) im unteren Hallingdalen (Bild 2) bis östlich zum Randsfjorden, c) in Hedmark beiderseits des Østerdalen sowie d) in Nord-Trøndelag in dem Gebiet Lierne – Namdalen – Grane. Insgesamt wurden um 1960 nur rd. 23 % des norwegischen Staatsgebietes von produktiven Waldflächen eingenommen, das somit im Gegensatz zu den walddreichen anderen nordi-

schen Ländern Schweden und Finnland steht. Die produktiven norwegischen Waldlandschaften umfassen etwa 15 % des gesamten Landwirtschaftsareals und 40 % (1959) der forstwirtschaftlich genutzten Nadelholzbestände Norwegens. Die verbleibenden 60 % sind infolge der extremeren Standortbedingungen sowie ihrer langen Heranziehung als Waldweidflächen nicht als Wald in unserem Sinne anzusprechen bzw. forstwirtschaftlich nicht oder heute nur in geringem Maße nutzbar. Andererseits werden in den letzten Jahren die Aufforstungsmaßnahmen im südlichen Norwegen, besonders in dem waldarmen Vestlandet, stark vorangetrieben. Nach A. SÖMME (1967, S. 242 f.) hofft man im Vestlandet einschließlich Vest-Agder bis zum Jahre 1990 eine Aufforstung von 360 000 ha erreicht zu haben.

Geologisch gesehen gehören die genannten Waldlandschaften zu den Norwegen bei weitem beherrschenden Grundgebirgsflächen (besonders Gneise und Granite) mit recht geringer Bodenbildung. Die Landwirtschaft der betreffenden Gehöfte in den Waldgebieten ist naturgemäß stark mit der Forstwirtschaft verbunden; der Wald ist die dominierende Einnahmequelle. So besitzen nach G. BERNHARDSEN (1962, S. 12) rd. 80 % aller Gehöfte in Aust-Agder, die als ausgeprägte norwegische Waldprovinz angegeben wird, produktive Waldflächen von ca. 550 dekar<sup>3)</sup> pro Hof. Insgesamt gehören von dem rd. 65 000 km<sup>2</sup> produktiven Waldland (1967) nur etwa 14 % dem norwegischen Staat; der größte Teil, nämlich 75 %, gehört Einzelpersonen (nach skogbrukstellingen 1967).

Die Tal- und Fjellregionen nehmen zwar auf der Abb. 2 den größten Raum ein, besitzen aber nur etwas mehr als 10 % des gesamten norwegischen Landwirtschaftsareals, wobei sich jene 10 % natürlicherweise besonders auf die großen süd-nordwestlichen Taltröge konzentrieren. Diese alten Bauerntäler sind von Osten nach Westen vor allem das Østerdal, Gudbrandsdal und Valdres, Hallingdal, Numedal, Setesdal und Sirdal. In ihrer naturräumlichen Ausstattung unterscheiden sich diese großen Talungen recht bedeutend voneinander; vor allem der klimatische Wandel von Ost nach West beeinflusst entscheidend die landwirtschaftlichen Möglichkeiten und modernen Intensivierungsmaßnahmen. Wenn auch Fjellgebiete und Bauerntalungen physiognomisch und nutzungsmäßig in einem starken Gegensatz zueinander stehen, so scheint die Zusammenfassung zu einer Wirtschaftsregion jedoch dadurch gerechtfertigt, daß beide






<sup>2)</sup> Vollständige Landwirtschaftszählungen finden in Norwegen alle 10 Jahre statt. Die letzte Hauptzählung war 1969, deren Ergebnis jedoch nach Auskunft des Büros nicht vor Ende 1970 vorliegen werden, so daß hier vor allem auf die „jordbruksteljinga“ von 1959 zurückgegriffen werden muß. Darüber hinaus werden jedoch u. a. jährliche „representative jordbruksteljinga“ sowie periodische „spesialteljingar“ (z. B. bezüglich der Pelztierhaltung oder etwa der Eigentums- und Hofteilungsverhältnisse) durchgeführt. – Außer den Landwirtschaftsstatistiken sind in der vorliegenden Untersuchung auch die Waldwirtschaftsstatistiken („skogbrukstellinga“) und das Statistisk Aarbok (letzte Ausgabe 1969) herangezogen worden.

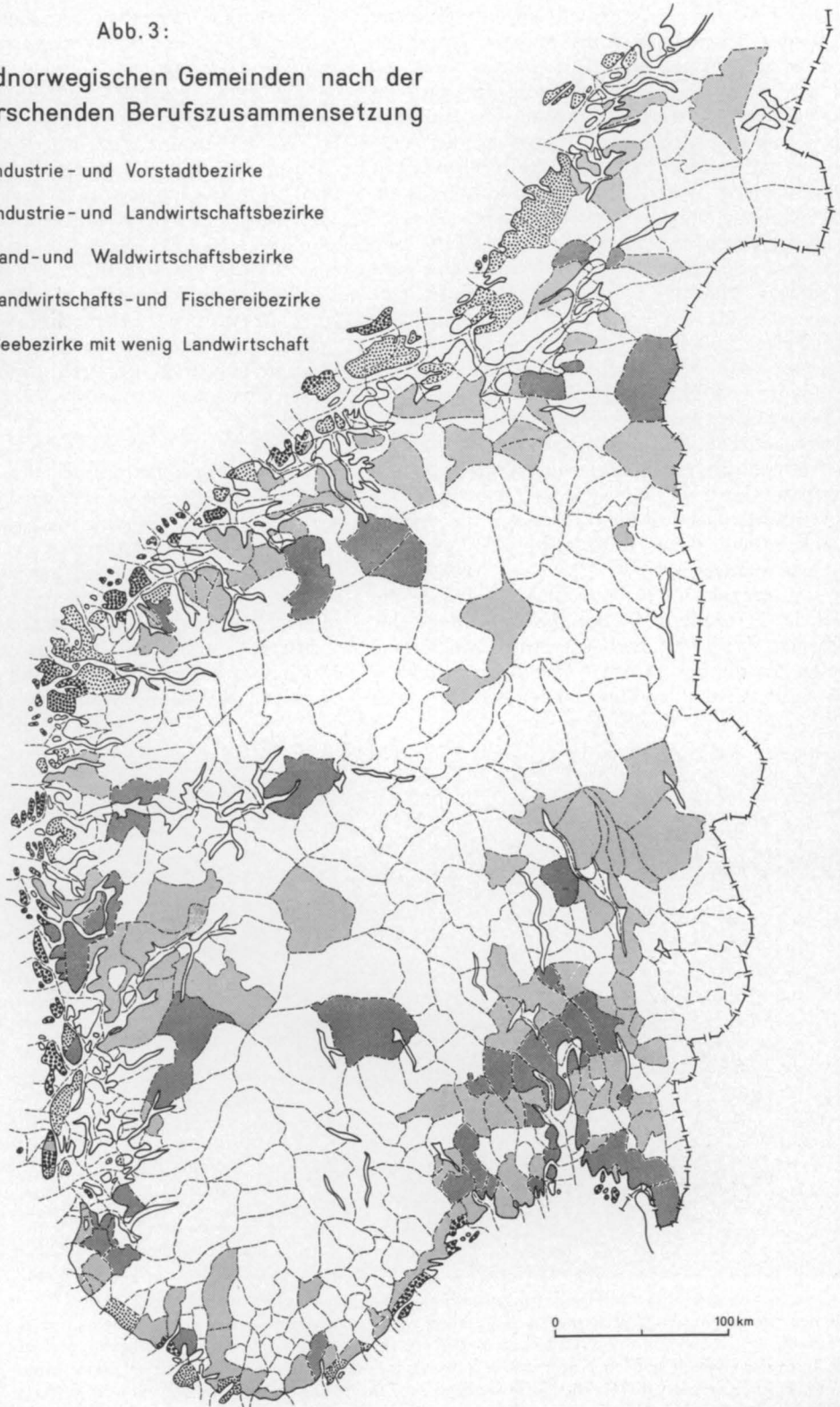
<sup>3)</sup> In Norwegen wird wegen der relativ kleinen Betriebsgrößen allgemein nach dekar gerechnet; 1 dekar (da) oder 1 maal (ältere Maßeinheit) = 1000 m<sup>2</sup> = 10a. – In den vergangenen Jahren seit 1960 fand in Jaeren durch die recht schwierigen Kultivierungsarbeiten in den Naturweide- bzw. utmark-Flächen eine jährliche Vergrößerung der landwirtschaftlich voll nutzbaren Fläche um gut 1500 dekar statt. In den 1950er Jahren waren es noch gut 4500 dekar jährlich.



Abb. 3:

Die südnorwegischen Gemeinden nach der vorherrschenden Berufszusammensetzung

-  Industrie- und Vorstadtbezirke
-  Industrie- und Landwirtschaftsbezirke
-  Land- und Waldwirtschaftsbezirke
-  Landwirtschafts- und Fischereibeirke
-  Seebezirke mit wenig Landwirtschaft



(Nach A. Thormodsæter 1960, S. 126)

seit jeher wirtschaftlich eng miteinander verflochten sind, man denke nur an die extensive Weidewirtschaft sowie an die Seter- bzw. Almwirtschaft. Insgesamt handelt es sich heute, wie noch weiter unten zu zeigen sein wird, bei dem Fjell-Bauerntalypus um zurückgebliebene Wirtschaftsräume, um sog. Problemgebiete, die zwar zahlreiche Touristen wegen der landschaftlichen Schönheiten und der kulturhistorischen Zeugnisse anziehen, wirtschaftlich sonst aber in einem starken Gegensatz zu den Flachlandgebieten stehen.

Die durch Inseln und Fjordmündungen stark zerlappten Küstenbezirke im Sörlandet, Vestlandet und in Trøndelag müssen infolge ihrer klimatischen Ausstattung – die milden Winter ermöglichen längere Weide- und Feldarbeitszeiten – sowie durch die Tatsache, daß hier häufig Berufskombinationen wie Landwirt und Fischer oder Landwirt und Industriearbeiter auftreten, als eigene Region herausgestellt werden. Die Anbaumöglichkeiten werden in diesen Küstenlandschaften infolge der geringen Bodenbildung bzw. durch die unmittelbar anstehenden Gesteine (Granite, Gneise, Phyllite sowie die harten Labradora Sandsteine bzw. Anorthosite des Egersundgebietes) stark eingengt.

Bei einer genaueren Differenzierung, die über die schematische Darstellung in der Abb. 2 hinausgeht, unterscheiden sich jedoch die Küstenstriche des Sörlandet, besonders die der Provinz Aust-Agder, insofern von denen des Vestlandet, indem in den Küstenräumen

des Sörlandet stellenweise auch ein recht bedeutender Gemüse- und Obstanbau betrieben wird. Vor allem ist hier das Gebiet um Grimstad zwischen Kristiansand und Arendal zu nennen.

Eine einzigartige Stellung nehmen insbesondere die inneren Fjordgebiete des Vestlandet ein. Hier findet man in einzelnen Regionen vom Boknfjord im Süden über den Hardangerfjord, den Sognefjord, Nordfjord, Storfjord bis zum Trondheimsfjord im Norden einen recht intensiven und flächenhaften Obst- und Gemüseanbau, wie er in der Breitenlage von 59 bis 64 Grad n. Br., d. h. auf der gleichen Lage wie Südgrönland, einmalig auf der Welt ist (Bild 9). Diese Tatsache ist bekanntlich vor allem auf die „Warmwasserheizung“ des Golfstromes sowie auf die günstigen Einstrahlungsverhältnisse der sonnenexponierten Fjordtalungen zurückzuführen.

#### *Die drei Flachlandbezirke als agrare Gunsträume*

Die analytische Betrachtung der fünf herausgestellten Agrarregionen sei zunächst auf die Flachländereien gerichtet. Die zur Provinz Rogaland gehörende südwestnorwegische Küstenlandschaft Jaeren (südlich der Hafenstadt Stavanger) ist augenblicklich als Norwegens intensivst genutzte Agrarlandschaft zu bezeichnen, obwohl sie mit etwa 335 000 dekar voll nutzbaren Landwirtschaftsareals im Jahre 1968 nur 3 % der norwegischen Agrarfläche einnimmt (Bild 1). Vor allem klimatische Gründe sind für diese besondere



**Bild 1:** Die Siedlungen Husvegg (im Vordergrund) und Varhaug (im Mittelgrund mit Kirche) im südlichen Flach-Jaeren. Nach der systematischen Auflösung der älteren Gruppensiedlungen im 19. Jahrhundert ist das Bild einer Einzelgehöftsiedlung entstanden, deren Parzellen und Wege in der Regel von Steinwällen begrenzt werden. Im Mittelgrund links Reste der ehemals großen Naturweide- bzw. utmark-Flächen. Die einzelnen Nadelwaldinseln sind recht jungen Datums. Häufig werden die Gehöfte, die in ihrer modernen Form eine Trennung von Wirtschafts- und Wohngebäuden aufweisen, von Windschutzhecken umgeben. Im Hintergrund der Anstieg zu dem östlich anschließenden Hoch-Jaeren. (Luftbild der Widerøe's Flyveselskap A/S, Nr. 62 976, aufgenommen 1954.)

Agrarposition Jaerens verantwortlich. Nach den „klimatabeller før jordbruket“ (Klimatabellen für die Landwirtschaft) hat kein Monat in Flach-Jaeren eine Mitteltemperatur unter 0 Grad, was für ein Gebiet bei ca. 59 Grad n. Br. sehr erstaunlich ist. Damit eng verbunden sind die für Norwegen sehr lange Vegetationsperiode sowie die recht ausgedehnten Weide- und Feldarbeitszeiten auf Jaeren. Nach einer Untersuchung von H. LANGVATN und A. THORMODSAETER (1962) beträgt die Weidezeit für Großvieh in der Provinz Rogaland durchschnittlich 159 Tage, vom 5. 5. bis 11. 10., wobei man für Jaeren selbst noch längere Zeiten annehmen muß. Die entsprechenden Zahlen für die zwei weiteren Flachlandbezirke sind für die Oslofjordregion etwa 135 Tage (von ca. 15. 5. bis 30. 9.) und für Trøndelag etwa 128 Tage (von ca. 25. 5. bis 30. 9.). Die Weidezeiten nehmen naturgemäß in den Fjell- und Taldistrikten und in Nordnorwegen beträchtlich ab. Im Vergleich zu den Großviehweidezeiten sind die für Schafe natürlich bedeutend länger, so für Rogaland durchschnittlich 241 Tage (vom 3. 4. bis 30. 11.; für Jaeren jedoch praktisch das ganze Jahr), für die Oslofjordregion rd. 170 Tage sowie für Trøndelag rd. 160 Tage. Schon aus diesen Zahlenangaben ist eine Vorzugsstellung der Küstenlandschaft Jaeren zu ersehen, nicht nur im Vergleich etwa zu den Fjell- und Talregionen, sondern auch im Vergleich zu den beiden anderen herausgestellten Flachlandgebieten<sup>4)</sup>. Die jährlichen Niederschläge auf Jaeren sind recht hoch, in Stavanger betragen sie rd. 1080 mm, in Klepp (mittleres Jaeren) rd. 1180 mm, wobei die Hauptregenmenge in die Zeit der Getreideernte fällt, die nach LANGVATN und THORMODSAETER für Gerste (bygg) in der Zeit vom 10. 8. bis 5. 9. und für Hafer (havre) vom 26. 8. bis 18. 9. stattfindet. Die ungünstige Verteilung der Niederschläge ist eine der Hauptursachen für den starken Rückgang des Getreideanbaus<sup>5)</sup> auf Jaeren in den letzten Jahren. Dieser Rückgang ist besonders zu verzeichnen, seitdem auch hier Mähdrescher in zunehmendem Maße eingesetzt werden, da deren Einsatz bekanntlich sowohl trockene Witterung wie auch einen längeren Ausreife-prozeß des Getreides erfordert und somit gerade dadurch die Erntezeit direkt in die Hauptregenperiode verlagert wird. Allerdings muß man sich auch vor zu schnellen Verallgemeinerungen hüten, denn gerade die Sommer 1968 und 1969 waren im gesamten südlichen Skandinavien für jene Breitenlage sehr trocken,

<sup>4)</sup> Phänologische Phasen, wie sie vor allem durch A. LAUSCHER, F. LAUSCHER und H. PRINTZ (1955 und 1959) von über 250 mehrjährigen Beobachtungsstationen in Gesamtnorwegen zusammengestellt worden sind, unterstreichen jene Vorzugsstellung des südnorwegischen Küstenraumes besonders in bezug auf die Länge der Vegetationsperiode.

<sup>5)</sup> Erste Tendenzen einer Abnahme des Getreideanbaus machten sich schon um 1870 bemerkbar, als die Getreideinfuhr aus anderen Ländern stark zunahm.

was einerseits zu recht guten Getreideernten führte, zum anderen aber auch vielerorts die Notwendigkeit einer künstlichen Bewässerung der Ackerflächen in einem Ausmaße bedingte, wie man sie sonst in den nordischen Ländern nicht kennt<sup>6)</sup>.

Die Flachlandregionen des Östlandet und von Trøndelag sind heute die Hauptkornanbaugebiete Norwegens, vor allem das Östlandet infolge der günstigen Böden und der relativ warmen und trockenen Sommer (Bild 3). Auch die Betriebsgrößenverhältnisse sind hier anders als etwa auf Jaeren. So besitzen beispielsweise in der südostnorwegischen Provinz Østfold die großen Betriebe mit über 100 dekar Anbaufläche über drei Viertel der landwirtschaftlichen Nutzfläche. In Trøndelag konzentrieren sich die Kornbaudistrikte an den Ostufeln des Trondheimsfjordes in Nord-Trøndelag. Während früher allgemein der Haferanbau bei weitem dominierte, hat sich seit etwa 1950 ein starker Wandel zugunsten des Gerstenanbaus vollzogen. Im Jahre 1959 nahm die Gerste ca. 65 % des gesamten norwegischen Kornareals ein (Hafer etwa 30 %); 1949 betrug der Gerstenanbau dagegen nur rd. 26 %. Diese Entwicklung zugunsten des Gerstenanbaus hat sich auch in den letzten Jahren vor allem im Östlandet, das 1968 ca. 85 % (1959 rd. 79 %) des gesamten norwegischen Kornareales besaß, fortgesetzt. So nahm die Gerste im Jahre 1968 (vgl. Tabelle) von der rd. 2,3 Mill. dekar betragenden norwegischen Getreideanbaufläche 75,5 % ein. Nur in der Provinz Rogaland wurde 1968 mehr Hafer (fast 180 000 dekar) angebaut als Gerste.

Die Tabelle zeigt u. a. die bedeutende Stellung des Kornanbaus im Östlandet (hier am Beispiel der Provinzen Østfold und Hedmark) sowie in Trøndelag. Danach nahm im Jahre 1968 der Getreideanbau in Østfold 53,8 %, in Hedmark 44,8 % und in Nord-Trøndelag 33,9 % der landwirtschaftlich voll nutzbaren Fläche in Anspruch. Bei den in der Tabelle angeführten Kulturweiden handelt es sich vor allem in den westnorwegischen Küstenprovinzen überwiegend um Weideflächen, die durch Kunstdüngeranwendung und oberflächliche, geringe Dränage in den letzten Jahrzehnten aus den Naturweiden gewonnen wurden. Sie sind daher wenigstens im Vest- und Sörlandet z. gr. T. nicht als voll nutzbare Landwirtschaftsfläche anzusehen, wenigstens heute noch nicht.

Parallel mit dem Rückgang des Kornanbaus in Jaeren sowie im gesamten Vest- und Sörlandet verlief während der letzten Jahre eine beträchtliche Zunahme des Grünfütteranbaus sowie eine große Ausdehnung der Mähwiesen (heute im Vestlandet fast ausschließ-

<sup>6)</sup> Abgesehen von Ausnahmen, wie sie von W. DEGE (1949) und A. SÖMME (1954) für die Trockeninsel im nördlichen Gudbrandsdal sowie in jüngster Zeit von A. SEIM (in dem Sammelband „Fritid og feriemiljø“, 1969) für die Bereiche um Laerdal und Borgund in Sogn und Fjordane beschrieben worden sind.



Tabelle: Agrarflächennutzung einiger südnorwegischer Provinzen, 1968, nach dekar<sup>7)</sup>

|  | Norwegen<br>insgesamt | Östfold | Hedmark   | Aust-<br>Agder | Rogaland | Sogn-<br>und<br>Fjordane | Nord-<br>Trøndelag |
|--|-----------------------|---------|-----------|----------------|----------|--------------------------|--------------------|
| Getreide insgesamt   | 2 326 546             | 393 635 | 410 735   | 9 006          | 34 945   | 1 174                    | 238 968            |
| Gerste   | 1 759 171             | 295 028 | 256 055   | 8 169          | 16 674   | 1 099                    | 214 541            |
| Grünfutter   | 220 416               | 7 483   | 30 552    | 1 605          | 21 656   | 3 043                    | 26 571             |
| Kartoffeln   | 380 519               | 23 197  | 54 482    | 8 756          | 26 450   | 13 056                   | 38 835             |
| Andere Knollengewächse<br>(Futterrüben etc.)<br>und Marktstammkohl | 108 469               | 10 549  | 11 613    | 1 485          | 17 598   | 1 823                    | 13 598             |
| Acker- und Gartenland<br>insgesamt                                 | 3 565 357             | 502 723 | 564 317   | 34 135         | 124 006  | 36 711                   | 334 931            |
| Mähwiesen  | 4 592 018             | 168 663 | 334 118   | 78 866         | 266 914  | 324 619                  | 298 485            |
| Kulturweiden   | 1 496 235             | 82 454  | 76 898    | 18 869         | 262 770  | 108 057                  | 99 084             |
| Landwirtschaftsareal insgesamt                                     | 9 936 270             | 760 639 | 1 006 157 | 143 491        | 664 654  | 479 593                  | 744 154            |
| Voll nutzbares<br>Landwirtschaftsareal                             | 8 429 791             | 731 908 | 916 977   | 131 228        | 446 859  | 296 844                  | 704 729            |

lich zur Silofuttergewinnung), während ähnlich wie in den mitteleuropäischen Agrarräumen der Kartoffel- und Futterrübenanbau ebenfalls zurückging, wobei letzteres besonders für Jaeren zutrifft. In Rogaland insgesamt stieg der Grünfutteranbau zwischen 1963 und 1968 von 4043 dekar auf 21 656 dekar; die Mähwiesen innerhalb des Ackerlandareales im gleichen Zeitraum von rd. 242 000 dekar auf ca. 267 000 dekar.

Der vorherrschende Wirtschaftszweig der heutigen Jaeren-Bauern ist eine sehr intensive Milchviehhaltung. 20 bis 30 Milchkühe auf einem Betrieb mit etwa 100 dekar (= 10 ha) voll nutzbarem Land sind bei weitem keine Seltenheit. Im Gegensatz zu dem übrigen Norwegen ist in der Provinz Rogaland und besonders in Süd-Jaeren seit dem Ende des zweiten Weltkrieges die Zahl der Milchkühe gestiegen<sup>8)</sup>. Damit verbunden war eine starke Vergrünlandung, wobei das Wiesen- und z. T. auch das Kulturweidareal rotationsmäßig mit dem Ackerland verbunden ist. Ein nicht nur auf Jaeren, sondern auch in anderen Teilen Norwegens, besonders im Vest- und Sörlandet, verbreitetes Rotationsbeispiel ist folgendes: Auf eine dreijährige Wiesen- und Kulturweidenutzung folgen eine zweijährige Anbauperiode von Hackfrüchten

bzw. verschiedenen Grünfuttergewächsen und ein einjähriger Anbau von Sommergetreide (Sommergerste oder Hafer), wobei letzteres nicht selten auch zwecks Silagegewinnung im unreifen, grünen Zustand geschnitten wird. Für Jaeren wie u. a. auch für das gesamte Vestland ist die Tendenz zu verzeichnen, daß das Grünland auf Kosten des Ackerlandes immer mehr zunimmt. Die relativ kleinen Betriebsgrößen<sup>9)</sup> der Gehöfte Jaerens und darüber hinaus stehen allerdings in einem gewissen Gegensatz zu der enorm starken Milchviehhaltung, so daß man zusätzlich auf beträchtliche Kraftfutterimporte aus dem westlichen Ausland angewiesen ist.

Im Hinblick auf die sich immer stärker entwickelnde Milchviehhaltung in Flach-Jaeren während der letzten Jahrzehnte vollzog sich in diesem Gebiet eine starke Abnahme der Schafhaltung, während das übrige Rogaland mit einer Zahl von über 313 000

<sup>7)</sup> Quelle: Statistisk Aarbok 1969. Norges Offisielle Statistikk XII, 252, Oslo 1969.

<sup>8)</sup> In der gesamten Provinz Rogaland, die nur ca. 6 % des voll nutzbaren Landwirtschaftsareals in Norwegen besitzt, zählte man im Jahre 1968 an Milchkühen (ohne Rinder und Kälber) gut 67 800 Stück (davon rd. 37 000 auf Jaeren) gegenüber rd. 66 900 im Jahre 1967 und 64 800 im Jahre 1959. – In Südjaeren werden als Jahresleistung etwa 4000 kg Milch pro Kuh bei einem Fettgehalt von über 4 % erzielt.

<sup>9)</sup> Nach der Landwirtschaftsstatistik von 1959 sind folgende Betriebsgrößengruppen der gut 4500 Gehöfte (bruk) Jaerens festzustellen: 15 % von 5 bis 20 da; 27 % von 20 bis 50 da; 39 % von 50 bis 100 da (vor allem in Südjaeren); 17 % von 100 bis 200 da und lediglich 2 % über 200 da voll nutzbaren Landes (sog. innmark-Areal).

Demgegenüber weisen die beiden anderen Flachlandregionen, das Östlandet und Trøndelag, jedoch von Jaeren erheblich abweichende Verhältnisse auf, wobei hier auf die ersten drei Gruppen von 5 bis 100 da jeweils rd. 23 % der Höfe fallen, während die Kategorien 100 bis 200 da und die über 200 da mit 20 % bzw. 10 % vertreten sind. Betrachtet man andererseits die bäuerlichen Betriebsgrößen Gesamt-Norwegens, dann sieht die Verteilung so aus, daß zu den untersten Gruppen, d. h. 5 bis 20 da sowie 20 bis 50 da, 30 bzw. 38 %, also 68 % insgesamt, gehören.

Schafen im Jahre 1959 auch heute noch vor Hordaland und Bergen sowie Sogn und Fjordane an der Spitze aller norwegischen Provinzen steht. Die Tatsache, daß die Hauptschafhaltungsgebiete in den westnorwegischen Küstenprovinzen<sup>10)</sup> liegen, beruht nicht nur auf den klimatischen Gegebenheiten (lange bzw. sogar ganzjährige Weidezeiten) sowie auf der weiten Verbreitung von kargen Felsheiden, sondern ist auch unter ganz anderen Gesichtspunkten zu sehen, die auf wirtschaftliche Verbindungen mit den östlich anschließenden Fjellweiten (Fernweidewirtschaft) beruhen, auf die noch zurückzukommen sein wird. Darüber hinaus ist in den letzten Jahren in den westnorwegischen Küstenlandschaften die Tendenz einer Verlagerung der Hauptschafhaltung von den äußeren in die inneren Gebiete zu beobachten.

Neben der intensiven Milchviehhaltung werden der südwestnorwegische Küstenraum wie auch die anderen Flachlandbezirke durch weitere intensive Wirtschaftszweige gekennzeichnet. Was die Freilandkulturen betrifft, so sind diesbezüglich für Jaeren besonders die *Möhrenbeete* (Bild 4) zu nennen, die alljährlich einen beträchtlichen Teil der Anbaufläche einnehmen und deren Ertrag in der Hauptsache zum Verkauf in den zentralen Orten Norwegens bestimmt ist. Die Aussaat der Möhren ins Freiland geschieht hier in Südwestnorwegen schon Mitte März. Um die junge Saat gegen die rauen Seewinde und gelegentliche Nachfröste zu schützen, wird diese heute allenthalben während der ersten zwei bis drei Monate durch langgestreckte Plastikhauben geschützt; das gleiche gilt übrigens für den Frühkartoffelanbau. Gegen Ende Mai beginnen das Pikieren der jungen Möhrenpflanzen sowie die Unkrautvernichtung mit Unkrautöl. Der durchschnittliche Möhreneertrag auf Jaeren sowie in dem nördlich anschließenden Haugesundgebiet, das nach der Abb. 2 zum Küstendistrikt zählt, wird mit etwa 2800 bis 3000 kg pro dekar angegeben.

Die bedeutendsten und am meisten ins Auge fallenden Intensivkulturen innerhalb der agraren Gunstgebiete Norwegens, besonders aber in der Provinz Rogaland, sind jedoch zweifellos die zahllosen *Glas- bzw. Gewächshäuser*. Diese beherrschen in Zusammenklang mit den modernen Hofgebäuden<sup>11)</sup> heute streckenweise derart das Agrarbild, daß man

ähnlich wie in Teilen der Niederlande regelrecht von „Glashauslandschaften“ sprechen kann. Mit dieser enormen Entwicklung während der letzten drei bis vier Jahrzehnte sowie mit ihrer Bedeutung für die norwegische Wirtschaft haben sich in den letzten Jahren an Einzelbeispielen besonders O. MÖLLER (1959), A. B. TSCHUDI (1963/64) und K. REPSTAD (1965) befaßt. Die Landwirtschaftsstatistik von 1959 gibt für Gesamtnorwegen ein Gewächshausareal von nahezu 1450 dekar an, von denen allein die Provinz Rogaland rd. 440 dekar bzw. 30,3 % besaß, gefolgt von dem ostnorwegischen Akershus sowie Oslo mit zusammen 253 dekar Glashausareal.

Nach Auskunft der Rogaland Landbrukskasseler und der Gartnerhallen Stavanger kamen im Jahre 1969 allein aus der Provinz Rogaland rd. 70–80 % der gesamten norwegischen Tomatenproduktion. Das Glashausareal in diesem Fylke wird heute mit nahezu 600 dekar (600 000 m<sup>2</sup>) angegeben, wovon allerdings rd. 100 dekar auf Kalt-Glashäuser entfallen.

Die Hauptkulturen aller norwegischen Gewächshausbezirke sind Tomaten (1959 rd. 47 %), Gurken (1959 rd. 11 %) sowie andere Gemüsearten und Schnittblumen, vor allem Freesien und Chrysanthemen. Seit 1959 ist das Glashausareal noch beträchtlich erweitert worden, wobei auch der Tomaten- und Gurkenanbau immer mehr in den Vordergrund gerückt ist. Heute werden in Rogaland schätzungsweise 75 bis 80 % der Gewächshausfläche zur Tomatenproduktion und ca. 10 bis 15 % zur Salatgurkenproduktion benutzt. Dabei muß betont werden, daß jene Betriebe in bei weitem überwiegendem Maße nicht als reine Gartenbaubetriebe zu bezeichnen sind, sondern die Gewäch- bzw. Glashäuser einen Wirtschaftszweig der meist kleineren Gehöfte darstellen. – Die führenden Gewächshausbezirke Rogalands sind auf folgende Gebiete konzentriert: a) die Region des Boknfjordes (in der Abb. 2 zu den inneren Fjordregionen mit Intensivkulturen gerechnet) mit den sog. „Tomateninseln“<sup>12)</sup> Finnøy, Rennesøy, Mosterøy und Sjernerøy; b) die Jaeren-Ebene sowie c) den Haugesund-Distrikt. Der Erntebeginn fällt in diesen küstennahen Räumen bei Tomaten in die erste Aprilwoche, bei Gurken schon in die Monatswende Februar–März. Die durchschnittliche Tomatenernte von ca. 12 kg/m<sup>2</sup> (nach Möller 1959)

<sup>10)</sup> Daneben sind auch noch die Provinzen Oppland und Hedmark sowie die nordnorwegischen Provinzen Nordland, Troms und z. T. Finnmark als bedeutende Schafhaltungsgebiete zu bezeichnen.

<sup>11)</sup> Die heutigen Einzelgehöfte in den progressiven norwegischen Agrarlandschaften unterscheiden sich auch in unserer Zeit noch recht stark von den bäuerlichen Siedlungsstellen der Tal- und Fjellregionen. Es handelt sich bei den ersteren um reine Zweckbauten mit einer Trennung von Wohn- und Wirtschaftsteilen, wie wir sie z. B. in den Aussiedlerhöfen unserer deutschen Mittelgebirgslandschaften antreffen. Die großen, modernen Wirtschaftsgebäude u. a. im gesamten südwestlichen Norwegen zeigen in der Regel

eine deutliche stockwerkartige Dreiteilung, wobei auf die zuunterst liegenden Lager und Maschinenabstellräume die Viehstallungen folgen, auf welche sich die meist mit Holzhandlungen versehenen Bergeräume für Stroh, Heu etc. anschließen. Den Wirtschaftsgebäuden sind vor allem in Jaeren sehr häufig ein oder zwei große Betonsilos angeschlossen.

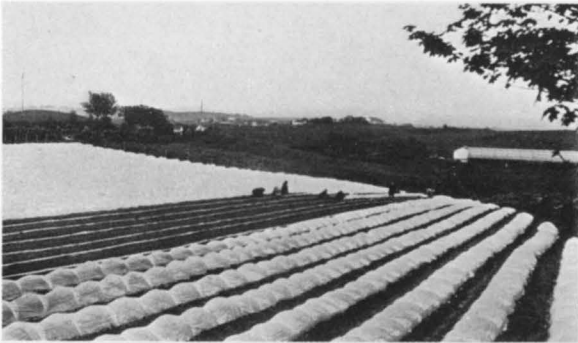
<sup>12)</sup> Wie A. B. TSCHUDI (1963/64, S. 4) betont, hatten diese Inseln im Boknfjord nördlich von Stavanger bei der letzten landwirtschaftlichen Hauptzählung im Jahre 1959 über 43 % des Gewächshausareals in Rogaland und 12,7 % von ganz Norwegen, trotzdem diese felsige Inselgruppe lediglich 0,3 % von Norwegens Landwirtschaftsareal besitzt.



2



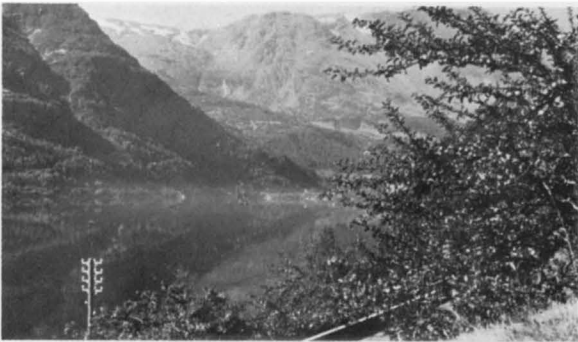
3



4



5



6



7



8



9

für die norwegischen Gewächshausbezirke insgesamt wird in diesem südwestlichen Teil übertroffen. Etwa zwei Drittel des Jahres nehmen Tomaten- oder Gurkenkulturen die Glashäuser in Beschlag, so daß theoretisch die Möglichkeit besteht, die Gewächshäuser für die restliche Zeit zur Produktion von anderen Gemüsearten bzw. von Blumen heranzuziehen, wie die-

ses in stärkerem Maße in Ostnorwegen, speziell in Buskerud, der Fall ist. Allerdings ist bis heute in Norwegen der Anbau von mehreren verschiedenen Kulturen in einem Gewächshaus weniger stark verbreitet.

Ein Hauptgrund für die auffallende Konzentration der Glashäuser in den südwestlichen Küstenbereichen ist in den infolge der Klimagunst im Vergleich zu

anderen Gegenden Norwegens relativ niedrigen Brand- bzw. Heizölkosten zu sehen. Zum ändern müssen als Erklärungsgründe u. a. auch die relativ kleinen landwirtschaftlichen Betriebsgrößen in den Küstengebieten des Vestlandet sowie die günstigen Marktverhältnisse infolge der nahen Stadtbereiche (vor allem Bergen und Stavanger) berücksichtigt werden. Es ist leicht verständlich, daß Gewächshausbetriebe z. B. durch die hohen Anlagekosten, die Ab-

satzverhältnisse und die besondere Krisenanfälligkeit eng mit den landwirtschaftlichen Genossenschaften<sup>13)</sup> verbunden sind. Wie die Entwicklung für jene speziellen Wirtschaftszweige in Zukunft weiter verlaufen wird, ist schwer zu sagen, vor allem unter dem Gesichtspunkt eines beabsichtigten norwegischen Beitrittes in die EWG<sup>14)</sup> und dessen Folgen für die nun noch wenigstens zeitweilig angewandte Schutzzollpolitik.

**Bild 2:** Das untere Hallingdal bei der Ortschaft Flaa in der Provinz Buskerud als Beispiel einer produktiven Waldlandschaft mit kleineren Anbau- und Grünlandflächen auf den Flußterrassen. (Aufgen. im August 1968).

**Bild 3:** Das Østlandet südlich Hønefoss. Die Getreideanbaugelände rund um den Oslofjord werden in erster Linie bedingt durch recht gute Böden (marine Ablagerungen) sowie durch die relativ trockenen Sommermonate. Im Vordergrund sind die Gerstenparzellen gegen Ende August gerade abgeerntet. (Aufgen. im August 1968).

**Bild 4:** Möhrenanbau als Beispiel einer intensiv betriebenen Freilandkultur im mittleren Jaeren südlich Bryne. Um die junge Saat gegen rauhen Seewind und gelegentlichen Nachtfrost zu schützen, wird diese heute allenthalben während der ersten zwei bis drei Monate durch Plastikhauben geschützt. Gegen Ende Mai beginnt das Pikieren der jungen Pflanzen (Bildmitte). (Aufgen. Ende Mai 1969).

**Bild 5:** Nerzfarmen im mittleren Jaeren am Frøylandssee. Im Hintergrund vor dem Fjellanstieg die Siedlung Kvernaland mit einer bedeutenden, über Norwegen hinaus bekannten Landwirtschaftsmaschinenfabrik. (Aufgen. im Juli 1968).

**Bild 6:** Obstkulturen, hier Apfelbäume, an den sonnenexponierten Talhängen des Sørfjordes (Seitenarm des Hardangerfjordes). Im Hintergrund schwach erkennbar am Westrand des Fjordes die steilen Felshänge, die in die Plateauvergletscherung des Folgefjonn übergehen. (Aufgen. im August 1968).

**Bild 7:** Blick vom Knudshø bei Kongsvoll in westlicher Richtung auf das Dovrefjell mit seiner höchsten und schneebedeckten Erhebung, der Snöhetta (2286), im Hintergrund (Bildmitte). Im Vordergrund die letzten Ausläufer des Fjellbirkenwaldes bei etwa 900 m mit einem Gebüsch von *Betula tortuosa* und *Salix lapponum*. (Aufgen. im August 1969).

**Bild 8:** Das obere Gudbrandsdal nördlich Dovre. Kennzeichnend ist die reihenartige Anordnung der älteren Gehöfte mit ihren innmark-Flächen entlang der Talhangmitten. (Aufgen. im August 1969).

**Bild 9:** Einer der heute noch wenigen Ziegenseter mit einer recht großen Herde im oberen Setesdal nördlich der Siedlung Hovden. Das schütterere Fjellbirkengestrüpp im Hintergrund zeigt nicht die klimatische Wald- bzw. Baumgrenze an, sondern ist vielmehr auf die lange Dauer der Fernweidewirtschaft in diesem Raum zurückzuführen. (Aufgen. im Juli 1968).

Noch auf einen weiteren speziellen Wirtschaftszweig der norwegischen Agrarlandschaften soll hier kurz hingewiesen werden, nämlich auf die Pelztierhaltung (Bild 5). Dieser junge und besonders mit den kleineren landwirtschaftlichen Betrieben in enger Verbindung stehende Gewerbebranchen entwickelte sich seit den zwanziger Jahren. In der Zeit von etwa 1930 bis zum zweiten Weltkrieg waren Silberfuchsfarmen vorherrschend; 1939 wurden auf ca. 2500 Pelztierfarmen über 493 000 Silberfüchse gezählt. Heute sind Silber- und Blaufuchs fast vollständig vom Nerz (mink) verdrängt worden. Im Jahre 1959 wurden in Gesamt-Norwegen über 797 000 Nerze, 1967 über 3,1 Mill. Nerze gezählt, wobei vor allem wieder die agraren Gunsträume, so das Østlandet und die Provinz Rogaland, die höchsten Zahlen aufweisen. An sich sollte man annehmen, daß die Küstenregionen (vgl. Abb. 2) infolge der kleinen landwirtschaftlichen Besitzverhältnisse und der anfallenden Fischereiabfälle die Hauptstandorte der Pelztierhaltung seien; dem ist jedoch wenigstens bis heute nicht so, außer der Provinz Møre-Romsdal, in der 1959 über 80 000 Nerze gezählt wurden. Wie besonders die letzten Jahre zeigten, ist auch die Pelztierhaltung ein sehr krisenanfälliger Erwerbszweig. Im Jahre 1967 reduzierte sich in der Provinz Rogaland der Nerzbestand um 20 %.

Insgesamt wurden 1968 in Norwegen über 2,5 Millionen Nerzfelle gewonnen und pro Fell etwa 100 norw. Kronen (= 52 DM) erzielt. Der Fellexport geht vor allem in die USA und in die BRD.

<sup>13)</sup> Insgesamt wird heute die Landwirtschaft Norwegens wie die der übrigen skandinavischen Länder von Genossenschaften geprägt. Verkaufs- und Verarbeitungsgenossenschaften, denen die Landwirte überwiegend angehören, gibt es vor allem für Milcherzeugnisse, Fleisch, Eier, Obst und Gemüse, Wolle und Pelze. Nach Angaben von H. FERRATON (1966, S. 50) liegt der Handel mit diesen Erzeugnissen zu 70 % in den Händen der Genossenschaften, denen auch Molkereien, Schlachthäuser und ein wichtiger Teil des Einzelhandelsnetzes gehören.

Augenblicklich werden die Molkereien im südlichen Norwegen immer stärker konzentriert zu Großmeiereien, die auf bestimmte Produktionszweige ausgerichtet sind, so nur auf Käse- oder Butterherstellung oder nur auf Trockenmilchproduktion u. a. m.

<sup>14)</sup> Ein Beitritts-gesuch zur Aufnahme Norwegens in die Europäische Wirtschaftsgemeinschaft wurde am 24. Juli 1967 in Brüssel übergeben.

### Die inneren Fjordregionen

Wie schon in der allgemeinen Charakterisierung der norwegischen Agrarräume betont wurde, weisen die inneren Fjordregionen des Vestlandet durch den Anbau von Spezialkulturen, vor allem hinsichtlich der Obstgärten, eine einzigartige Stellung auf; handelt es sich doch hierbei um die nördlichsten geschlossenen Obstanbaugebiete der Erde. Vor allem sind diesbezüglich die Randsäume des Hardangerfjordes hervorzuheben. Genannt seien z. B. die am Sörfjord (Nebenarm des Hardangerfjordes, Bild 6) gelegenen Gemeinden Ullensvang und Kinsarvik, in denen über zwei Drittel aller landwirtschaftlichen Betriebe Obstgärten mit mehr als 50 Bäumen besitzen. Es handelt sich größtenteils um einen gewerbsmäßig betriebenen Obstanbau, der am Boknfjord besonders auf Pflaumen und Winteräpfel sowie am Hardanger- und Sognefjord auf Winteräpfel, Pflaumen und Birnen ausgerichtet ist. Daneben werden auch Sommeräpfel und besonders in Hardanger Kirschen geerntet. Dazu kommen beträchtliche Mengen an Beerenobst, d. h. Johannisbeeren, Himbeeren, Stachelbeeren und Erdbeeren vor allem in Süd-Trøndelag. Hinzugefügt werden muß jedoch, daß auch mehrere Gebiete des Östlandet, so am Mjøsasee, im östlichen Buskerud und im südöstlichen Telemark einen beträchtlichen Obstanbau, besonders Beerenobst, verzeichnen. Im Jahre 1968 wurden die größten Mengen Obst in den Provinzen Sogn und Fjordane (über 19 700 t, hauptsächlich Äpfel) sowie in Hordaland und Bergen (über 18 700 t, ebenfalls hauptsächlich Äpfel) geerntet.

Die Betriebsgrößen in den Obstanbaugebieten der inneren Fjordregionen sind sehr klein. Im oben genannten Sörfjordgebiet besaßen im Jahre 1959 zwischen 30 und 40 % aller Betriebe eine voll landwirtschaftlich nutzbare Fläche um oder unter 5 dekar. Nach D. G. SYMES (1965, S. 45) erreichen in der Hardanger- und Sognefjordregion mehr als ein Drittel der dortigen Betriebe einen bedeutenden Teil ihres Einkommens durch den Obstverkauf. Insgesamt waren es 1959 in Norwegen knapp 21 500 Betriebe, d. h. 5 % der Gesamtzahl, die regulär oder gelegentlich Stein- oder Beerenobst verkauften; rd. 9300 Betriebe (2 %) besaßen dabei Obstgärten von mehr als 50 Bäumen.

Der Obstanbau in den inneren Fjordgebieten Norwegens ist übrigens recht alt. Es wird angenommen, daß ihn die Mönche im 11., 12. und 13. Jahrhundert mit nach Norwegen gebracht haben. Für einige Orte ist dieses urkundlich belegt.

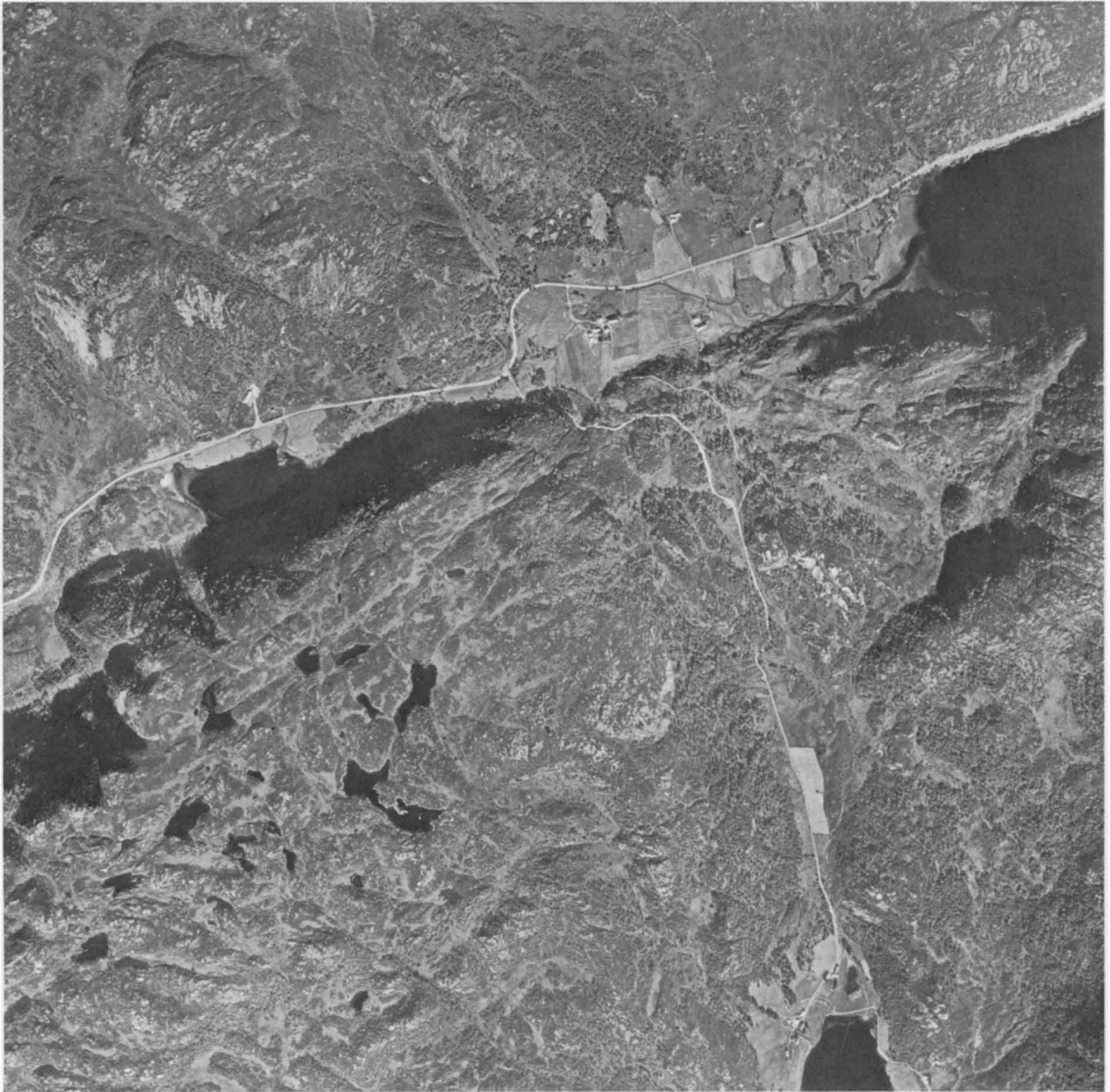
Schon um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts wurde Obst aus dem Hardanger Gebiet nach Bergen, Stavanger, Trondheim, Kristiansand und Oslo geschickt. Die weitere Entwicklung des Obstanbaus und -verkaufs nahm einen starken Auftrieb, nachdem im Jahre 1889 der erste genossenschaftliche Zusammenschluß, die „Fruktforetningen Hardanger“, zustande gekommen war.

Die Zukunft des norwegischen Obst- und Gemüseanbaus ist trotz allem recht ungewiß. Wie bei den oben behandelten Treibhauskulturen wird auch hier die augenblickliche Rentabilität mehr oder weniger garantiert durch eine staatliche Schutzzollpolitik. Ein Eintritt Norwegens in die EWG würde sich auf diese Wirtschaftsräume zweifellos in einem starken Maße auswirken.

### Die Fjell- und Talregionen

Das Fjell ist auch flächenmäßig im südlichen Norwegen der beherrschende Landschaftstyp. Es tritt uns in Form des kollinen, plateauartigen oder hochgebirgsartigen Fjell entgegen. Schütterer Fjellbirkenwald bzw. -gestrüpp und weite baumlose Fjellheiden sind ein Ausdruck der rauen klimatischen und edaphischen Verhältnisse (Bild 7). Wie schon einleitend betont wurde, handelt es sich heute bei den Fjell- und Talräumen zum großen Teil um Problemgebiete, die agrarwirtschaftlich den oben skizzierten Gunstgebieten gegenüberstehen. Dieser Gegensatz ist früher bei weitem nicht so stark gewesen, sondern hat sich entwickelt vor allem in Zusammenhang mit den Intensivierungsmaßnahmen in den agraren Gunstgebieten seit etwa Mitte des 19. Jahrhunderts. Der Übergang von der in erster Linie autark betriebenen Landwirtschaft zur mehr absatzorientierten Wirtschaftsweise (salgsjordbruk) hat, wie A. HOLT-JENSEN (1963/64, S. 114) betont, in den Fjellgebieten beinahe unlösbare Probleme geschaffen, die u. a. zu einer immer stärkeren *Bevölkerungsbwanderung* geführt haben. Anders ausgedrückt, hat die Bevölkerung in den Fjell- und Talbezirken nur zu einem geringen Teil an dem Wohlstandswachstum teilgenommen, das die anderen norwegischen Agrarräume in den letzten Jahrzehnten erfahren haben. Eine genaue Abgrenzung der Fjell- und Talbezirke von den übrigen in der Abb. 2 herausgestellten Agrarräumen ist fast unmöglich. Das im Jahre 1954 eingesetzte „Komiteen til undersøkelse av fjellbygdenes økonomiske problemer“, welches 1958 einen umfangreichen Bericht über Siedlungs- und Wirtschaftsprobleme der südnorwegischen Fjellgebiete herausgab, möchte alle die Regionen als „fjellbygder“ bezeichnen, die keine nennenswerte Grundlage für einen Korn- oder Kartoffelanbau haben. Dementsprechend weist jenes Komitee ein relativ kleines Gebiet des südlichen Norwegen als echtes fjellbygd-Gebiet aus, das sich vom mittleren Setesdal mit den Gemeinden Hylestad, Valle und Bykle über den westlichen Teil von Telemark, das obere Hallingdal, Valdres, Jotunheimen und Dovrefjell nach Hedmark erstreckt, wobei in Nord-Trøndelag noch der östliche Teil dieser Provinz bis zur schwedischen Grenze hinzugezählt wird. Diese Einteilung ist recht problematisch, wenn man bedenkt, daß in früherer Zeit ein Kornanbau selbst in sehr hoch liegenden Fjell- und Talgemeinden betrieben wurde, stellenweise auch heute noch, wie etwa in den oberen Abschnitten des





*Luftbild:* Fjellhochfläche und Siedlungskerne von Bjørnstad in der Provinz Vest-Agder westlich von Tonstad. Das meist unmittelbar anstehende Grundgebirge aus Gneisen und Graniten wird z. T. von schütterem Fjellbirkenwald eingenommen. Typisch ist die oasenhafte Siedlungslage in Seenähe meist auf Eisstauseiterrassen. Die intensiv bewirtschaftete Nutzfläche (innmark) in Nähe der Gehöfte besteht fast ausschließlich aus Wiesen- und Kulturweideareal. (Luftbild der Widerøe's Flyveselskap A/S, L 48/2219; 1 : 50 000, Oslo 1961).

Gudbrandsdalen und Hallingdalen, selbst wenn das Korn oft nicht vollreif wird und alljährlich Frostschaden bzw. alle paar Jahre ein Totalschaden auftritt.

Für eine genauere Abgrenzung dieser Problemräume müßte noch eine Reihe anderer Faktoren stärker berücksichtigt werden, und zwar vor allem folgende:

a) Die kleinen Betriebsgrößen, wobei hier besonders auch auf das Größenverhältnis zwischen den intensiver genutzten Flächen (innmark) und den wei-

ten extensiv genutzten Fjellheiden zu achten ist.

b) Die einseitige und schwache Wirtschaftsgrundlage<sup>15)</sup>. Eine größere Ausdehnung der recht exten-

<sup>15)</sup> Nach den Ausarbeitungen des Komitees für „fjellbygdenes økonomiske problemer“ (1958, S. 129) beruhen bzw. beruhen Mitte der 1950er Jahre fast 36 % der Produktionsgrundlage der „fjellbygder“ auf den extensiven utmarks-Weiden und den Naturwiesen, wobei schätzungsweise 50 % der utmarks-Weiden in den z. T. forstwirtschaftlich nutzbaren Wäldern lagen.

siven Großvieh- und auch Kleinviehhaltung (Schafe und Ziegen) kann bzw. konnte bislang nicht in dem notwendigen Maße erfolgen, da die nötigen Futtergewinnungsflächen hinsichtlich der langen winterlichen Aufstallungszeit fehlten (vgl. Luftbild).

c) Die naturräumliche Beschaffenheit der Wirtschaftsflächen, besonders des innmark-Areals, hinsichtlich der Relieferung, der Bodengüte, des Wasserhaushalts etc.

d) Die verkehrsmäßig abseitige bzw. marktferne Lage der meisten Fjellgebiete, die als ein Haupthemmnis den modernen Intensivierungsmaßnahmen entgegenstand und -steht.

e) Das niedrige Einkommensniveau, das wesentlich zu der rückläufigen Tendenz in der Bevölkerungszahl zahlreicher Fjell- und Taldistrikte beigetragen hat<sup>16)</sup>.

Naturgemäß konzentrieren sich Siedlungen und landwirtschaftliche Nutzfläche auf die schon an früherer Stelle genannten südnorwegischen Bauertäler, die jedoch teilweise und besonders in ihren unteren Abschnitten zu den produktiven Walddistrikten zu zählen sind. Infolge der unterschiedlichen physischen Beschaffenheiten unterscheiden die einzelnen Talzüge sich siedlungs- und wirtschaftsmäßig recht stark voneinander, vor allem die ostnorwegischen Bauertäler im Vergleich zu denen des Sör- und Vestlandet. So zählten z. B. große Teile des Gudbrandsdalen und von Valdres besonders infolge der klimatischen Gegebenheiten früher zu guten Kornanbaugebieten, deren Bauern von jeher durch ihre größeren und ertragreicheren Besitztümer viel wohlhabender waren als ihre Landsleute etwa in dem weiter westlich gelegenen Numedalen, Setesdalen oder Sirdalen. Um die Getreideäcker (heute in erster Linie Gerstenanbau) vor allem in den gefürchteten „Eisennächten“ von Mitte August bis Anfang September vor Frosteinbrüchen zu schützen, hat früher z. B. das Bauerntum im nördlichen Gudbrandsdal während jener Nächte gemeinschaftlich sog. Rauchmeiler („rökmler“) in bestimmten Abständen aufgestellt. Diese umgaben die Talung mit einer künstlichen Nebeldecke, welche eine zu große nächtliche Ausstrahlung und damit die Frostgefahr minderte (vgl. W. DEGE 1949)<sup>17)</sup>. Wie Ackerterrassen im jetzigen Grünland sowie alte, heute meist zerfallene Getreidemühlen an den Wasserläufen zeigen, ist ein stärkerer Kornanbau früher auch in den westlicheren Bauertälern, wie Setesdal und Sirdal, betrieben worden.

<sup>16)</sup> Die Altersverteilung der Bauern war im Jahre 1955 nach dem Bericht des oben genannten Komitees für die herausgestellten Fjellgemeinden folgende: bis 30 Jahre lediglich 3 %, von 31 bis 50 Jahre 41 %, von 51 bis 60 Jahre 30 %, über 61 Jahre 26 %. – Es ist wenig Grund für die Annahme vorhanden, daß diese Entwicklung bzw. Stagnation und der Niedergang in der Bevölkerungszahl der „fjellbygder“ sich in den letzten Jahren geändert haben.

<sup>17)</sup> Derartige Maßnahmen sind beispielsweise ja auch in unseren Weinbaugebieten bekannt.

Schon rein physiognomisch unterscheiden sich sehr häufig die Gehöfte der Fjell- und Talregionen von denen der agraren Gunstgebiete. Erstere weisen wenigstens hinsichtlich ihrer Wirtschaftsgebäude vielfach ältere Formen auf; man denke nur an die einst vorherrschende Blockbauweise, an Dachbedeckungen aus Birkenrinde und Grassoden, an die alten, massiv gebauten und oft kunstvoll verschnitzten Vorrats- bzw. Lofthuser, so etwa die „stabburs“ im Setesdal und Hallingdal. Die Gehöfte mit ihrem hofnahen innmarks-Areal – wenigstens die älteren – liegen meistens in der Mitte der Talhänge (Bild 8), wobei natürlicherweise die sonnenexponierten Talhänge stärker besiedelt sind<sup>18)</sup>. Als Hauptgründe für diese Mittel-lage der Gehöfte können angeführt werden: a) die durch Temperaturinversionen verursachte häufigere Frostgefahr in Talbodennähe; b) die oft durch Seitenmoränen bedingte bessere Bodenqualität in den Talhangmitten; c) die entfernungs-mäßig günstige topographische Lage zwischen den Fjellweiden und den Naturwiesen in den Talauen; d) allgemein günstigere Gelände-verhältnisse sowie schließlich auch Verteidigungsgründe.

Eine der Haupterwerbsquellen der norwegischen Fjell- und Talbevölkerung waren von jeher Formen der Fernweidewirtschaft. Hierunter sind einmal die Seter- oder Almwirtschaft, zum andern die Schaf- und Ziegentranshumanz zu verstehen, wobei beide durch Übergänge miteinander verbunden sind (Bild 9). Darüber hinaus muß in diesem Zusammenhang eine weitere bedeutende, jedoch heute verschwundene Einnahmequelle vieler Fjellbewohner erwähnt werden, nämlich der alte Viehhandel (driftetraffikk) vor allem vom Vestlandet zum Sör- und Östlandet. Die Viehhändler kauften im Frühjahr bedeutende Mengen Jungvieh (Groß- und Kleinvieh) im Vestlandet auf, führten dieses während des Sommers über die weiten Fjellweidegebiete in Richtung Sör- und Östlandet, um es in den dortigen Hafen- und Bergbaustädten im Herbst schlachtreif zu verkaufen. Diese Viehhändler (driftekarer) waren im 17., 18. und 19. Jahrhundert eine markante Erscheinung im wirtschaftlichen und sozialen Leben des südlichen Norwegen. Manche Siedlungen z. B. im oberen Setesdal und in Telemark verdanken diesem Handel ihr Dasein. Daneben vollzog sich über die Fjellhöhen hinweg seit alters her ein Fellhandel speziell in die östlichen Landesteile sowie ein bedeutendes Hausierergewerbe (skreppehandel) besonders vom Östlandet aus.

Über die Almwirtschaft bzw. „seterbruk“ wie auch über die Weidewirtschaftsformen der Transhumanz ist in den letzten Jahren eine ganze Reihe ausführlicher Arbeiten erschienen. Bekanntlich handelt

<sup>18)</sup> Neben einer Siedlungskonzentration an den Talhängen findet man in den südnorwegischen Fjellgebieten auch häufiger Gehöftstellen an den Rändern der Binnen-seen.

es sich bei dem Seter um eine temporäre oder Saisonsiedlung, die mit der meist im Tale gelegenen Dauersiedlung, dem sog. Heimgut, in einem organischen Zusammenhang steht. Das Milchvieh und anderes Vieh wird zu Beginn der Vegetationszeit von einzelnen Angehörigen des Heimgutes auf die Hochweiden zu den Seterhütten getrieben, während zu Beginn der winterlichen Jahreszeit wieder eine Aufstallung auf dem Heimhof erfolgt. Dieser „seterbruk“ ist bzw. war in Norwegen vielerorts verbunden mit der notwendigen Laub- und Grasheugewinnung auf den Tal- und Fjellweiden. – Bei der *Transhumanz* (Transhumance) weiden die Viehherden wenigstens im ursprünglichen Sinne das ganze Jahr über außerhalb des Heimsiedlungsbereiches zwischen zwei verschiedenen Gebieten. In der Regel sind es klimatisch unterschiedliche Gebiete, meist Gebirgs- und Flachländereien, die als Sommer- bzw. Winterweide dienen. Man muß sich darüber im klaren sein, daß sowohl Almwirtschaft wie auch Transhumanz, global gesehen, sehr variierende Formen aufweisen, andererseits auch wie z. B. in Norwegen zahlreiche Übergänge zwischen beiden Fernweidewirtschaftsarten festzustellen sind.

Als ein Beispiel für diese Übergänge mag der Lislefjoddseter bei Hovden im nördlichen Setesdal genannt werden. Die Seterwirtschaft wird von dem fast 80 Jahre alten Ole Tyssebotn zusammen mit seinem Sohn und einer fremden Arbeitskraft von Anfang Juni bis Ende September betrieben. Im Jahre 1970 wurden auf dem Seter mit einer gepachteten Fjellweidefläche von rd. 6000 dekar neben 6 Milchkühen und 2 Ochsen 110 Ziegen gehalten. In den vergangenen zwei Jahren betrug die Ziegenanzahl weit über 200; wegen der immer schlechter zu bekommenden Arbeitskräfte wurde der Tierbestand jedoch stark reduziert. Die gesamte Ziegenmilch wird auch heute noch auf dem Seter zu dem charakteristischen braunen Ziegenkäse (norwegischer Exportartikel) verarbeitet. Ein Teil der Kuhmilch wird ebenfalls zu dieser Käseherstellung verwandt. Während man heute ca. 20 kg Käse pro Tag auf dem Seter produziert, waren es in den vergangenen Jahren 40–45 kg täglich. Der größte Teil wird nach Hauge- und transportiert und dort abgesetzt; geringe Mengen werden auch an Ort und Stelle an Touristen verkauft. Für 1 kg Käse erzielt man in Hauge- und rd. 7,5 Kronen (= etwa 3,85 DM). Gegen Ende September wird der größte Teil der Tiere mit Lastwagen wieder zum heimatlichen Hof bei Skaanevik an der Westküste im südlichen Hordaland gebracht (Entfernung rd. 200 km). Der Hof selbst steht während der Seterzeit leer. Die voll landwirtschaftlich nutzbare Fläche (innmark) beträgt 160 dekar, sie dient ausschließlich der Heuproduktion. Daneben gehören zu dem Hof rd. 10 000 dekar utmark-Fläche (Naturweide), auf der die Ziegen fast den gesamten Winter tagsüber weiden können. – Ole Tyssebotn betreibt diese Wirtschaftsweise nun schon seit 63 Jahren. Früher hielt er über

600 Ziegen auf drei räumlich weit auseinanderliegenden Setern, von denen einer in der Hardanger Vidde lag. – Im oberen Setesdal gibt es heute nur noch zwei Ziegenseter, die zudem die Milch an Ort und Stelle zu Käse verarbeiten.

Ein ausgezeichnetes dreibändiges Werk über die Entwicklung und Bedeutung der Seterwirtschaft in Norwegen verdanken wir L. REINTON (1955, 1957 und 1961). Wie bedeutend diese Wirtschaftsform vor allem für die Bauertalungen war, wird schon durch die Aussage REINTONS ersichtlich, daß in den typischen Setergebieten des Vestlandet, Ostlandet und Trøndelag um die Mitte des 19. Jahrhunderts nahezu alle Gehöfte einen oder mehrere Seter bewirtschafteten. Im Hallingdal waren es rd. 94 % aller Gehöfte, im Setesdal rd. 96 % (vgl. REINTON 1955, S. 6/7). Ein bedeutender Aufschwung der norwegischen Almwirtschaft muß sich nach dem heutigen Forschungsstand schon im 17. Jahrhundert vollzogen haben, als viele Hofbesitzer infolge des zunehmenden Viehbestandes damit begannen, mehrere Seter zu errichten. Seit der Intensivierung der Landwirtschaft hat der norwegische „seterbruk“ jedoch stark abgenommen. Folgende Zahlen mögen diese Tatsache verdeutlichen: Im Jahre 1907 waren in ganz Norwegen mehr als 44 000 Seter in Betrieb, 1939 gut 30 000 und im Jahre 1949 nicht mehr ganz 22 000. In dem Zeitraum von 1907 bis 1949 ist also fast die Hälfte der Seter aufgelöst worden<sup>19)</sup>. Bei der letzten Hauptzählung im Jahre 1959 waren nur noch gut 13 600 Almwirtschaften feststellbar. Man muß allerdings auch berücksichtigen, daß ein Seterückgang vor allem in den abgelegenen, verkehrungünstigen Tal- und Fjellgebieten stattgefunden hat, andererseits auch in einigen Distrikten, so z. B. in Oppland, wenigstens in den ersten Nachkriegsjahren infolge von Mechanisierungs- und Rationalisierungsmaßnahmen eine zahlenmäßige Zunahme der Seter erfolgt ist. Insgesamt gesehen ist jedoch die norwegische Seterwirtschaft wie in anderen europäischen Gebirgsräumen zum Niedergang verurteilt, trotz gewisser Modernisierungsmaßnahmen und der Tatsache, daß heute nur noch an wenigen Stellen die anfallende Milch direkt zu Butter und Käse verarbeitet wird.

Dieser Niedergang bezieht sich nicht nur auf die Großviehalmen, sondern auch auf die früher wenigstens für bestimmte norwegische Distrikte typischen Ziegenseter, auf denen der bekannte norwegische Zie-

<sup>19)</sup> Folgendes Zitat (wörtliche Übersetzung) aus der Arbeit von L. FUNDER („Om Hoifjeldets Utnyttelse“, Kristiania 1916) hinsichtlich der Fjellnutzung in Telemark möge diesen Niedergang verdeutlichen: Die Seterwirtschaft „spielt lange nicht mehr die Rolle wie in alten Tagen. In vielen der tiefer gelegenen ‚bygder‘ hat man fast ganz mit der ‚seterdrift‘ aufgehört, die Seterhäuser verfallen und die Grasflächen (voldene) wachsen mit Wald zu. Auch in den mehr ausgeprägten ‚fjellbygder‘ hat sich ein bedeutender Rückgang in der Ausnutzung des Fjells vollzogen.“

genkäse (geitost) hergestellt wurde<sup>20)</sup>. Zu diesen Distrikten gehören bzw. gehörten im südlichen Norwegen vor allem folgende: a) der östliche Teil der Provinz Hordaland besonders um Rödald und die benachbarten, zu den Provinzen Aust-Agder und Telemark gehörenden Gebirgsgegenden des oberen Setesdalen sowie um Vinje und Rauland, daneben das innere Ryfylke als nordöstlicher Teil von Rogaland; b) die oberen Talregionen des Osterdalen, Gudbrandsdalen und Valdres sowie des Hallingdalen; c) die östlichen Bezirke von Sogn und Fjordane wie auch von Sunnmøre; d) einzelne Gebiete in Nord-Trøndelag. Während im Jahre 1929 allein in Rödald ca. 5000 Ziegen während der Sommerzeit auf die benachbarten Fjellhochflächen getrieben wurden, waren es 1964 nach Angaben von M. CABOURET (1964) nur noch 1800. Allerdings muß betont werden, daß bei der Zählung von 1929 nur 10 % der Tiere aus Rödald selbst kamen, während es im Jahre 1964 zwischen 20 und 25 % waren. Damit kann wenigstens bei diesem Beispiel nicht mehr von einer Seter- oder Almwirtschaft in dem oben definierten Sinne gesprochen werden, sondern von einer Verbindung von Transhumanz und Seterwesen. Die Bauern vor allem in den Grenzgebieten zwischen Hordaland, Rogaland, Aust-Agder und Telemark begannen allem Anschein nach in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts damit, ihre Fjell- bzw. Sommerweiden neben den eigenen Herden durch gemietetes Vieh aufzufüllen. Hierbei handelt es sich weniger um Großvieh als vielmehr um Ziegenherden aus dem Vestland, d. h. vor allem aus den Fjord- und Küstenbereichen von Hordaland und dem nördlichen Rogaland. Besonders gegen Ende des 19. Jahrhunderts nahm die Ziegentranshumanz vom Vestland in die oben genannten inneren Fjellgebiete einen bedeutenden Umfang ein. Allein in Rödald gab es im Jahre 1907 nach CABOURET (1964, S. 18) 66 genutzte Senneerien zur Ziegenkäseherstellung, wobei eine Reihe von Setern eine Herdenzahl von 150 bis 200 Tieren aufwies. Heute wird die anfallende Ziegenmilch zum größten Teil in Käsereien verarbeitet, so auch im Raume Rödald, wo im Jahre 1964 noch 30 Seter die Käsereien mit Ziegenmilch belieferten. Trotz des relativ hohen Ziegenkäsepreises ist – wie schon einmal betont wurde – die Ziegenhaltung auch in den kargen Fjellheidegebieten in einem starken Niedergang begriffen. Schon rein physiognomisch geben zahlreiche

verfallene Ziegenseter allein im Rödaler Gebiet davon Kenntnis.

Ganz anders verhält es sich mit der Schaftranshumanz, die im Laufe der letzten Jahre trotz mehrerer Schwankungen einen großen Auftrieb erfahren hat. Hierbei ist vor allem an die alljährlichen großen Viehtransporte aus den südwestnorwegischen Küstenlandschaften in die inneren Fjellräume zu denken<sup>21)</sup>. Nach Auskunft der Rogaland Landwirtschaftsgesellschaft wurden im Jahre 1966 von den über 300 000 Schafen in dieser Provinz rd. 110 000 Tiere vom 10. Juni bis 10. September zur Sommerweide in die östlichen großen Fjellweideflächen im Raum Sirdal und Setesdal gebracht. Der Transport geschieht heute per Lastwagen und ist größtenteils genossenschaftlich organisiert. Der einzelne Bauer muß für den Transport vom Gehöft aus sowie für die Weide pro Tier einen bestimmten Betrag bezahlen, wobei von staatlicher Seite in der Regel Zuschüsse gewährt werden. Die jährlichen Sommerweidezeiten schwanken infolge der jeweiligen Witterungsverhältnisse recht beträchtlich. Die Transporte können schon Ende Mai beginnen, aber auch wie z. B. im Jahre 1969 infolge der späten Schneeschmelze erst Mitte Juni.

Auch in der nördlich benachbarten Provinz Hordaland verschicken die Schafhalter alljährlich einen guten Teil ihrer Tiere in die östlichen Fjellgebirge, z. T. bis in die Hardanger Vidde. Allerdings verringert sich der Umfang dieser Schaftransporte von Süden nach Norden, so daß in Sogn und Fjordane die Zahl der transhumanten Tiere im Jahre 1964 nicht mehr als 3000 betrug.

Folgendes Beispiel möge diesen sog. „driftetraffikk“ vom Vestland in das innere Sörland veranschaulichen. In der Nähe des oben genannten Lislefjöödseters im nördlichen Setesdalen verfügen die Brüder Breive über eine Fjellweidefläche von ca. 120 000 dekar (davon 40 000 dekar Eigenbesitz), auf der sich im Jahre 1970 rd. 2000 Schafe vom Vestland, d. h. zum großen Teil aus Nedstrand in Ryfylke, zur Sommerweide vom 15. Juni bis Mitte September befanden. Das Weideareal hat vorwiegend natürliche Grenzen (Wasserrläufe, Moore etc.), ein kleinerer Teil ist eingezäunt, so daß keine besondere Aufsicht der Tiere notwendig ist. Für die einzelnen Schafhalter beträgt der Preis für die Sommerweide (heiebeite) pro Tier 8 Kronen (rd.

<sup>20)</sup> Allerdings ist – wie die Untersuchung von S. SÖLVERUD (1966) zeigt – etwa seit 1960 wenigstens in einigen Fjellorten wieder ein leichter Anstieg der Ziegenhaltung infolge von Modernisierungsmaßnahmen und der Einrichtung von Gemeinschaftssetern erfolgt.

Ein derartiger „felleseter“ existiert seit neuerem z. B. in Arabygda nordöstlich Haukeligrend in der Provinz Telemark. Hier werden mehrere hundert Ziegen von verschiedenen Besitzern auf einem Seter gehalten. Die Milch wird ausschließlich an die Käserei in Haukeligrend geliefert.

<sup>21)</sup> Dieses trifft allerdings nicht für das oben behandelte Flach-Jaeren zu. Hier ist heute die Schafhaltung wegen der vorherrschenden intensiven Wirtschaftszweige minimal, während noch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sozusagen jeder Hof mindestens eine Schafherde hielt. – Überhaupt verlagern sich verallgemeinert gesehen die Hauptschafhaltungsgebiete des südlichen Norwegen in den letzten Jahrzehnten nach und nach in die inneren Gebiete, vor allem in die Gemeinden, die große Fjellweideflächen haben und dazu Möglichkeiten für ein bedeutendes Wachstum der Winterfutterproduktion besitzen.

4,15 DM); hinzu kommen die Kosten für die Lastwagentransporte. Mit einem Verlust von 1,2–1,4 % aller Tiere, die auch bei einem zweiten Nachsuchen nicht gefunden werden können, müssen die Schafhalter rechnen.

Mit der sehr alten Schaftranshumanz vom südlichen Vestland in die inneren Fjellgebiete hat sich in jüngerer Zeit vor allem S. EIKELAND (1966) beschäftigt. In dieser umfangreichen Studie wird ein guter Überblick vor allem über die Entstehung und Entwicklung des alten „driftetraffikk“ und „heiliv“ gegeben, wobei u. a. deutlich zum Ausdruck kommt, wie sich im Laufe der Jahrzehnte der organisierte Fernweidebetrieb zahlenmäßig und entfernungsartig von nahe liegenden Fjellweiden immer weiter in die östlichen Gebirgsweiden hinein entwickelt hat.

Die Frage, ob die sommerlichen Schaf-Wanderbewegungen im westlichen Norwegen einen Fortschritt bedeuten, möchte ich im Gegensatz zu M. CABOURET (1967) wenigstens unter den augenblicklichen Umständen durchaus positiv beantworten. Bei der relativ dichten Bevölkerungskonzentration in den Küstengebieten und den geringen siedlungs- und wirtschaftsmäßigen Möglichkeiten in den Fjellgebieten scheint mir jene Kommunikation eine optimale Wirtschaftsform darzustellen<sup>22)</sup>. Die schon heute starke Diskrepanz zwischen den herausgestellten landwirtschaftlichen Gunstgebieten und den Tal- und Fjellregionen wird sich in Zukunft in agrarischer Sicht verstärken. Daneben besteht in den Fjell- und Taldistrikten die Gefahr einer nicht unbedeutenden Verkleinerung der dortigen Naturweideflächen, indem zunehmend relativ günstige Weideareale verschwinden, einerseits durch das Aufstauen der Seen und den Bau von Kraftwerken, andererseits durch die Tatsache, daß immer mehr Norweger ihre Sommer- und Skihütten ins Fjell hinein bauen.

Inwieweit man die Stagnation bzw. den Niedergang von Bevölkerungszahl und Wirtschaftsstruktur in den meisten Fjell- und Talräumen durch andere Intensivierungsmaßnahmen, etwa durch stärkere Industrialisierung (besonders Bergbau und Wasserkraftwerke) oder durch den Ausbau des Fremdenverkehrs z. B. mit größeren Jagd-, Fischerei- und Wintersport-

möglichkeiten, aufheben kann, sei dahingestellt. Andererseits ist das Problem, wie man diese Landschaften „am Leben erhalten“ kann, nicht nur eine Frage ökonomischer Natur, sondern auch eine Frage sozialer und soziologischer Art.

Die Frage nach der Zukunft der Fjell-Landschaften wird in Norwegen zur Zeit in der Bevölkerung und in mehreren Wissenschaftsgebieten stark diskutiert. Zahlreiche, in jüngster Zeit erschienene Gutachten und Pläne für einzelne Fjellregionen unterstreichen diese Tatsache. Einer stärkeren Industrialisierung (vornehmlich Aufstauen von Seen und Flüssen zur Elektrizitätsgewinnung) steht nicht nur die land- und z. T. auch forstwirtschaftliche Nutzung entgegen, sondern vor allem die Bedeutung des Fjells als Erholungsraum für Norweger und Ausländer. Eine gewisse Landwirtschaft, wobei hier weniger an eine auf Milcherzeugung orientierte Großviehhaltung, sondern an eine mehr extensive, auf Fleischproduktion ausgerichtete Schafhaltung zu denken ist, ließe sich durchaus mit dem Sommer- und Wintertourismus verbinden. Ein derartiger Ausbau könnte m. E. die regressiven Entwicklungen in den Fjell- und Tallandschaften nicht nur zu einem etwaigen Stillstand bringen, sondern auch zu einem gewissen wirtschaftlichen Aufschwung in diesen Problemlandschaften führen, auch bzw. besonders unter dem Blickwinkel eines norwegischen Beitritts in die EWG. Jedenfalls sollte man in erster Linie nach Lösungen suchen, die jene gewaltigen Naturlandschaften, wie wir sie in Mitteleuropa nicht kennen, vor einer zu starken Industrialisierung mit ihren irreversiblen Folgen weitgehend bewahren.

Die regressive Entwicklung in den Fjell- und Talräumen wirkt sich natürlich auch in den agraren Gunstgebieten, den Flachländereien, aus, indem hier die Bevölkerungsdichte ständig wächst. Eine zunehmende Infiltration von nicht ländlichen Siedlern und Industrien in die drei Hauptagrarregionen hinein kann auf lange Sicht gesehen zu unglücklichen Konsequenzen für den an gutem Landwirtschaftsareal arm ausgestatteten norwegischen Staat führen.

#### Literatur \*

- H. W. AHLMANN: Norge. Natur og naeringsliv. Oslo 1962  
 G. BERNHARDSEN: Jordbruksforhold i Aust-Agder. In: N. T. f. Jordsk. 26. Bd., H. 1, Jg. 54, 1962, S. 12–14  
 J. BLÜTHGEN: Der skandinavische Fjällbirkenwald als Landschaftsformation. In: P M 1960

#### \* Abkürzungen:

- N. T. f. Jordsk.: Norsk Tidsskrift for Jordskifte og Landmaaling  
 N G T Norsk Geografisk Tidsskrift  
 T N L Tidsskrift for det norske landbruk  
 N L I Norges Landbruksøkonomiske Institutt  
 P M Petermanns Geographische Mitteilungen

<sup>22)</sup> Allerdings spielen hierbei auch die wechselnden Fleisch- und Wollpreise eine bedeutende Rolle. Im Jahre 1967 wurde ein recht guter Wollpreis pro Tier erzielt, nämlich 40 bis 50 Kronen, d. h. 22 bis 28 DM. Die Schafschur findet etwa gegen Mitte März statt. – Erwähnenswert ist bei der Frage einer sinngemäßen Ausnutzung der Fjellweiden noch der gegen Ende des 19. Jahrhunderts unternommene Versuch, Lappen mit ihren Rentierherden in den Fjellheideflächen westlich und östlich des Setesdalen anzusiedeln. Im Jahre 1897 wurden diese Weidegebiete von den Lappen jedoch wieder aufgegeben. Auch eine im Jahre 1893 geschlossene Bauernvereinigung im oberen Setesdal zum Zweck der Rentierhaltung in diesem Raume löste sich nach einigen Jahren wieder auf.



- M. CARBOURET: La transhumance des chèvres dans la Norvège du Centre-Ouest. In: Bull. de l'Association de Géographes Français, 1964, S. 12-23
- : La transhumance du mouton dans le sud-ouest de la Norvège. In: N G T, Bd. 21, H. 1, 1967, S. 3-38
- W. DEGE: Über künstliche Bewässerung und über Frost-räuchern im nördlichen Gudbrandsdal. In: Erdkunde, Bd. III, 1949, S. 96-112
- : Zur Kulturgeographie des Nördlichen Gudbrandsdals. Westf. Geographische Studien, 16, Münster 1963
- S. EIKELAND: Driftesmalen. Gjaeterliv paa vegtraakk og villfjell. Sandnes 1966 (hrsg. von Jaerens Smalelag).
- W. EVERS: Norwegen als Pelztierland. In: Z. f. Erdkunde, 9, H. 3/4, 1941, S. 89-96.
- : Stand und Aufgaben der Geographie in Norwegen. In: Z. f. Erdkunde, 7. Jg., H. 17
- K. FAEGRI: On the introduction of agriculture in western Norway. In: Geologiske Föreningens I, Bd. 66, H. 3, S. 449-462, Stockholm 1944
- H. FERRATON: Die norwegische Wirtschaft und der Gemeinsame Markt. Bergen 1966 (Norwegian Universities Press)
- Fjellbygdenes økonomiske problemer.* (Instilling fra Komiteen til undersøkelse av fjellbygdenes økonomiske problemer). Gjøvik 1958
- Fjellbygd og feriefjell.* Von A. SÖMME, E. LANGDALEN, O. EINEVOLL, A. AASE, A. THORMODSAETER, S. ØVSTEDAL, O. SKAGE, H. SUNDT. Oslo 1965
- Fritid og feriemiljø.* Ad Novas. Norwegian Geographical Studies, Nr. 8. Oslo 1969 (Festschrift für A. Sömme)
- Fritid og feriemiljø.* (Festschrift: anledning professor Axel Sømmes 70 aars dag 19. april 1969). Ad Novas. Norwegian Geographical Studies, Nr. 8, Oslo 1969
- E. GLÄSSER: Jaeren. Norwegens intensivst genutzte Agrarlandschaft. In: Geographische Rundschau, 7, 1969, S. 260 bis 271
- A. HOLT-JENSEN: Hva er en fjellbygd? (Forsøk paa definisjon og avgrensning av det sørnorske fjellbygdomraade). In: N G T, Bd. XIX, 1963/64, S. 113-141
- F. ISACHSEN: Rural settlement in Norway. In: N G T, Bd. XVII, 1959/60, S. 187-196
- Jordskifteverket gjennom 100 aar (1859-1958).* Hrsg. von Det kgl. Landbruksdepartement. Oslo 1959
- J. LAAG, G. BALLE, u. a. m.: Fordelingen av jordbruksarealet i Sør-Norge. Forklaring til oversiktskart. In: N G T, Bd. XVII, 1959/60, S. 264-270
- H. LANGVATN und A. THORMODSAETER: Vekstsesong, beite- og onnetider i ulike jordbruksomraader. In: T N L, Nr. 6, 1962, S. 1-10
- A. LAUSCHER, F. LAUSCHER, H. PRINTZ: Die Phänologie Norwegens. Teil I: Allgemeine Übersicht; Teil II: Phänologische Werte für 260 Orte. Oslo 1955 und 1959 (Hrsg. von Det Norske Vitenskaps-Akademi)
- T. LIAN: Litt om skogen og jordbruket i Aust-Agder. In: N. T. f. Jordsk., 26. Bd., H. 1, Jg. 54, 1962, S. 25-33
- O. MÖLLER: Dyrknings- og omsetningsvilkaara for hagebruksprodukter i Haugesundomraadet. Oslo 1959 (hrsg. vom N L I)
- A. NORDGAARD: Driftsformvariasjoner i jordbruket. In: N G T, Bd. 22, 1968, H. 1, S. 17-38
- Regionplan Nord-Jaeren.* (Andersson/Skjaanes A/S) 1965
- Regionplan Jaeren 1. Sør-Jaeren.* (Regionplankontor for Jaeren 1967; berichtigt 1968)
- L. REINTON: Saeterbruket i Noreg. 3 Bde., Oslo 1955, 1957 und 1961 (Instituttet for sammenlignende kulturforskning)
- K. REPSTAD: Grønnsakdyrking i veksthus. Oslo 1965 N L I, saermelding Nr. 36)
- Sauen i sökelyset.* (Festschrift ved 50-aars jubileet for saueavlutvalet i Rogaland). Oslo 1968
- F. C. SCHÜBELER: Die Culturpflanzen Norwegens. (Mit einem Anhang über die altnorwegische Landwirtschaft). Christiania 1826
- S. SÖLVERUD: Geitehald og lønsemnd. Oslo 1966 (N L I, saermelding nr. 38)
- A. SÖMME: Jordbrukets geografi i Norge. Bergen 1954 (Skrifter fra Norges Handelshøyskole i rekken geografiske avhandlinger, 3 A)
- : Die Nordischen Länder. Braunschweig 1967
- D. G. SYMES: Fruit farming i Sörfjord, Western Norway. In: Geography, Vol. L, 1965, S. 45-57
- H. SVENSSON (Bearbeiter): Die Landwirtschaft in Norwegen. In: Ber. über Landwirtschaft, 155 (Sonderheft), Prag 1942
- A. THORMODSAETER: Regionale ulikheter i norsk jordbruk. Oslo 1960 (N L I)
- W. TIETZE: Skandinavien. In: Westermann Lexikon der Geographie. Sonderdruck 1968
- A. B. TSCHUDI: Tomatøyene i Boknfjorden. In: N G T, Bd. XIX, 1963/64, S. 1-50, H. 1/2
- Vekstanalyser del I. Jordbruksanalyse for Sør-Jaeren.* 1968 (Andersson/Skjaanes A/S)
- Jordbruksteljinga i Noreg* (20. Juni 1959). Noregs Offisielle Statistikk XII, 40 (1. H., Oslo 1961); XII, 53 (2. H., Oslo 1961); XII, 79 (3. H., Oslo 1962); XII, 88 (4. H., Oslo 1962); XII, 123 (5. H., Oslo 1963)
- Statistisk Aarbok 1969.* Norges Offisielle Statistikk XII, 252, Oslo 1969
- Skogstatistikk 1966.* Norges offisielle statistikk XII 229. Oslo 1968
- Skogbrukstelingen 1967.* Saertrykk fra statistisk ukehefte, nr. 28, 1969
- Aarsmeldinger fraa Rogaland Landbruksselskap* (bis 1968). Stavanger
- Allgemeine Statistik des Auslandes: Norwegen* (Länderkurzbericht). Hrsg. vom Statistischen Bundesamt Wiesbaden. Stuttgart u. Mainz 1969

*Nachtrag:* Das Manuskript dieses Beitrages wurde im wesentlichen im Herbst 1969 ausgearbeitet. Ein längerer Aufenthalt im südlichen Norwegen im Sommer 1970 brachte dem Verfasser zahlreiche neue Erkenntnisse und Arbeitsunterlagen, die jedoch nur in geringem Maße in das inzwischen in Druck gegangene Manuskript verarbeitet werden konnten.