

# DIE LANDWIRTSCHAFTSGEOGRAPHISCHE STRUKTUR VON VIER GEBIRGSTÄLERN DER BRITISCHEN INSELN

Studien zur Frage des Kulturlandrückganges auf den Britischen Inseln

Helmut Blume

Mit 9 Abbildungen

## I.

Die Landwirtschaft der Britischen Inseln wird überwiegend, ja zum Teil ausschließlich durch Weidewirtschaft gekennzeichnet<sup>1)</sup>. Es ist jedoch bemerkenswert, daß die Formen landwirtschaftlicher Nutzung auf dem kleinen Raum der Britischen Inseln eine beträchtliche Vielfalt besitzen. Einen guten Eindruck von dieser Mannigfaltigkeit vermittelt die Übersicht *Stamps*<sup>2)</sup> über die landwirtschaftlichen Betriebssysteme Großbritanniens. Obwohl es einzelne Gebiete mit vorherrschendem Ackerbau gibt und obgleich in den Kriegsjahren die Ackerfläche manchenorts erheblich ausgedehnt wurde, besteht die eingangs ausgesprochene Verallgemeinerung für die Britischen Inseln ohne Zweifel zu Recht. In ganz besonderem Maße gilt sie für die Gebirgslandschaften, die eine ungünstige klimatische Ausstattung aufweisen. Trotzdem zeigt sich auch innerhalb der Gebirge im einzelnen eine erhebliche Differenzierung der Landwirtschaft. Das wird niemanden überraschen, der die Mannigfaltigkeit der natürlichen und menschlichen Gegebenheiten innerhalb eines doch erst durch die Begriffsbildung geschaffenen und damit unter einem bestimmten Gesichtspunkt einheitlich zu sehenden größeren Ganzen kennt und bedenkt.

Im Folgenden werden die landwirtschaftsgeographischen Verhältnisse von vier Tälern aus Gebirgslandschaften von England, Wales, Schottland und Irland untersucht, um, von je einem Beispiel der Einzellandschaften ausgehend, das Gemeinsame und das Besondere zu erkennen und für beides die Gründe zu finden. Im Anschluß daran sollen einige Hauptprobleme des sog. „hill farming“ herausgestellt werden. Für den Vergleich wurden Täler mit möglichst ähnlicher physischer Ausstattung ausgewählt. Bei ziemlich glei-

cher Höhenlage sind alle Täler W—O gestreckt. Sie liegen ohne Ausnahme innerhalb der Ostabdachung der Gebirge, werden nach W durch Berge abgeschlossen und sind daher nicht durch so extreme Niederschlagsmengen gekennzeichnet wie die westlichen Gebirgsseiten.

## II.

### a) Edale (Pennines)

Edale ist ein etwa 6 km langes, vom Noe durchflossenes Tal der mittleren Pennines. Es liegt inmitten des einsamsten und wildesten Teiles des Peakdistriktes halbwegs zwischen Manchester und Sheffield im N der Grafschaft Derbyshire. Im W findet das Tal ein jähres Ende durch die zur Hauptwasserscheide der Insel aufsteigenden Steilhänge. Durch das rechtwinklige Umbiegen des Noe nach S ist Edale auch im O abgeschlossen. Von tiefen Schluchten zerrissene, steile, vielfach felsige Hänge führen nach N zu dem einförmigen, weitgedehnten Plateau des Peak (636 m), nach S zu einem niedrigeren Höhenrücken, der Edale von dem breiteren, tiefer liegenden, gleichfalls WSW nach OSO gestreckten Tal von Castleton-Hope trennt. Der gegen die Hänge abgesetzte Talboden von Edale senkt sich bei einer Breite von höchstens 1 km langsam von etwa 275—200 m nach O.

Hart südlich von Edale beginnt die Kalklandschaft der südlichen Pennines, Edale selbst aber liegt ganz im Bereich der flach lagernden Sandsteine und Schiefer des Millstone Grit. Diese Gesteine liefern lehmige, steinige Verwitterungsböden, die trotz ihrer Mächtigkeit in den verbreiteten Gehängeschuttmassen und Erdschlipfen infolge der starken Auswaschung dürrig sind.

Die Niederschlagsmenge beträgt im Jahresdurchschnitt 1250 mm für die Talsohle und steigt an den Hängen bis über 1500 mm. Die Sommer sind naß und kühl. Temperaturinversionen bringen der Talsohle vom Herbst bis zum Frühjahr häufig Frost und Nebel. Heftige Schneefälle sind keine Seltenheit. Der Steilheit der Hänge wegen erhalten große Teile des Tales im Winter keinen Sonnenschein. Das kahle Land ist heftigen Stürmen schutzlos ausgesetzt.

Von den ursprünglichen Eichen- und Birkenwäldern ist so gut wie nichts erhalten. Es gibt

<sup>1)</sup> In seinem agrargeographischen Überblick über die Erde drückt sich *Faucher* (4, S. 200) ähnlich aus.

<sup>2)</sup> (13, S. 298 ff.). Das Buch faßt die Ergebnisse des in ganz Großbritannien in den 30er Jahren durchgeführten Land Utilisation Survey zusammen und berücksichtigt auch die Änderungen der Kriegszeit. Es fußt auf den 92, für jede Grafschaft gesondert vorliegenden Teilen des L. U. S.-Berichtes und auf dem fast ganz Großbritannien umfassenden Landnutzungskartenwerk im Maßstab 1 : 63 360.

einige wenige Pflanzungen, vornehmlich von Kiefern, an windgeschützten Stellen, und Streifen von Erlen-Weidengehölzen ziehen den in den Talboden eingetieften Kerben des Noe und seiner Nebenbäche entlang. Die steilen Talhänge und die Plateaus darüber sind Wildweide. Borstengras (*NARDUS*) überzieht die trockeneren Hänge, Bestände von Pfeifengras (*MOLINIA*) und Binsen (*JUNCUS*arten) breiten sich an feuchten Plätzen aus, auch Farne (*PTERIDIUM AQUILINUM*) und Stechginster (*ULEX GALLII*) haben weite Flächen überwuchert. An den Rändern der mit Wollgrasmooren (*ERIOPHORETUM*) überzogenen Hochflächen dehnen sich Heide- und Blaubeergestrüpp (*VACCINIO-CALLUNETUM*). Das kultivierte Land<sup>3)</sup> ist auf die Talsohle beschränkt und greift nur gelegentlich die unteren Hangpartien hinan.

Fünf Weiler, von denen Grindsbrook Booth der bedeutendste mit Kirche, Schule, Post, zwei Gasthäusern und Kolonialwarenhandlung ist, und einige wenige Einzelhöfe bilden die Gemeinde Edale, die einen Bahnhof an der Eisenbahnstrecke Sheffield-Manchester besitzt. Vor der Eröffnung der Bahn (1894) war das Tal eine Sackgasse, ohne jede Verkehrsbedeutung. Noch heute führt keine Straße aus dem Tal über die Höhe nach W. Edale war stets nach O orientiert. Industrie gibt es im Tal heute nicht, doch hat lange Zeit eine Baumwollspinnerei bestanden. Die Bewohner der vordem in der Nähe der alten Fabrik gebauten wenigen Arbeiterhäuser sind in dem 32 km entfernten Sheffield beschäftigt. Sommers wie winters lockt das Tal Erholung suchende Menschen aus den Industriegebieten von Lancashire und dem West Riding von Yorkshire an. Die Einwohnerzahl ist gering (1931 422 Ew.) und zeigt abnehmende Tendenz. Nur vorübergehend, beim Bau des Cowburn-Tunnels unter der Hauptwasserscheide und als die Baumwollspinnerei arbeitete, war die Bevölkerungszahl größer.

Die landwirtschaftlichen Verhältnisse werden durch folgende Zahlenangaben beleuchtet<sup>4)</sup>:

<sup>3)</sup> Unter kultiviertem Land (engl. cultivated oder improved land) wird der Teil der Gemeindeflur verstanden, der gedüngt und damit intensiv genutzt wird. Er umfaßt Dauergrasland (permanent grass) und Pflugland (arable land). Das Pflugland gliedert sich in Acker (tilled oder cropped land) und Rotationsgras (rotation grass). Letzteres ist Grasland, das man in kürzeren oder längeren Zeitabschnitten beackert. — Dem Kulturland stehen die extensiv genutzten Flächen (uncultivated oder unimproved land) gegenüber: Wildweide (rough grazings oder rough hill pastures), Heide (moor) und Moor (moss).

<sup>4)</sup> Alle Zahlenangaben, auch die für die anderen Gemeinden, beziehen sich, wenn nicht anders vermerkt, auf das Jahr 1948. Sie konnten, ebenso wie die Unterlagen für die Diagramme, aus den seit 1866 jährlich geführten Parish Statistics errechnet werden, in die mir folgende Behörden freundlichst Einsicht gestatteten: Ministry of Agriculture

1. Größe der Gemeinde: 2850,1 ha.
2. Anteil des Kulturlandes an der Gesamtfläche: 29,3 %.
3. Viehbestand:
 

Pferde	49,	im Durchschnitt pro Hof:	1,2
Rinder	711,	"	"
Schafe	5851,	"	146,3
Schweine	35,	"	0,9
Geflügel	2419,	"	60,5
4. Zahl der Höfe: 40.
5. Durchschnittsgröße der Höfe, bezogen auf die Gesamtfläche: 71,3 ha, bezogen auf das Kulturland: 21,5 ha.
6. Landwirtschaftliche Arbeiter: 21, Saisonarbeiter: 9, Arbeiter pro Hof: 0,95.
7. Anteil des in Pacht bewirtschafteten Landes an der Gesamtfläche: 65,2 %.

Der geringe Anteil des Kulturlandes an der Gesamtfläche erklärt sich daraus, daß die Flur von Edale zum größeren Teil hochliegendes Gelände umfaßt, das unter den gegebenen klimatischen Verhältnissen für intensive landwirtschaftliche Nutzung nicht in Betracht kommt und daher mit Mooren, Heiden und Wildweiden überzogen ist. Die Grenze der Wildweiden gegen das Kulturland verläuft meist am Fuße der Talhänge, jedoch auf den nach S exponierten Hängen in größerer Höhe. Diese Grenze ist nicht immer eindeutig, da die Wildgräser hangab vorgedrungen sind, so daß man bei manchen Weiden im Zweifel sein kann, ob man Dauergrasland oder Wildweide vor sich hat. Besonders haben sich auch Farne vom Talboden hangauf über ehemaliges Kulturland im Übergangsbereich zu den Wildweiden stark ausgebreitet. Selbst im Talboden haben sich in junger Zeit Wildweiden ausgedehnt. Das zeigen Abb. 1 u. 2, die einen Flurausschnitt aus dem oberen Teil von Edale wiedergeben<sup>5)</sup>.

Der Anteil des Pfluglandes an der intensiv genutzten Fläche ist mit 17,3 % gering. Die verstreuten Felder nehmen zum Talaustritt hin bei Edale End zu. Die ackerbauliche Nutzung erfolgt im sog. long ley-System, d. h. in einer bis zu 10 oder mehr Jahre umfassenden Rotation. 3 bis 7 Jahre wird das Pflugland im allgemeinen als Wiese und Weide und nur vier Jahre ackerbaulich genutzt.

and Fisheries, Collection of Statistics Branch, Lytham St. Annes, Lancs.; Department for Agriculture for Scotland, Edinburgh; Scottish Record Office, Edinburgh; Central Statistics Office, Dublin.

<sup>5)</sup> Die Darstellung für 1840 beruht auf Einsicht der Tithe Maps und Tithe Apportionments von Edale, die mir die Tithe Redemption Commission, London, freundlichst gestattete. Die gegenwärtige Landnutzung, auch in den anderen Tälern, wurde von mir 1951 im Gelände aufgenommen.

Während der Beackerung ist durchweg folgender Fruchtwechsel üblich: 1. Jahr: Hafer, 2. Jahr: Kartoffeln, Rüben, Mangold, Futterkohl oder Raps, 3. Jahr: Hafer, 4. Jahr: Mischung von Raps, Gras und Klee oder von Hafer und Gras.

Die Landwirtschaft von Edale ist vorwiegend auf Rinderhaltung, und zwar auf Milcherzeugung eingestellt. Soweit das Grasland der Talsohle

Die Zahl der Pferde nimmt ständig ab, da man sie im allgemeinen nur noch braucht, wenn ein Traktor ausfällt. Wesentlich bedeutender als die Schweinezucht ist die Geflügelhaltung, die sich jedoch nach dem Kriege noch nicht recht wieder hat erholen können.

Die Wandlungen der Kriegsjahre waren beträchtlich. Das Pflugland wurde verdreizehnfach

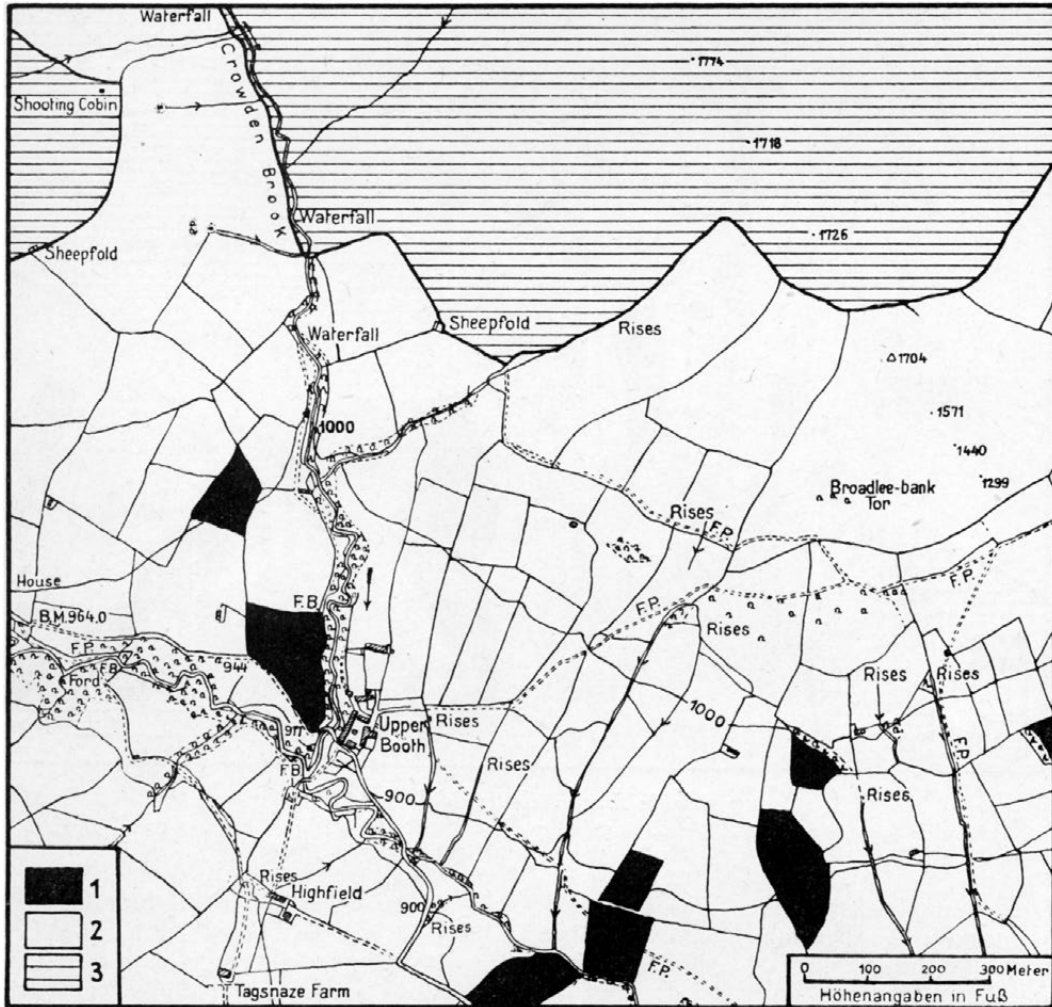


Abb. 1: Flurausschnitt Edale 1840

1 Ackerland (cropped land). 2 Rotationsgras (rotation grass) und Dauerweide (permanent grass). 3 Wildweide, Heide, Moor (rough grazings, moor, moss)

nicht der Heugewinnung dient, ist es Rinderweide. Im Winter grasen hier Schafe, die man im Sommer in die Moore, Heiden und Wildweiden treibt. Während die Schafe das ganze Jahr im Freien bleiben und nur in strengen, schneereichen Wintern mit Rüben zusätzlich gefüttert werden, hält man die Rinder von November bis April im Stall. Zur Schlachtung bestimmtes Vieh wird meist ins Tiefland zum Mästen verkauft.

(vgl. Abb. 3). Während in den 30er Jahren im oberen Abschnitt des Tales keinerlei Ackerflächen zu finden waren (vgl. Abb. 4), die Farmer hier nicht einmal ein Stück Kartoffeln, Rüben oder Hafer besaßen, ist das Pflugland heute gegenüber seiner Ausdehnung um die Mitte des vergangenen Jahrhunderts (vgl. Abb. 1 und 2) verdoppelt. Im Gelände aber fallen die Felder wenig auf, da sie verstreut liegen und verhältnismäßig klein

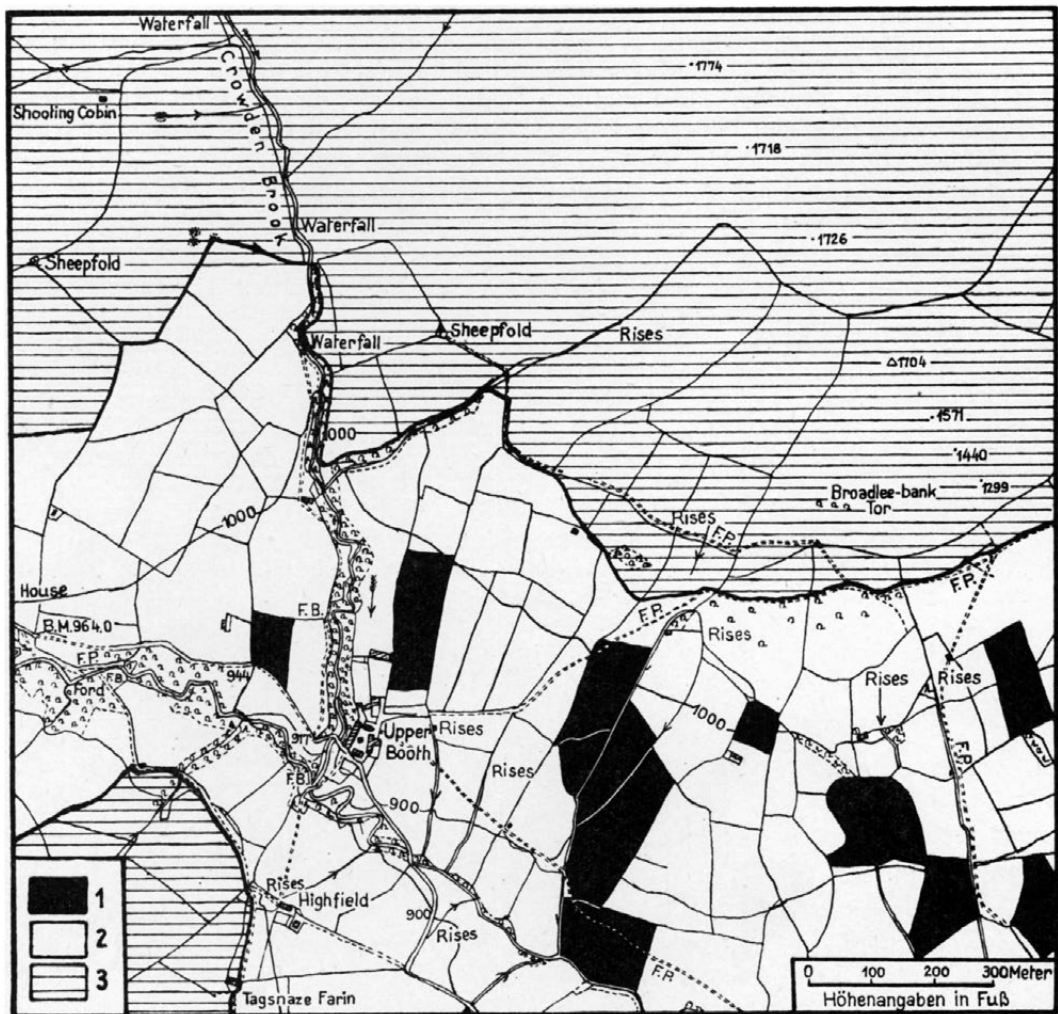


Abb. 2: Flurausschnitt Edale 1951

- 1 Ackerland (cropped land). 2 Rotationsgras (rotation grass) und Dauerweide (permanent grass).  
3 Wildweide, Heide, Moor (rough grazings, moor, moss)

sind. Die mannigfachen grünen Farbtöne der Wiesen und Weiden bestimmen eindeutig das Landschaftsbild, nicht minder die zahllosen Steinwälle, mit denen Felder, Wiesen, Weiden und zu einem guten Teil auch die hochgelegenen Wildweiden eingefriedet sind. Bis zu Mannshöhe aus Sandsteinen locker geschichtet, ziehen diese Mauern ohne Rücksicht auf Steigung mitunter die steilsten Hänge hinauf. Dem Vieh gewähren sie vor der Witterung mehr Schutz als die in neuerer Zeit des geringeren Kostenaufwandes wegen angelegten Weißdornhecken und Drahtzäune.

#### b) Cledantal (Zentralwales)

Llanwrtyd Wells liegt in der SW—NO gestreckten Irfon-Ithon-Senke, die das Bergland von Zentralwales im N (Drygarn Fawr, 645 m) von dem Rücken des Mynydd Eppynt (450 m) im S

trennt. Das enge, tief in die Hochflächen eingeschnittene Tal des oberen Irfon endet bei Llanwrtyd Wells, indem der Fluß hier rechtwinklig umbiegend, in die breite, nach ihm benannte Senke eintritt, in der er bei dem Städtchen Builth den Wye erreicht. Der südwestliche Teil der Irfon-Furche (SW von Llanwrtyd Wells) ist durch den flachen, nach W bis 350 m ansteigenden Höhenrücken Cefn Llwydlo in die Täler des Dulas und Cledan zweigeteilt. Untersucht wurde vor allem das 5 km lange Cledantal, das, 2 km breit, von etwa 200 m Höhe bei Llanwrtyd Wells bis zur eisüberformten Talwasserscheide gegen das Einzugsbereich des Towy auf 280 m ansteigt. Die Sohle des Cledantales ist flach. Sanft steigen die Hänge nach S zum Cefn Llwydlo an; auch die Hänge der Nordseite sind bis in die Höhe von

300 m mäßig geneigt, darüber aber setzt eine Verteilung ein, die zu den einförmigen Hochflächen des Esgair Dafydd und Waen Coli in ca. 450 m führt.

Das Cledantal liegt wie die gesamte Irfon-Senke im Bereich der Towy-Antiklinale des kaledonischen Gebirges von Wales (37). Die stark gefalteten Schiefer des Caradoc und Ashgill sind bei Llanwrtyd mit Eruptivgesteinen vergesellschaftet, an deren Kontakt Schwefelquellen geknüpft sind. Mit dem Mynydd Eppynt im SO beginnt die Stufenlandschaft des Old Red-Sandsteins.

In der Irfon-Furche ist das ozeanische Klima von Wales, worauf Bowen (29, S. 32) hinweist,

am schwächsten ausgebildet, was daraus erhellt, daß nicht der August, sondern der Juli mit 15,6° der wärmste Monat ist. Das Tal hat eine jährliche Niederschlagsmenge von annähernd 1500 mm und nur 29% des möglichen Sonnenscheins im Jahresdurchschnitt.

Die Landschaft um Llanwrtyd Wells ist vollkommen waldlos. Wildweiden von *MOLINIA* und *NARDUS* überziehen die Hochflächen, das Grasland der trockeneren Hänge beherrscht der Schafschwingel (*FESTUCA OVINA*), und in den tieferen Hangpartien sowie auf der Talsohle dominieren Straußgraswiesen (*AGROSTIS*). Der hohen Niederschläge wegen ist der mit Glazialschutt ge-

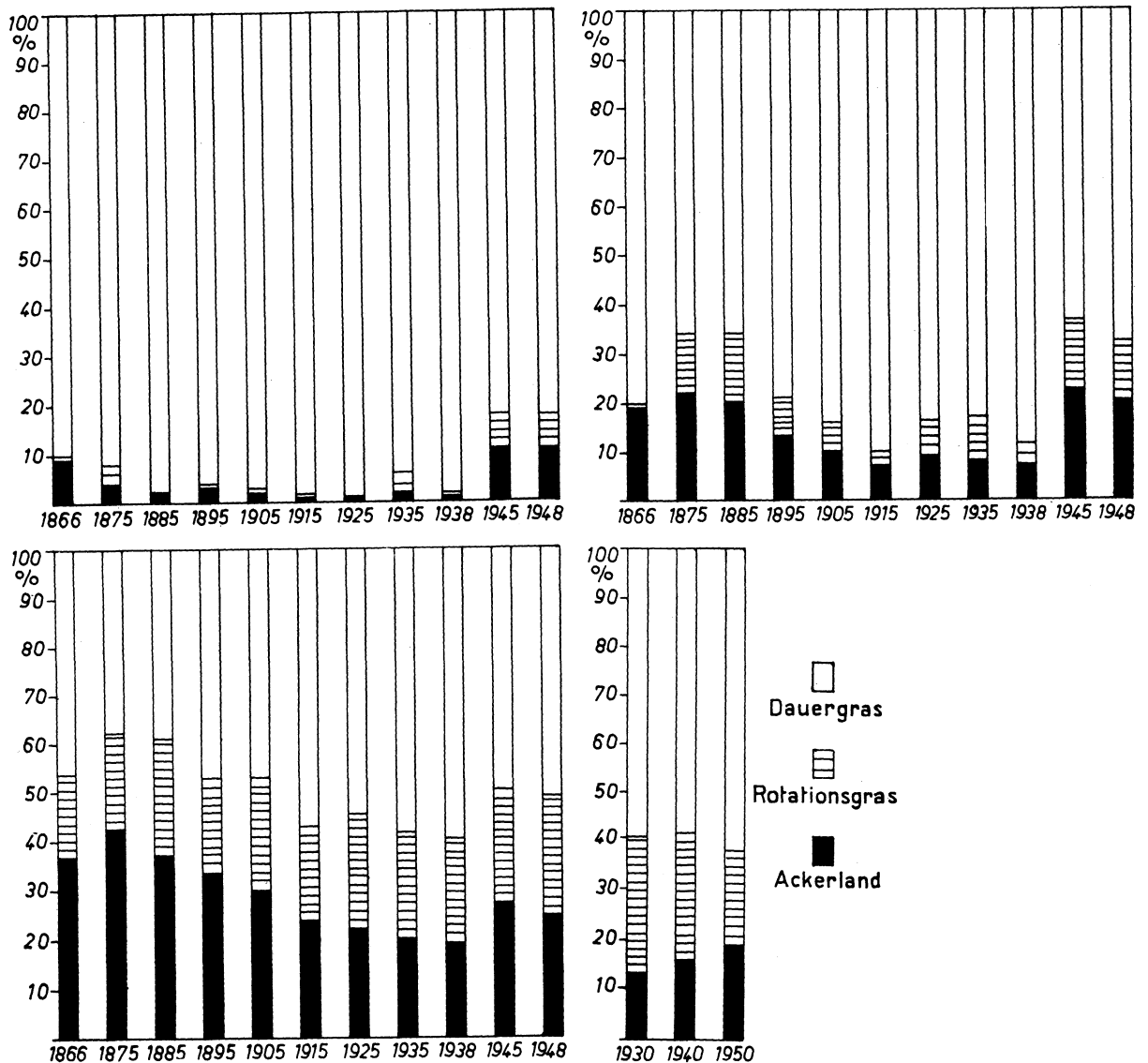


Abb. 3: Gliederung des Kulturlandes (von links nach rechts, oben beginnend) a) Edale, b) Llanwrtyd, c) Blair Atholl, d) Ballyvourney

füllte Talboden vielfach sumpfig, Binsenbestände und Wollgras nehmen daher weite Flächen ein.

Einzelhöfe bestimmen das Siedlungsbild. Im Cledantal liegen die durch Baumstreifen an ihrer Westseite vor Stürmen geschützten Gehöfte, umgeben von kleinen, durch Steinmauern und Hecken eingefriedeten, oft unzusammenhängenden Stücken kultivierten Landes, vornehmlich an dem nach S exponierten Hang. Sie meiden offensicht-

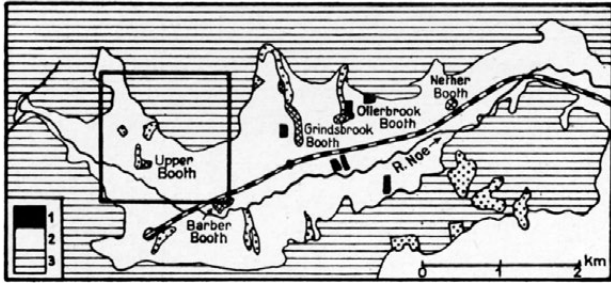


Abb. 4: Nutzflächen in Edale vor dem zweiten Weltkrieg

Das eingerahmte Gebiet stellt die in Abb. 1 und 2 wiedergegebene Fläche dar. (Vereinfacht nach dem brit. LUS-Kartenwerk Blatt 37, Barnsley und Sheffield, London 1937, und Blatt 45, Buxton und Marlock, London 1939). 1 Pflugland (arable land) = Acker (cropped land) und Rotationsgras (rotation grass). 2 Dauerweide (permanent grass). 3 Wildweide, Heide, Moor (rough grazings, moor, moss)

lich die nassen Böden der Talsohle. Pen-tŵyn unmittelbar über Llanwrtyd Wells ist die höchste Farm (332 m), das Kulturland steigt hier höher hinauf als am Talanfang, wo der Hof Bylchau als letzter vor der Wasserscheide nur 270 m hoch liegt.

Auf den 1904—1906 revidierten Blättern der Karte 1 : 10560<sup>6)</sup> sind 38 Gehöfte im Cledantal eingetragen, von denen 5 bereits damals unbewohnt waren<sup>7)</sup>. Diese Gehöfte sind in den letzten Jahren des vergangenen Jahrhunderts aufgegeben worden. Die Kartierung des Tales im Frühjahr 1951 ergab, daß von den auf der Karte bezeichneten 38 Höfen heute nur noch 22 bewirtschaftet sind. Von 7 Gehöften ist im Gelände so gut wie keine Spur zu beobachten, 6 liegen in Trümmern, bei drei Höfen sind die Gebäude, die erst nach dem zweiten Weltkrieg verlassen wurden, noch so gut wie unversehrt. In den letzten 50 Jahren sind im Tal des Cledan rund 42 % der Gehöfte wüst geworden.

Die aufgegebenen Farmen liegen nicht nur im oberen Abschnitt des Tales<sup>8)</sup>, sondern auch wei-

ter talabwärts auf der Talsohle<sup>9)</sup>. Besonders stark ist der Wüstungsvorgang im Bereich der Wasserscheide, auch innerhalb der Nachbargemeinde Llandulas und jenseits der Grenze von Brecknockshire in Carmarthenshire.

Die Kirche und damit der Mittelpunkt der alten Gemeinde Llanwrtyd liegt nicht im Tal des Cledan, sondern in dem des Irfon oberhalb von Llanwrtyd Wells. Dieses, eine städtische Gemeinde, ist erst nach der Entdeckung der Schwefelquellen (1732) und vor allem nach dem Bau der Eisenbahn (Central Wales Line, fertiggestellt 1868<sup>10)</sup>, groß geworden<sup>11)</sup>. In den bis 1921 ständig steigenden Einwohnerzahlen von Llanwrtyd (1801: 457 Ew., 1921: 1362) kommt der Bevölkerungsverlust des flachen Landes rings um den Ort nicht zum Ausdruck. Nur Llanwrtyd Wells zeigte Bevölkerungszuwachs, während von der Mitte des vergangenen Jahrhunderts an die ländliche wälsche<sup>12)</sup> Bevölkerung durch Abwanderung besonders in das Kohlengebiet von Südwales und nach England stark abnahm. Seit 1921 ist auch die Einwohnerzahl von Llanwrtyd Wells zurückgegangen (1921: 1173 Ew., 1931: 742), was im Leerstehen zahlreicher Häuser unmittelbar sichtbar ist. Llanwrtyd Wells hat einen wöchentlichen Schafmarkt. Ein heimische Wolle verarbeitender Betrieb bietet beschränkte Beschäftigungsmöglichkeit. Während in Llanwrtyd Wells eine beträchtliche Zahl von Engländern, meist Beamten, lebt, gilt das nicht für die Landgemeinde. Die wälsche Landbevölkerung ist zu mehr als 80 % zweisprachig. Nur wenige Farmer beherrschen Englisch nicht.

Die Statistik sagt über die landwirtschaftlichen Verhältnisse folgendes aus:

1. Größe der Gemeinde: 4587 ha.
2. Anteil des Kulturlandes an der Gesamtfläche: 18,6 %.

<sup>6)</sup> z. B. Ty'n-llog, Ty'n-y-rhôs und Glan Cledan fâch.

<sup>10)</sup> Die Central Wales Line verbindet Shrewsbury mit Swansea unter Benutzung der Irfon-Ithon-Senke, in die sie bei Llandridod Wells eintritt. Sie verläßt sie SW Llanwrtyd Wells durch den Sugar Loaf-Tunnel am oberen Ende des Cledantales und führt weiter nach Llandovery ins Tal des Towy.

<sup>11)</sup> Nachdem bis 1904 Llanwrtyd als Landgemeinde verwaltungsmäßig in die Bezirke von Llewmodog und Llechwddwr gegliedert war, bildete man, ohne die Grenzen der Gemeinde zu verändern, den Urban Parish District von Llanwrtyd Wells, der von dem ungleich größeren ländlichen Bezirk Llanwrtyd Without Parish umgeben wird. Da die frühere Gliederung der Gemeinde mit der gegenwärtigen nicht übereinstimmt, sind alle im Folgenden mitgeteilten statistischen Angaben auf die gesamte Gemeinde Llanwrtyd bezogen.

<sup>12)</sup> Dem Beispiel von *Sölch* (10, S. 709, Anm.) folgend, übernehme ich die früher gebräuchliche Schreibweise „wälsch“ (im Englischen „welsh“) statt des heute vielfach eingebürgerten „walisisch“.

<sup>6)</sup> Brecknockshire Sheets XIII, NE; XIV, NW und SW.

<sup>7)</sup> Cwm-bychau, Beili-helyg, Ystafell-fâch, Llawr-dre-fâch und Craig Ddu-fâch.

<sup>8)</sup> z. B. Cwm-bychau, Beili-helyg, Fosgoy, Garth-fâch.

3. Viehbestand:  
 Pferde 120, im Durchschnitt pro Hof: 2,3  
 Rinder 633, „ „ „ „ 12,2  
 Schafe 15 539 (1945), „ „ „ „ 298,8  
 Schweine 61, „ „ „ „ 1,2  
 Geflügel 2 450, „ „ „ „ 47,1
4. Zahl der Höfe: 52
5. Durchschnittsgröße der Höfe, bezogen auf die Gesamtfläche: 88,2 ha, bezogen auf das Kulturland: 16,4 ha.
6. Landwirtschaftliche Arbeiter: 29,  
 Saisonarbeiter: 5,  
 Arbeiter pro Hof: 0,65.

sen nicht nur die ausgedehnten Hochflächen, sondern auch beträchtliche Teile des Talbodens, soweit er versumpft ist. Das kultivierte Land tritt stark zurück, es ist im allgemeinen auf die flachgeböschten, trockeneren Hänge beschränkt. Dabei herrscht Dauergrasland, vornehmlich *AGROSTIS*, vor, doch ist der Anteil des Pfluglandes trotz der hohen Niederschlagsmenge und der Feuchtigkeit des Bodens relativ groß. Das erklärt sich vermutlich aus der Abgelegenheit der Gemeinde, die die Farmer zwingt, nach Möglichkeit Winterfutter zu einem guten Teil selbst zu erzeugen. Das Pflugland wird in einem long ley-System bewirt-

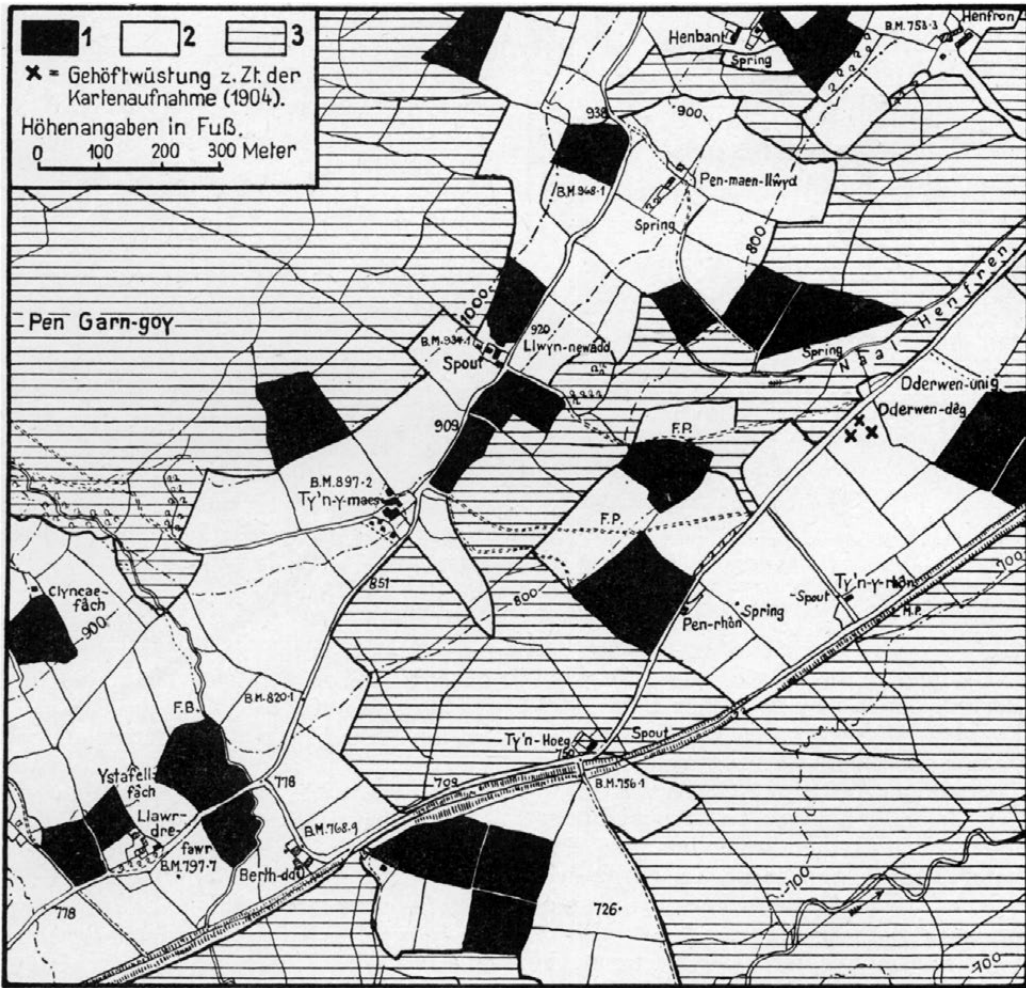


Abb. 5: Flurausschnitt Llanwrtyd 1951

- 1 Ackerland (cropped land). 2 Rotationsgras (rotation grass) und Dauerweide (permanent grass). 3 Wildweide, Heide, Moor (rough grazings, moor, moss)

Die Landwirtschaft von Llanwrtyd ist in hohem Maße auf Schafhaltung spezialisiert. Die im Sommer als Schafweide dienenden Wildweiden nehmen über 80 % der Gesamtfläche ein. Sie umfas-

schaftet; wie in Edale unterbricht eine kurze Ackernutzung eine langjährige Grasnutzung.

Ein Vergleich der heutigen Landnutzung (Abb. 5) mit der der Zeit vor dem Kriege (Abb. 6)

zeigt deutlich, daß das Kulturland beträchtlich zurückgegangen ist. Es hat sich seit 1915 mit 31,3 % Anteil an der Gesamtfläche auf 18,6 % heute verringert. Selbst im zweiten Weltkriege dauerte diese Entwicklung an, während das Pflugland zwischen 1938 und 1945 versiebenfacht wurde. Die Aufgabe früher kultivierten Landes kann nicht verwundern, wenn man sich den starken Bevölkerungsverlust, gekennzeichnet durch die große Anzahl wüst gewordener Gehöfte, vergewärtigt. Viele Gehöfte sind in jüngster Zeit

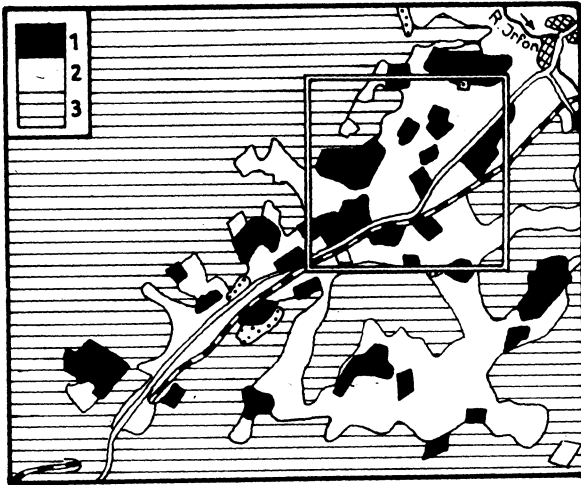


Abb. 6: Nutzflächen der Gemeinde Llanwrtyd vor dem zweiten Weltkrieg

(vereinfacht nach dem brit. LUS-Kartenwerk Blatt 79, Llandrindod Wells, London 1947). Das eingerahmte Gebiet stellt die in Abb. 5 wiedergegebene Fläche dar. 1 Pflugland (arable land) = Acker (cropped land) und Rotationsgras (rotation grass). 2 Dauerweide (permanent grass). 3 Wildweide, Heide, Moor (rough grazings, moor, moss)

deshalb verlassen worden, weil die kleineren Pächter das von ihnen bewirtschaftete Land nicht kaufen konnten, als die großen Ländereigentümer ihren Besitz verkauften. Die besser gestellten Pächter übernahmen bei dieser Gelegenheit nicht nur die bis dahin von ihnen selbst gepachteten Höfe, sondern vielfach mehrere kleine dazu. Damit ist fast das ganze Land heute im Besitz derjenigen, die es bewirtschaften. Die Bergfarmer stehen sich heute, nach der Zeit der Subventionierung des „hill farming“ durch die Regierung in den Kriegsjahren, meist recht gut. Dennoch streben manche danach, einen Hof in besser ausgestatteten Niederungsland zu erwerben, selbst wenn ihr Hof seit Generationen von ihrer Familie bewirtschaftet wird. Man darf nicht übersehen, daß der relative Wohlstand der Schaffarmer von heute sich darauf gründet, daß in den meisten Fällen zu einem Hofe soviel Land gehört, wie ehemals zu 3 oder 4 Betrieben.

Bemerkenswert ist, abgesehen vom Rückgang des Kulturlandes, daß die Wiesen und Weiden um Llanwrtyd ausnahmslos in einem denkbar schlechten Zustand sind. Nur wenig Dauergrasland (*AGROSTIS*) ist völlig frei von *MOLINIA*, *JUNCUS*, *ULEX* und *PTERIDIUM*. Überall sind in erschreckendem Ausmaß einst gute Weiden heruntergewirtschaftet.

Die Ursachen für diese Entwicklung sind in der Einseitigkeit des landwirtschaftlichen Betriebssystems begründet. Sind Schafe an und für sich schon in der Auswahl der Gräser wählerischer als Rinder, so haben die Weiden vor allem an Wert verloren, seit man eine einseitige Lammzucht betreibt. Das ist seit etwa 50 Jahren der Fall, seitdem Lammfleisch mehr als Hammelfleisch gefragt ist. Die tragenden Mutterschafe und die Lämmer mindern durch ihr wählerisches Grasens in besonderem Maße den Mineralgehalt des Bodens, so daß sich *MOLINIA* und *NARDUS*, die ziemlich wertlosen Wildgräser, und mit ihnen Binsen, Ginster und Farne seit 50 Jahren in starkem Maße auf Kosten des Schafschwingels und des Straußgrases ausgebreitet und damit die Tragfähigkeit der Weiden wesentlich herabgedrückt haben.

Die Schafe grasen auf den Bergweiden bis zum Herbst, sie werden dann ins Tal hinabgetrieben. Mit Beginn des neuen Jahres aber schiebt man sie wieder auf die höheren Weiden, damit sich das Grasland im Tal von der starken winterlichen Belastung erholen kann, die vielfach eine nur kümmerliche und späte Heuernte verursacht.

Die meisten Schafe werden im Herbst verkauft, vor allem die Lämmer zur Mast ins Tiefland. Die alte Gewohnheit, Schafe in mildere Landstriche zur Überwinterung zu schicken, nimmt immer mehr ab. Die Bauern des Tieflandes fordern im Hinblick auf die Belastung ihrer Weiden durch die im Winter grasenden Bergschafe sehr hohe Preise.

Interessant ist, daß die Schafe auf den nicht eingefriedeten Bergweiden stets nur auf dem zum Hof gehörenden Land grasen, ohne beaufsichtigt zu werden. Sie sind „angelernt“, nur auf dem Land ihres Besitzers zu weiden. So ist es für einen neuen Eigentümer bei Übernahme einer Bergfarm wichtig, auch die Herde, zumindest einige „angelernte“ Schafe mit zu übernehmen<sup>13)</sup>.

#### c) Glen Errochty (Schottisches Hochland)

Glen Errochty, im obersten Einzugsbereich des Tay, liegt im Herzen der schottischen Hochlande. In seiner Umgebung vollzieht sich der Übergang von dem westlichen, stark zertalten Gebirgsland

<sup>13)</sup> Ich danke manche dieser Angaben Mr. H. Rees, Genetics Department, Edgbaston, University of Birmingham.



zu den weitgespannten Hochflächen, die die östlichen Grampians kennzeichnen, ein Formenwandel, der sich, wie *Steven* (6, S. 391) gezeigt hat, durch den klimatischen Gegensatz des feuchten schottischen Westens zu dem trockeneren, kontinentaler geprägten Osten erklärt.

Das Tal des Errochty Waters gehört zur Gemeinde Blair Atholl, deren Flur sich vom Kern des intramontanen Beckens von Atholl (50, S. 79), der Talweitung des Vale of Atholl, nach allen Seiten weit in die rauhen Berglandschaften des Hochlandes erstreckt. Glen Errochty ist eins der Täler mit ausgesprochenem Hochlandcharakter im NW der Flur von Blair Atholl und unterscheidet sich in seiner natürlichen Ausstattung deutlich von dem begünstigteren Land um diesen Ort im Vale of Atholl.

Der besiedelte Teil des Glen Errochty zwischen den Höfen Trinafour und Struan ist rund 8 km lang und senkt sich von etwa 240 auf 150 m. Bei Struan mündet Glen Errochty in Glen Garry, das sich nach SO ins Vale of Atholl fortsetzt. Die Rücken, die Glen Errochty nach N gegen Glen Garry und nach S gegen Glen Tummel begrenzen, sind nur mäßig hoch. Ihre ziemlich ebene Oberfläche muß als Sohlenfläche des intramontanen Beckens von Atholl aufgefaßt werden (50, S. 79). Der südliche Höhenzug senkt sich von W (Drumcroy Hill, 511 m), unregelmäßig schwankend, auf 430 m im O (Dubh Chnocan), der nördliche vom Meall a'Chathaida im W bis An Teampan im O (429 m). Von Trinafour führt eine Einsattelung nach S zum Glen Tummel in 320 m Höhe, eine nach N ins Glen Garry hinüberleitende liegt nur wenig höher. Oberhalb Trinafour steigt das Gelände zu größeren Höhen über die Glen Errochty einfassenden Rücken auf. Die weitgespannten Hochflächen überragt eindrucksvoll der Ben Chuallaich (891 m).

Glen Errochty liegt im Bereich der granulitischen Gneise und Biotitschiefer der präkambriischen Moineserie, die unterhalb Struan längs einer SSW—NNO ziehenden Linie an die Gesteine des Dalradian grenzen, unter denen bei Blair Atholl Kalke überwiegen (43).

Die Form des leicht gewundenen Tales mit den meist sanft, wenn auch ungleichmäßig geschwungenen Hängen zeigt viel weniger deutlich glaziale Überformung als viele andere, prächtig U-förmig entwickelte Glens der schottischen Hochlande. Mächtiger grober Moränenschutt füllt Glen Errochty in seinem ganzen Verlauf. Nur stellenweise finden sich kleine Flächen alluvialer Anschwemmung, die dann talab im Vale of Atholl beträchtliche Ausdehnung annehmen. Der enge, bucklige Talboden des Glen Errochty weitet sich zweimal: bei dem Herrnsitz Auchleeks House unterhalb

Trinafour und bei dem Hof Kinaldy. Diese kurzen Talweitungen wechseln mit Engen, in denen der Fluß in kräftiger Erosion begriffen ist.

Der düstere, wilde Hochlandcharakter von Glen Errochty ist auf das rauhe, kühl-nasse Klima zurückzuführen. Am Talausgang von Glen Errochty beträgt die jährliche Niederschlagsmenge 1156 mm, 5 km Garry-abwärts in Blair Atholl (128 m), im Kern des Beckens, nur mehr 841 m.

Ist schon der Unterschied der sauren Böden des Glen Errochty und der Kalkböden um Blair Atholl merklich, so wird dieser für die landwirtschaftliche Nutzung bedeutsame Gegensatz durch die unterschiedliche klimatische Ausstattung hier und dort stark unterstrichen. Das Pflanzenkleid spiegelt diese Verhältnisse deutlich wider. In einer Höhenlage, in der sich an den Hängen von Glen Errochty trockene oder moorige Heiden dehnen, finden wir um Blair Atholl Grasland, dem *AGROSTIS* und *FESTUCA* das Gepräge geben. Das kultivierte Land steigt hier wesentlich höher hinauf.

In Glen Errochty gibt es, vornehmlich auf der Südseite, einige Baumpflanzungen, vor allem von Kiefern und Birken. Teilweise überzieht ein schütterer Eichenwald die unteren Hänge. Entlang dem Fluß wachsen besonders Erlen und Weiden. Der größere Teil der Baumpflanzungen ist abgeholzt, ohne daß wieder aufgeforstet wurde. Wesentlich bewaldeter ist das Vale of Atholl, in dem die Dukes of Atholl auf ihren Besitzungen seit rund 200 Jahren umfangreiche Pflanzungen vorgenommen haben<sup>14</sup>). Daß Baumwuchs bis auf die Höhen zu Seiten von Glen Errochty möglich ist, zeigt die kleine Kiefern-pflanzung auf dem Hügel An Teampan (429 m). Bis in 600 m Höhe soll Nadelwald wachsen können (57, S. 450). Statt seiner aber überzieht Heide das Land, je nach dem Grad der Feuchtigkeit des Bodens mit Wollgras, *SPHAGNUM*, Binsen und *MOLINIA* oder mit Ginster und *NARDUS* vergesellschaftet. Weite Flächen hat der Adlerfarn überwuchert. In etwa 600 m Höhe, westlich Trinafour, setzt an den Hängen des Ben Chuallaich die arktisch-alpine Flora ein.

Glen Errochty ist spärlich besiedelt. Gleich unterhalb des Hofes Trinafour liegt der Herrnsitz Auchleeks House. Dem Besitzer gehört der ganze obere Teil des Tales, während der untere Talabschnitt Besitz des Duke of Atholl ist. Einige wenige, von Pächtern bewirtschaftete Höfe und ein paar Landarbeiterhäuschen liegen im Tal verstreut, bald links, bald rechts des Errochty Waters.

Das Tal ist, wie betont, ein Teil der Flur von Blair Atholl. In Anlehnung an das von einem gro-

<sup>14</sup>) Die ersten Tiroler Lärchen sind in Schottland durch den damaligen Duke of Atholl in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts eingeführt worden.

ßen, gepflegten Park umgebene Blair Castle liegt Blair Atholl in der Weitung des Garry auf fruchtbaren Anschwemmungsböden. Die Einwohnerzahl betrug 1931 1557. Sie ist, wie bei allen Gemeinden der schottischen Hochlande, seit fast 200 Jahren in ständiger Abnahme begriffen (1755: 3257 Ew. (56, S. 391), 1801: 2848, 1851: 2084). Blair Atholl wird von der wichtigen Bahnlinie Perth-Inverness berührt, die das Vale of Atholl und Glen Garry durchzieht. Doch halten nur wenige Züge an der Station Struan am Eingang des Glen Errochty. Dafür aber endet in Struan eine von Perth ausgehende, im Sommer mehrmals am Tage befahrene Buslinie. Der obere Teil von Glen Errochty ist noch heute völlig abgelegen, wenn auch eine asphaltierte Straße das Tal bis Trinafour durchzieht. Diese Straße ist in junger Zeit ausgebaut worden, um dem Fremdenverkehr zu dienen, indem sie von Trinafour über die Höhe nach S ins Glen Tummel führend ein Stück wilden schottischen Hochlandes im Sommer bequem erschließt. Ihre Bedeutung besitzt die Straße heute auch für die Anfahrt von Arbeitern aus einem Lager nördlich von Blair Atholl, die mit dem Bau eines Staudammes im obersten, unbewohnten Teil von Glen Errochty beschäftigt sind. Das Tal wird in Kürze eine Rolle im Rahmen des großzügigen Grampian Electricity Scheme spielen, in das das benachbarte Glen Tummel bereits einbezogen ist.

Folgende Zahlenangaben beleuchten die landwirtschaftlichen Verhältnisse der Gemeinde Blair Atholl <sup>15)</sup>:

1. Größe der Gemeinde: 76 048,2 ha.
2. Anteil des Kulturlandes an der Gesamtfläche: 3 %.
3. Viehbestand:
 

Pferde	121,	im Durchschnitt pro Hof:	1,2
Rinder	1 215,	„	12,7
Schafe	28 868,	„	300,7
Schweine	32,	„	0,3
Geflügel	6 297,	„	65,6
4. Zahl der Höfe: 96.
5. Durchschnittliche Größe der Höfe, bezogen auf das kultivierte Land: 23,5 ha <sup>16)</sup>.

<sup>15)</sup> Die statistischen Angaben beziehen sich auf die Gemeinde Blair Atholl als Ganzes. Trotz oder vielmehr wegen des starken Gegensatzes der Wirtschaftsform zwischen den Glens der Gemeinde und dem Vale of Atholl, das ausgezeichnet den Typ der breiten, besser ausgestatteten Täler (Strath) des schottischen Hochlandes darstellt, können aus den Zahlen in befriedigender Weise die landwirtschaftlichen Verhältnisse der Glens herausgelesen werden, für die Glen Errochty ein gutes Beispiel abgibt.

<sup>16)</sup> Der auf die Gesamtfläche bezogene Wert kann nicht festgestellt werden, weil diese zu einem beträchtlichen Teil „Deer Forest“ ist, d. h. Moore und Heideflächen, die der Jagd dienen und nur teilweise als extensive Schafweide genutzt werden. Vgl. Anm. 23.

6. Landwirtschaftliche Arbeiter: 54,  
Saisonarbeiter: —,  
Arbeiter pro Hof: 0,56.
7. Zahl der in Pacht bewirtschafteten Höfe: 78.

Der auffallendste Zug ist der überaus geringe Anteil des Kulturlandes an der Gesamtfläche. Moore, Heiden und Wildweiden machen ein Vielfaches der landwirtschaftlich genutzten Fläche aus. Innerhalb dieser überrascht der relativ hohe Beitrag des Pfluglandes. Da dieses in den Glens, die in das Haupttal einmünden, völlig unbedeutend ist, kommen in diesen Zahlen die Verhältnisse des Vale of Atholl klar zum Ausdruck. Es herrscht hier eine Wirtschaftsform, in der die Betonung zwar auf Rinderzucht liegt, der Ackerbau jedoch eine beträchtliche Bedeutung besitzt (13, S. 319/320). Die Schafzucht tritt demgegenüber zurück. Die hohen Zahlenwerte für Schafe in der Statistik von Blair Atholl verkörpern daher eindeutig die Wirtschaftsform der auf die Garryweite zustrebenden Glens, in denen, so in Glen Errochty, Schafzucht in fast ausschließlicher Weise vorherrscht.

Glen Errochty ist als typisches Hochlandglen von dem „semi-arable-aspect“ (61, S. 568) des Vale of Atholl in seiner landwirtschaftlichen Struktur völlig verschieden. Zwar spielt auch hier Rinderzucht eine Rolle, aber sie tritt in starkem Maße gegenüber der Schafhaltung zurück. Das Pflugland, im long ley-System genutzt, nimmt nur kleinste, unzusammenhängende Flächen in der Talsohle ein, vornehmlich dort, wo alluviale Anschwemmungsböden vorkommen (vgl. Abb. 7). Es dient der Gewinnung von Winterfutter vor allem für das Rindvieh, eine Mischung von Shorthorns und Hochlandrassen. Der Rinderbestand ist heute etwas größer als 1866, doch hat die Stellung der Rinderzucht in der Wirtschaftsform der Glens nur wenig an Bedeutung gewonnen. Man hält heute mehr Milchkühe als vordem und verkauft vor allem Jungvieh zum Mästen ins schottische Tiefland. Perth und Stirling sind die wichtigsten Märkte.

Wesentlich ausgedehnter als das Pflugland sind die Dauerweiden, bei weitem aber dominieren die Wildweiden und Heiden. Auf ihnen grasen die Blackface-Schafe das ganze Jahr über, im Winter nur auf den unteren Hängen. Die Lämmer schickt man vielfach zur Überwinterung ins Tiefland. Nur ausnahmsweise füttert man bei gefrorener Schneedecke die Schafe im Winter, da, einmal gefüttert, die Tiere nur ungern auf den kärglichen winterlichen Weiden sich selbst wieder ihre Nahrung suchen (41, S. 359). Die Schafzucht ist, wie in den Gebirgen von Wales, vorwiegend auf Lammproduktion eingestellt. Die Folgen die-

ser seit einem halben Jahrhundert einseitig betriebenen Wirtschaftsweise sind die gleichen wie in Wales: Die Tragfähigkeit der Weiden ist wesentlich gemindert, und die geringwertigeren Wildgräser breiten sich ständig weiter aus.

In Glen Errochty beobachtet man einen beträchtlichen Kulturlandverlust. Die Pflugkam-

der W-O verlaufenden armorikanischen Gebirgsketten Südirlands darstellen. Sie setzen sich nach W in den MacGillicuddys Reeks und nach O in den Boggeraghs fort. Während diese langgezogenen Gebirgsrücken aus Old Red-Sandstein aufgebaut und in ihrem Verlauf an die armorikanischen Antiklinalen gebunden sind, treffen wir in den

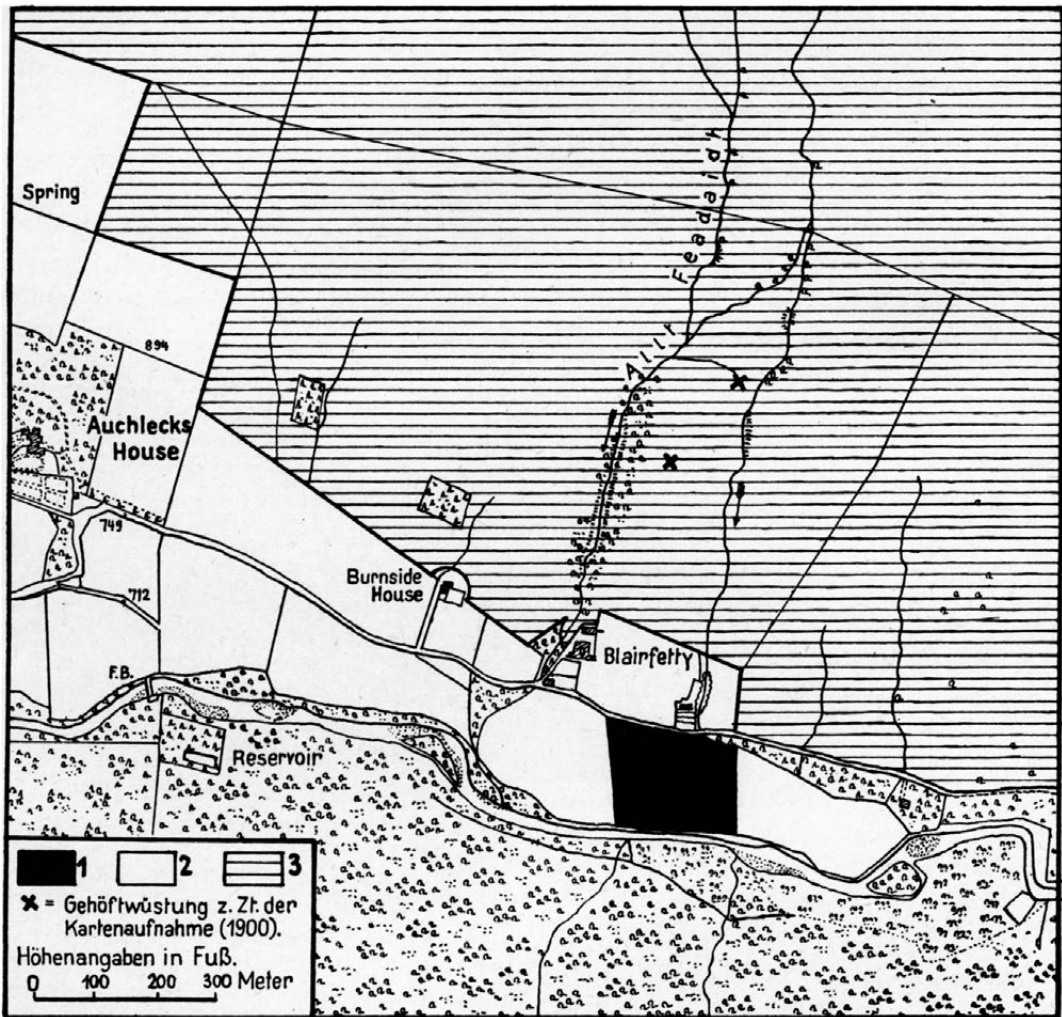


Abb. 7: Flurausschnitt von Blair Atholl im Glen Errochty 1951

1 Ackerland (cropped land). 2 Rotationsgras (rotation grass) und Dauerweide (permanent grass). 3 Wildweide, Heide, Moor (rough grazings, moor, moss)

pagne hat ihn in den Hochlandglens nicht eindämmen können, wohl aber im Vale of Atholl mit seinen ausgedehnten Ackerflächen.

#### d) Sullanetal (Südirland)

Ballyvourney ist eine Gemeinde im westlichen, gebirgigen Teil der südirischen Grafschaft Cork. Dem Tal des Lee nach W bis Macroon folgend und weiter das Sullanetal aufwärts gelangen wir in die Derrynasaggart Mountains, die ein Glied

ihnen parallelen, Synkinalen folgenden Talzügen, so z. B. im Sullanetal (Gemeinde Ballyvourney) auf karbonische Kalke.

Der von einer der höchsten Erhebungen der Derrynasaggarts (Coomagearlahy, 509 m) nach S abzweigende Höhenrücken schließt das Sullanetal im W ab. Nur an einer Stelle gibt es eine Einsattelung in ihm, 310 m hoch, über die man von Ballyvourney in Fortsetzung des Sullanetales

in die nach Kenmare zum Atlantik führende Furche gelangt. Auf 9 km Entfernung senkt sich von der Paßhöhe bis Ballyvourney das Sullanetal bis auf 150 m.

Die Landschaft um Ballyvourney ist großzügig gestaltet. Der Rücken der Derrynasaggarts ist mit seinen weiten, moorüberzogenen Hochflächen von bedrückender Einförmigkeit. Nur mäßig geböschet, senken sich die von zahlreichen Bachläufen<sup>17)</sup> gegliederten, heidebestandenen Hänge zu dem breiten, sumpfigen Sullanetal hinab. Einige Felswände unterbrechen die Gleichförmigkeit der Hänge, doch heben sie sich, dunkel verwittert, kaum von den düsteren Farben der Heide- und Moorflächen ab. Eine mächtige Packung groben Moränenschuttes überzieht die Hänge. Die ganze Landschaft ist mit vielen Felsblöcken übersät. Man hat diese vielfach zum Aufschichten von Mauern zur Einfriedung der Felder, Wiesen und verbesserten Weiden benutzt, die, wo immer sich die Möglichkeit bietet, in Moor, Heide und Wildweide angelegt wurden.

Das Land ist vollkommen offen. Wald gibt es nicht. Baumbestand findet sich nur als Windschutz um die Gehöfte. Die Stechginster- und in Nähe der Höfe die Rhododendronhecken gewähren wie die Steinwälle dem Vieh Schutz. Die Landschaft ist außerordentlich regenreich, die jährliche Niederschlagsmenge wird für die südirischen Gebirge mit 1500—2500 mm (75, S. 57) angegeben. Etwas weniger dürfte für die Täler zutreffend sein. Die übermäßige Feuchtigkeit des Landes erklärt das Auftreten der „Blanket bogs“, der flächenhaften Moorbedeckung der Berge, der Versumpfung der Täler. Nur die Hänge sind etwas trockener. Auf ihnen liegen die Höfe mit ihrem Kulturland.

Die Gehöfte sind im Tal von Ballyvourney alle weit voneinander entfernt. Es ist ein Gebiet typischer Streusiedlung. Die Gemeinde zerfällt in zahlreiche „townlands“, die eine ganze Anzahl von Einzelhöfen umfassen. Teile der townlands Inchamore, Bardinch, Milleny, Derreenaling, Derrynasaggart und Gortnatubbrid, die alle auf der südlichen Abdachung der Derrynasaggarts liegen, wurden untersucht.

Die Einwohnerzahl der genannten 6 townlands beträgt heute (1946) 386. Sie ist seit 100 Jahren, seit der Hungerkatastrophe der 1840er Jahre, ständig in Abnahme (1841: 911 Ew., 1871: 675, 1901: 621, 1936: 460). Die Bevölkerung ist größtenteils zweisprachig. Das Tal gehört zu den wenigen Gebieten Südirlands, in denen sich die gälische Sprache bis heute gehalten hat.

Ballyvourney ist nur mit dem Auto zu erreichen. Von Cork endet hier eine täglich einmal in jeder Richtung befahrene Buslinie, die nach der Gründung eines gälischen Seminars eingerichtet wurde. Nach W besteht keinerlei öffentliche Verkehrsverbindung. Eine gute, asphaltierte Straße führt aus dem Tal nach N über eine Einsattelung der Derrynasaggarts nach Killarney, dem Zentrum des Fremdenverkehrs in Südirland, eine weniger gute Straße folgt dem Sullane und zieht nach Kenmare zur atlantischen Küste. Die verschiedenen, den genannten kleinen Tälern folgenden Wege sind meist in schlechtem Zustand und sämtlich Sackgassen, sie laufen in den Mooren aus.

Über die landwirtschaftlichen Verhältnisse geben folgende Zahlen Aufschluß:

1. Größe der Gemeinde: 13 783,9 ha.
2. Anteil des Kulturlandes an der Gesamtfläche: 26,6 %<sup>18)</sup>.
3. Viehbestand:
 

Pferde	573,	im Durchschnitt pro Hof:	1,2
Esel	57,	„	0,2
Rinder	6 468,	„	13,6
Schafe	2 476,	„	5,2
Schweine	3 438,	„	7,2
Geflügel	61 585,	„	129,3
4. Zahl der Höfe: 477.
5. Durchschnittsgröße der Höfe, bezogen auf die Gesamtfläche: 28,9 ha, bezogen auf das Kulturland: 7,7 ha.
6. Landwirtschaftliche Arbeiter: 52, Saisonarbeiter: 40, Arbeiter pro Hof: 0,19.
7. Zahl der in Pacht bewirtschafteten Höfe: —

Die Wirtschaftsform in Ballyvourney ist eine gemischte Viehhaltung mit Betonung der Rinderzucht in allen Teilen der Gemeinde. Die Schafhaltung tritt in den niederen Lagen des Sullanetales vollkommen zurück. Im Bezirk von Ullanes z. B. gibt es nur 3 Schafe, im Bezirk Slieveveagh hingegen, der die 6 ausgewählten townlands am Hang der Derrynasaggarts zu einem großen Teil umfaßt, 1528. An Ziegen, von denen es 1930 noch 98 und vordem wesentlich mehr gab, sind heute nur noch 8 vorhanden. Schweine und Geflügel werden überall in der Gemeinde Ballyvourney in beträchtlichem Umfang gehalten.

In der Rinderhaltung haben sich in junger Zeit Wandlungen vollzogen. Zwar ist die Zahl der Rinder in den letzten 20 Jahren einigermaßen konstant gewesen, doch hat sich in Ballyvourney der Anteil der Milchkühe, deren Milch zur Molkeerei geliefert wird, von 13,6 % der Gesamt-

<sup>17)</sup> Es handelt sich um die NW-SO bzw. W-O ziehenden Tälchen von Owengarve, Aughboy, Inchamore u. Bardinch.

<sup>18)</sup> Alle Werte beziehen sich auf das Jahr 1950.

rinderzahl 1930 auf 38,6 % 1950 gesteigert, in dem genannten, abgelegenen Bezirk Slieveagh sogar von 5,6 auf 32,4 %. Die bäuerliche Butter- und Käseherstellung ist gleichzeitig fast ganz verschwunden. Daß auch die abgelegenen Bauern an den Hängen der Derrynasaggarts heute täglich ihre Milch zu Tal fahren, wurde durch den vor 12 Jahren erfolgten Bau einer Zweigstelle der 25 Jahre alten Molkerei von Ballyvourney im townland Coolea ermöglicht.

Die Molkereien, genossenschaftliche Unternehmen, haben viel dazu beigetragen, der Bevölkerung zu Wohlstand zu verhelfen (79). Auf ihren zweirädrigen Karren bringen die Bauern ihre Milch zur Molkerei, wo man nur den Rahm abschöpft. Die Magermilch dient der Schweinefütterung. Erst mit der Einrichtung der Molkereien hat sich die Schweinezucht in größerem Maße entwickelt. Die Bauernkarren werden heute fast ausschließlich von Pferden gezogen. Die Zahl der Esel ist in Ballyvourney in den letzten 20 Jahren von 157 auf 57 zurückgegangen. Dies ist ein Kennzeichen für die Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse. Das augenfälligste jedoch sind die Bauernhäuser, Steinbauten, die, mit Hilfe staatlicher Subventionen, vor allem in den 30er Jahren an die Stelle der kleinen, lehmgebauten irischen Hütten traten, in denen Mensch und Tier zusammen hausten. Heute finden diese Hütten, statt mit Stroh vielfach mit Wellblech gedeckt, als Schuppen oder auch als Ställe Verwendung.

Die Zahl der Höfe ist seit 1850 um über 100 angewachsen. Das erscheint im Hinblick auf den starken Bevölkerungsverlust in diesem Zeitraum verwunderlich. Während vor 100 Jahren die Zahl der Pächter verhältnismäßig gering war, machten den Hauptteil der Bevölkerung damals Landarbeiter mit vielköpfiger Familie aus, die unter primitiven Verhältnissen sich kärglich von Kartoffeln nährten (8, 66, 75). Sie bauten diese auf einem kleinen Stück Land an, für das sie den Pachtbetrag durch den Verkauf ihres Schweines aufbrachten, zu dessen Fütterung Kartoffelabfälle zur Verfügung standen. Das Land gehört heute nicht mehr wie in jener Zeit englischen Gutsbesitzern und wird nicht mehr von einigen wenigen größeren Pächtern und einer Masse mittellose Landarbeiter bearbeitet, sondern es ist Eigentum der es bewirtschaftenden Bauern. Die irische Regierung hat den einstigen Großgrundbesitz aufgekauft und in zahlreiche bäuerliche Anwesen mittlerer Größe aufgeteilt, die meist ohne Arbeiter im Familienbetrieb bewirtschaftet werden<sup>19)</sup>.

<sup>19)</sup> Ballyvourney war bis 1903 im Besitz der Lords Colthurst; es hat allerdings nicht zu den „Congested Districts“, den irischen Notstandsgebieten gehört. Vgl. 71, 76, 77.

Die Besserung der wirtschaftlichen Verhältnisse der Bevölkerung wäre ohne die starke Bevölkerungsabnahme<sup>20)</sup>, obwohl diese mit einem großen Kulturlandverlust verbunden ist, nicht möglich gewesen. Vielfach beobachtet man eingefriedetes, ehemals kultiviertes Land, das heute Wildweide ist. Auf der geminderten Kulturlandfläche von heute werden allerdings dank der modernen landwirtschaftlichen Methoden<sup>21)</sup> höhere Erträge erzielt als früher (75, S. 371).

Bemerkenswert ist die Tatsache, daß der Anteil des Kulturlandes an der Gesamtfläche von 44,9 % 1930 auf 26,6 % 1950 zurückgegangen ist. Dieser Kulturlandverlust hat die gesamte Gemeinde ziemlich gleichmäßig betroffen, wenn auch hier und dort die einzelnen Kulturarten an Fläche in verschiedenem Grade abgenommen haben. Das Ackerland nimmt heute 86,6 % der Fläche von 1930 ein, das Rotationsgras nur 42 % und das Dauergras 61,1 %. Da das Ackerland am wenigsten abgenommen hat, ist sein Anteil an der Kulturlandfläche in dem genannten Zeitraum von 12,7 auf 18,6 % gestiegen. In diesen Zahlen drückt sich das Wachsen der Bedeutung des Futtermittelanbaus aus, das sich durch die Wandlungen in der Rinderhaltung, die Betonung der Milchproduktion zur Belieferung der Molkereien und die dafür erforderliche Steigerung der Stallfütterung als notwendig erwies. Trotz der aufgezeigten Wandlung muß die Wirtschaftsform des Sullaneales als gemischte Viehhaltung bezeichnet werden.

Der Anteil der Ackerfläche am Pflugland betrug 1850 73,2 %, eine hohe Zahl, die sich durch die Vielzahl der kleinen Kartoffeläcker in damaliger Zeit erklärt. Hervorzuheben ist, daß noch heute Kartoffeln in beträchtlichem Umfang angebaut werden. Die Rotation des Pfluglandes wird durch folgendes System gekennzeichnet: 1. Jahr: Hafer, 2. Kartoffeln oder Rüben, 3. Hafer, 4.—6. Wiesen, 7.—13. und länger Weidenutzung.

<sup>20)</sup> Es dürfte kaum eine Familie geben, die nicht Verwandte im Ausland hat, besonders in USA. In jüngerer Zeit geht die Auswanderung vornehmlich nach Großbritannien, vgl. 75, S. 131.

<sup>21)</sup> Über die alten Methoden irischer Landwirtschaft im allgemeinen vgl. 81, für das Bergland des westlichen Cork: 80. Bis 1780 war die irische Landwirtschaft durch eine Zunahme des Weidelandes, dann bis zur Hungerkatastrophe von 1845 durch ein beträchtliches Anwachsen des Ackerlandes und schließlich durch einen im Gefolge der Hungersnot einsetzenden plötzlichen Rückgang der Ackerflächen stärksten Ausmaßes gekennzeichnet (8, 66, 67, 75, 78). — Noch heute sind vielfach alte Kalköfen, sog. kilns, in der Gemeinde Ballyvourney zu beobachten, in denen der an Ort und Stelle vorhandene Kalkstein über einem Torffeuer gebrannt wurde.



Abb. 8: Flurausschnitt aus der Gemeinde Ballyvourney 1951

1 Ackerland (cropped land). 2 Rotationsgras (rotation grass) und Dauerweide (permanent grass). 3 Wildweide, Heide, Moor (rough grazings, moor, moss)

Für die Bauern bedeutet der Besitz an unkultiviertem Land eine gute Einnahmequelle durch den Reichtum der Torflager. Die Bauern brennen selbst nur Torf und verkaufen diesen in das 17 km abwärts am Sullane gelegene Städtchen Macroom.

### III.

An den Anfang der vergleichenden Betrachtung der vier Gebirggemeinden stellen wir als wichtigstes Ergebnis der Einzelbetrachtung die Wirtschaftsformen: in Edale Rinderhaltung mit dem Ziel der Milcherzeugung, im Cledantal und in Glen Errochty auf Lammproduktion abgestellte Schafzucht, im Sullanetal eine gemischte Viehzucht, in der die Milcherzeugung zur Belieferung der im Tal gelegenen Molkereien an erster Stelle steht. Das heißt mit anderen Worten: Gemein-

sam ist allen vier Gebirgstälern die absolute Vorherrschaft der Viehzucht in der Landwirtschaft.

Dies ist zweifellos in der Ähnlichkeit der physischen Gegebenheiten begründet. Zwar zeigen die britischen Gebirgslandschaften Verschiedenheiten in ihrer Plastik genau so wie in Gebirgsbau und Gesteinszusammensetzung, doch stimmt ihre klimatische Ausstattung weitgehend überein. Sie haben alle mehr als 1000 mm Niederschlag im Jahr und gehören damit zu den Gebieten der Inseln, die *Dörries* (3, S. 254) als feucht bezeichnet. Die Feuchtigkeit ist zweifellos das für die landwirtschaftliche Nutzung entscheidende Kriterium der natürlichen Ausstattung. Nach *Stamp* (13, S. 248) kommt der 1500-mm-Isohyete insofern besondere Bedeutung zu, als sie Gebiete überreicher Niederschläge, in denen nur Wildwei-

den anzutreffen sind, von solchen scheidet, in denen Getreideanbau (Hafer) zwar möglich, wenn auch unsicher ist und in denen daher Grasland innerhalb des Kulturlandes vorherrscht.

Die allgemeine Waldlosigkeit der britischen Gebirge ist durch den Menschen herbeigeführt. Nur die höheren Lagen sind von Natur aus baumlos. Die Baumgrenze liegt in wechselnder Höhe zwischen 200 m in den Gebirgen SW-Irlands und 600 m in den schottischen Grampians; sie tritt aber fast nirgends in Erscheinung.

Ein Vergleich der Höhengrenzen gegenwärtig bewirtschafteter Gehöfte und des kultivierten Landes in den vier Tälern zeigt, daß in verschiedenen townlands von Ballyvourney Höfe bis 310 m Höhe, in Llanwrtyd dagegen bis 332 m, in Edale bis 280 m und in Glen Errochty nur bis 260 m ansteigen. Daraus mehr als lokale Einflüsse der physischen Bedingungen herauslesen zu wollen, scheint verfehlt im Hinblick auf *Stapledon's* Feststellung (17, S. 22), daß es in Wales bewohnte Gehöfte in 457 m, in Schottland in 518 m und in den nördlichen Pennines in 603 m Höhe gibt. Die Grenze des Kulturlandes liegt jedenfalls in allen vier Tälern niedriger als früher.

Das landwirtschaftlich intensiv genutzte Land ist in den Gebirgslandschaften der Britischen Inseln auf die Täler beschränkt. Ein Vergleich seiner Ausdehnung in den vier untersuchten Gemeinden läßt die Abhängigkeit von der Oberflächengestaltung deutlich werden. Der Anteil des Kulturlandes an der Gesamtfläche beträgt heute in Edale 29,3 %, Llanwrtyd 18,6 %, Blair Atholl 3 % und in Ballyvourney 26,6 %.

Auch in der Bevölkerungsdichte drückt sich naturgemäß eine gewisse Beziehung zur Plastik aus, da die Gemeinden eben nicht nur die Täler, sondern auch das umgebende Hochland mit einschließen. Es wohnen auf 1 qkm in Edale 14,8 Personen, in Llanwrtyd (ohne Llanwrtyd Wells) 4,9, in Blair Atholl 2, in Ballyvourney 5,1 (nur die 6 genannten townlands).

Infolge der Abgelegenheit und späten Verkehrserschließung der britischen Berglandschaften haben fortschrittliche landwirtschaftliche Methoden und mit ihnen die Einfriedungen später als in vielen Teilen Englands Eingang gefunden. Erst um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert hat die Kulturlandschaft in den Gebirgstälern ihr heutiges Aussehen durch die Anlage von Steinmauern, Erdwällen und Hecken erhalten, zu denen sich in junger Zeit Drahtzäune gesellt haben.

Die Übersicht über die Gliederung des Pfluglandes zeigt, daß es keine entscheidenden Unterschiede des Anbaus in den verschiedenen Tälern

gibt. Zwar kann festgestellt werden, daß Raps in Llanwrtyd verhältnismäßig viel und daß in Ballyvourney Kartoffeln noch immer in großem Umfang angebaut werden. Das Fehlen von Mangold in Blair Atholl erklärt sich durch die Kürze der Vegetationsperiode in Schottland. Das aber sind keine wesentlichen Unterschiede.

Die Gliederung des Pfluglandes (in %)

	Edale		Llanwrtyd		Blair Atholl		Ballyvourney	
	1866	1948	1866	1948	1866	1948	1850	1950
Weizen	3,1	0,9	5,8	0,5	—	0,08	9,0	0,1
Gerste	2,5	0,4	13,0	0,8	9,2	0,3	0,3	0,1
Hafer	70,1	36,3	52,4	34,2	33,4	30,9	26,4	28,0
Roggen	—	—	3,0	—	—	0,01	—	—
Menggetreide	—	2,5	—	4,7	—	0,03	—	—
Erbsen, Wicken usw.	—	0,8	4,8	—	0,9	0,06	0,2	—
Kartoffeln	4,7	7,4	7,2	6,6	9,1	9,0	29,1	14,4
Rüben	5,2	3,9	1,9	1,7	12,2	7,2	7,5	2,5
Mangold	—	0,8	—	0,6	—	—	0,1	2,1
Futterkohl	9,9	5,5	—	0,06	—	0,04	0,4	1,2
Raps	—	3,8	—	14,1	—	2,5	—	—
Flachs	—	—	—	0,04	—	—	—	—
Feldgemüse	—	—	—	—	—	0,02	—	—
Sonstiges	—	—	—	—	—	0,14	0,3	0,4
Brache	1,4	—	6,1	—	3,4	0,02	—	—
Rotationsgras								
Wiese	} 3,1	25,6	} 5,8	18,6	} 31,8	23,7	} 26,7	21,2
Weide		12,1		18,1		26,0		30,0

Wie sich aus der Nebeneinanderstellung der Gliederung des Pfluglandes in den Jahren 1866 und 1948 ergibt, haben sich in den letzten hundert Jahren beträchtliche Wandlungen im Anbau vollzogen. Obwohl in den Werten für 1948 sich die Ergebnisse der Pflugkampagne ausdrücken, ist gegenüber 1866 ein Rückgang des Getreideanbaus festzustellen, der auch im Kriege nicht wieder wettgemacht wurde. Dieser Rückgang des Getreideanbaus setzte nicht unmittelbar nach Aufhebung der Kornzölle 1846 ein, sondern in größerem Umfang erst mit den 70er Jahren, als mehrere nasse, kühle Sommer aufeinander folgten und, ausgelöst durch die Mißernten, überseeische Einfuhren in großem Stile begannen. Der Weizenanbau verschwand in den Gebirgen ganz, und auch Hafer sowie Futterpflanzen überhaupt wurden in geringerem Umfang angebaut, weil ausländische Futtermittel billig zur Verfügung standen. Der Rückgang des Ackerlandes führte in den Gebirgslandschaften jedoch nicht zu einer solchen Krise, wie sie die ost- und südostenglischen Getreidegebiete betroffen hatte, weil in den Gebirgstälern schon längst der Schwerpunkt landwirtschaftlicher Tätigkeit auf der Viehzucht lag.

Für alle vier Gebirgstäler gilt übereinstimmend, daß der Ackerbau ausschließlich den Belangen der Viehzucht dient und, den ziemlich gleichartigen klimatischen Gegebenheiten entsprechend, im Grunde in durchaus ähnlicher Weise betrieben wird, indem überall das Pflugland nach einem long ley-System bewirtschaftet wird. Trotzdem kann, da der Ackerbau nur eine untergeordnete Stellung einnimmt, von einer Übereinstimmung der Wirtschaftsformen im Hinblick auf die in den Tälern verschiedene Prägung der Viehhaltung nicht die Rede sein. Eine gemischte Viehhaltung ist ursprünglich allerdings für alle vier Täler, überall in ziemlich gleichmäßiger Ausbildung, typisch gewesen. Hier früher, dort später, hat dann die Entwicklung eingesetzt, die zu der Differenzierung des Wirtschaftssystems von heute führte. Doch sind die Verschiedenheiten in der Gegenwart nicht so grundlegender Art, daß nicht im Hinblick auf die gleichartige physische Ausstattung, die Ähnlichkeit der Besiedlungsverhältnisse und im Hinblick auf die überragende Stellung der Viehzucht und die Form des Anbaus die Gebirgslandschaften der Britischen Inseln als eine Wirtschaftsformation im Sinne von *Waibel*<sup>22)</sup> aufgefaßt werden könnten oder vielmehr müßten. Die Gründe für die Verschiedenheit der wirtschaftlichen Prägung innerhalb dieser Wirtschaftsformation sind mannigfacher Art. Sie werden bei einem Rückblick auf die wirtschaftliche Entwicklung deutlich.

Landwirtschaftliche Nutzung hat in größerem Umfange erst nach 1647 in Edale begonnen, da erst in diesem Jahr das königliche Jagdrevier „Peak Forest“<sup>23)</sup>, zu dem auch das Tal gehörte, auf Drängen der Bevölkerung aufgelöst wurde. Die Ortsnamen der Weiler (-Booth=Hütte) in Edale deuten darauf hin, daß in alter Zeit im Tale nur Sennhütten bestanden, von Viehhirten aus dem Tal von Castleton-Hope sommers bewirtschaftet.

Das Überwiegen der Rinderzucht in Edale an sich ist eine relativ junge Erscheinung, die zu Beginn des vorigen Jahrhunderts eingeleitet wurde. Mit dem Fortschreiten der Industriellen Revolution konnte Edale bei seiner ungünstigen klimatischen Ausstattung zur Belieferung der rasch sich entwickelnden benachbarten Industriegebiete mit ackerbaulichen Produkten nicht beitragen. Die

Konkurrenz der klimatisch begünstigten Tieflandsgebiete mit ihren bereits damals guten Verkehrsverbindungen war zu groß. Daher wurde bald aus einer gemischten Landwirtschaft, in der Schaf-, Rinderzucht und Ackerbau<sup>24)</sup> nebeneinander standen, eine einseitige Weidewirtschaft. Auf Kosten der Äcker wurde das Grasland fortschreitend ausgedehnt unter gleichzeitiger Vernachlässigung der entfernteren Weiden, so daß von der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts an der Anteil des kultivierten Landes an der Gesamtfläche ständig abnahm. Erst in den letzten Jahren hat man begonnen, die intensiv genutzte Fläche in die inzwischen so beträchtlich ausgedehnten Wildweiden hinein wieder auszuweiten. Vor allem rückt man jetzt den Farnbeständen zuleibe, die ganze Hänge bis in die Höhe der infolge der Waldlosigkeit heute nicht in Erscheinung tretenden Baumgrenze dicht überwuchert haben.

Die gegenwärtige Spezialisierung der Landwirtschaft auf Milcherzeugung in Edale erklärt sich durch die Lage des Tales in der Nachbarschaft dicht bevölkerter Industriegebiete und durch seine Verkehrserschließung, die mit dem Bau der Bahnlinie gegen Ende des letzten Jahrhunderts einsetzte. Die bäuerliche Butter- und Käseherstellung hat sich auf den abgelegenen Höfen allerdings noch so lange gehalten, bis auch für diese durch die Entwicklung des modernen Straßenverkehrs in der Zeit nach dem ersten Weltkrieg die Voraussetzungen zur Milchbelieferung der Großstadt gegeben waren. Selbst von abseits der Straßen gelegenen Höfen wird die Milch täglich im Auto abgeholt und nach Sheffield gebracht. Damit hat die Vorrangstellung der Aufzucht von Schlachttieren in Edale ein Ende gefunden. Von dieser Umstellung zeugen einerseits die Ruinen einzelner im Gelände verstreuter, hoch liegender Scheunen, die man nicht mehr benutzt, seitdem man vor allem Milchkühe hält und diese in Hofnähe grasen läßt, andererseits die Aufzucht von Tieren der Ayrshire- und Friesian-Rasse, während man bislang Shorthorns bevorzugte, die bessere Schlachttiere abgeben.

Intensive Schafzucht und damit eine erste, wenn auch noch nicht so gewaltige Verschlechterung der Weiden wie seit Beginn dieses Jahrhunderts hat in Llanwrtyd nach 1850 eingesetzt, zu dem Zeitpunkt, als der Fleischbedarf infolge des raschen Bevölkerungswachstums in den Industriegebieten

<sup>22)</sup> *Waibel, L.*: Probleme der Landwirtschaftsgeographie, Wirtschaftsgeogr. Abh. Nr. 1, Breslau 1933.

<sup>23)</sup> Das Wort „Forest“ muß hier in seiner ursprünglichen Bedeutung aufgefaßt werden, nämlich als nicht eingefriedetes Jagdgelände, vielfach ohne jeden Baumwuchs. Vgl. 13, S. 163 f.

<sup>24)</sup> Es bestand in Edale eine Getreidemühle am Noe. In dieser hat man zu Ende des 18. Jahrhunderts, als der Getreideanbau offensichtlich bereits an Bedeutung verloren hatte, eine Baumwollspinnerei eingerichtet. Diese arbeitete mit kurzen Unterbrechungen über 100 Jahre und war der einzige Industriebetrieb in Edale.



stark anstieg. Das Einsetzen intensiver Schafzucht in dem abgelegenen Cledantal kommt im sprunghaften Wachsen der Schafbestände von Llanwrtyd zum Ausdruck (1866: 5395 Schafe, 1875: 12 063, 1905: 16 084). Bis zur Mitte des vergangenen Jahrhunderts war eine gemischte Viehzucht charakteristisch. Rinder standen an erster Stelle; sie grasten im Sommer zusammen mit Ponies, die man ins Kohlenrevier von Südwales verkaufte, auf den eingefriedeten, sich an das Pflugland der unteren Talhänge anschließenden Weiden. Die Schafe hielt man das ganze Jahr draußen, im Sommer ausschließlich auf den abgelegenen, nicht eingefriedeten Bergweiden. Diese Form der landwirtschaftlichen Nutzung war seit der Einführung der Schafzucht im 16. Jahrhundert typisch, in späterer Zeit unter starker Vernachlässigung des Pfluglandes<sup>25)</sup>. Die Rinder und Schafe wurden auf bestimmten Straßen nach englischen Marktplätzen getrieben. Die alte Straße über den Höhenrücken Cefn Llwydlo auf der Südseite des Cledan wurde für derartige Viehtrecks benutzt. An die mittelalterliche Landnutzung, die durch eine nicht marktorientierte, geschlossene Hauswirtschaft und durch ein Vorherrschen der Rinderzucht mit ausgeprägter Transhumance gekennzeichnet war, wird man im Cledantal durch den Gehöftnamen H a f o d -y-gwair erinnert, der Sommerhütte bedeutet.

In den Glens der schottischen Hochlande wird eine einseitige Schafzucht über 50 Jahre länger betrieben als in den Gebirgen von Wales, bereits seit der Mitte des 18. Jahrhunderts. Robertson (56, S. 210) berichtet 1799, die Landeigentümer „säßen in finsterner und einsamer Herrlichkeit, umgeben allein von Schafen, statt wie bisher von Menschen . . . Nur aus Gewinnsucht wurden weite Gebiete (der Grafschaft Perthshire) in eine Einöde dadurch verwandelt, daß man aus gutem Ackerland Schafweiden unermesslicher Ausdehnung gemacht hat“.

In der Tat, die wirtschaftlichen und sozialen Wandlungen der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts waren in Schottland grundlegend. Die dicht besiedelten Glens, in denen die Bevölkerung eine gemischte Viehzucht (Rinder, Schafe, Pferde mit

Betonung der Rinderhaltung<sup>26)</sup> betrieb, die auf dem System des Run-rig (48) und der Transhumance fußte, wurden durch den Übergang zu einseitiger, den Landeigentümern großen Gewinn bringender Schafzucht entvölkert. Eine im Archiv von Blair Castle aufbewahrte Karte des Glen Errochty zeigt, wie groß die Zahl der Höfe in diesem Tal in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts noch gewesen ist. Im Gelände sind Spuren alten Anbaus bis hoch an den Hängen hinauf noch heute erkennbar. Aus dem Bericht von Robertson (56, S. 524) geht hervor, daß die Besiedlung von Glen Errochty noch um die Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert beträchtlicher war als heute, und Mackenzie (51, S. 247 f) betont, daß die Vertreibung der Bevölkerung durch die Landeigentümer auch in Glen Errochty mit großer Härte durchgeführt wurde.

Eine Verschlechterung der Weiden setzte schon bald nach dem Übergang zu einseitiger Schafzucht ein. Wertlosere Wildgräser nahmen überhand. Die Zahl der Schafe — aus England eingeführte Blackfacetierte an Stelle der einheimischen Hochlandschafe — nahm ständig zu, bis man von 1850 ab die geminderte Tragfähigkeit der Weiden spürte. Da in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts die Wollpreise fielen, gingen die Landbesitzer in steigendem Maße dazu über, aus ihrem Land mehr Nutzen dadurch zu ziehen, daß sie es als „Deer Forest“<sup>27)</sup> hielten, was eine beträchtliche Verminderung der Schafbestände zur Folge hatte (63, S. 16). Das kommt in den Zahlen der in Blair Atholl gehaltenen Schafe deutlich zum Ausdruck (1866: 24 831 Schafe, 1875: 28 680, 1885: 17 412, 1905: 16 401). Vom ersten Weltkrieg an begannen die Zahlen wieder zu steigen, besonders während des zweiten Weltkrieges, und erreichten 1950 den bisher höchsten Stand mit 31 149.

Eine gemischte Viehhaltung, dem ozeanischen Klima angepaßt, hat sich in den Gebirgsländschaften der Britischen Inseln lange gehalten. Die Geschlossenheit der alten Wirtschaftsform wurde durchbrochen, als sich die Belieferung entfernter Märkte anzubahnen begann. Zunächst erlangte überall die Rinderzucht größere Bedeutung. In der später differenzierten Entwicklung des Landwirtschaftssystems in den einzelnen Gemeinden kommt die mehr und mehr zunehmende Marktorientierung zum Ausdruck.

In der Entwicklung von einem in sich geschlossenen zu einem marktorientierten, einseitig spe-

<sup>25)</sup> Vgl. Clarks Bericht von 1794 (30), dem wir u. a. folgendes entnehmen: Trotz geringer Bevölkerung baute man in den Gebirgstälern von Brecknockshire nicht in ausreichender Menge Getreide an (S. 32). Hafer wurde auf einem Stück Land so lange hintereinander angebaut, bis dieses erschöpft war; man überließ es dann sich selbst, bis es sich von alleine erholte (S. 35). Es gab keinerlei Drainage. Man ließ das Wasser an den Hängen hinabfließen und das Land zerstören, ohne Gräben zu ziehen (S. 41).

<sup>26)</sup> Glen Errochty wurde bei Trinafour von einer alten Straße gequert, auf der man die Rinder südwärts zu den Marktstädten des schottischen Tieflandes trieb.

<sup>27)</sup> Vgl. Anm. 23. Der Forest of Atholl ist eines der großen schottischen Rotwildjagdgebiete.

zialisierten Wirtschaftssystem spiegelt sich das Bemühen, den größtmöglichen Gewinn unter Ausnutzung der physischen Gegebenheiten zu erzielen. Betrachten wir diese Entwicklung am Beispiel der ausgewählten Gebirgstäler, so müssen wir die Feststellung treffen: je einseitiger die Landwirtschaft, desto gefährdeter sie selbst, ja (im Hinblick auf den Zustand der Weiden) desto gefährdeter ihre natürlichen Grundlagen.

#### IV.

Eine der schlimmsten Folgen der einseitigen Viehwirtschaft ist der starke Rückgang des Kulturlandes. Der mit der Bevölkerungsabnahme einhergehende Kulturlandverlust, ein ausgesprochener Wüstungsvorgang, ist für alle Gebirge der Britischen Inseln kennzeichnend. Nicht einmal die Pflugkampagne während des zweiten Weltkrieges hat den fortschreitenden Kulturlandverlust aufhalten können. Wenn auch das Pflugland zum Teil beträchtlich vergrößert wurde, so sind gleichzeitig doch weiterhin Dauerweiden vernachlässigt worden, so daß der Anteil des kultivierten Landes an der Gesamtfläche immer noch abgenommen hat und auch heute fortschreitend abnimmt.

Die Ursachen für den Kulturlandverlust und die Aufgabe von Gehöften sind komplex und im einzelnen, wie Verlauf und Ausmaß des Vorgangs, in den verschiedenen Landschaften nicht gleicher Art. In Schottland wurde der Wüstungsprozeß ausgelöst durch die Umstellung der Wirtschaft von gemischter Viehhaltung auf einseitige Schafzucht, von der Mitte des 18. Jahrhunderts an. In Wales setzte die gleiche Entwicklung fast hundert Jahre später ein; die Bevölkerungsabnahme ist hier nicht, wie in Schottland, auf die Vertreibung von Pächtern, sondern auf die Abwanderung in die sich rasch entwickelnden Industriezentren von Südwales und England zurückzuführen. Um die gleiche Zeit wie in Wales setzte in Irland, doch ungleich kräftiger und plötzlicher, durch die Kartoffelmißernten der 1840er Jahre ausgelöst, Bevölkerungsverminderung und ein starker Kulturlandverlust infolge der Aufgabe zahlloser kleiner und kleinster Kartoffeläcker ein. Die junge Entwicklung im Sullanetal, die als Beispiel für die südirdischen Gebirge allgemein gelten darf, zeigt, wie im Rahmen einer gemischten Viehhaltung auf Grund der Umstellung von der Rinderaufzucht zur Milcherzeugung mit der Einrichtung der Molkereien das Kulturland kräftig abgenommen hat und die früher zahlreich gehaltenen Ziegen so gut wie verschwunden sind. Die Minderung der Kulturfläche hat besonders die Dauerweiden betroffen. Das Ackerland aber hat an Bedeutung durch die verstärkte Notwendigkeit der Futtermittelherzeugung gewonnen. Auch in Edale ist ein be-

trächtlicher Kulturlandverlust dadurch eingetreten, daß man im Zuge der Umstellung auf eine einseitige Rinderaufzucht zu Beginn des vergangenen Jahrhunderts Acker zu Grasland machte und die entfernteren Weiden vernachlässigte. Die Spezialisierung auf Milcherzeugung hat dann später diese Entwicklung weitergeführt, indem die abseits gelegenen Weiden noch mehr an Wert verloren und in noch größerem Umfang sich zu Wildweiden zurückentwickelten.

Der Kulturlandverlust drückt sich in den britischen Gebirgen darin aus, daß einst gute Weiden von Wildgräsern erobert und je nach Bodenart und Feuchtigkeit von Binsen, Ginster, Heide und vor allem auch von Farnen überwuchert werden. Ein Vergleich der gegenwärtigen Verhältnisse mit den früheren, wie sie auf älteren Karten zum Ausdruck kommen, läßt das Ausmaß des Kulturlandverlustes eindringlich deutlich werden; im Gelände geben sich die einst kultivierten Flächen vielfach durch alte Ackerfurchen und besonders durch die Einfriedungen zu erkennen, wenn diese heute auch oft verfallen sind.

Dieser Kulturlandverlust ist nicht die einzige negative Auswirkung des in den Gebirgen herrschenden Wirtschaftssystems. In Schottland und Wales kommt, worauf hingewiesen wurde, die Minderung der Tragfähigkeit der Weiden als Folge der einseitigen Schafzucht hinzu.

In Anbetracht dieser ungesunden und unökonomischen Verhältnisse, zu denen die Entwicklung geführt hat, ist das „hill farming“ in den Gebirgen der Britischen Inseln geradezu ein Problem, mit dem man heute, da Großbritannien mehr denn je bemüht ist, die Erträge der heimischen Landwirtschaft zu steigern, zu ringen begonnen hat. Ein umfangreiches Schrifttum behandelt die mit dem hill-farming zusammenhängenden Fragen. Vor allem geht es heute darum, Wege zu finden, die Wildweiden zu verbessern, um dadurch ihre Tragfähigkeit zu steigern und gleichzeitig die Fläche des Kulturlandes auszudehnen.

In Schottland wurde im Kriege ein „Hill Farm Research Committee“ gegründet, das in seinem Bericht (44, S. 23) als wichtigste Grundlinien vielgestaltiger Forschungsaufgaben folgende 4 Punkte aufzeigt:

1. Verbesserung der Bergweiden und des Kulturlandes im Bereich der Anbaugrenze („marginal land“),
2. Studium der Physiologie, Ernährung usw. der Bergschafe,
3. Ursache und Kontrolle der Schafkrankheiten,
4. Untersuchung der Wirtschaftlichkeit verschiedener Betriebssysteme des hill farming.

In diesem Zusammenhang ist es von Interesse zu erfahren, welche Forschungsgrundlagen für die Planung in bezug auf die Verbesserung der Weiden als notwendig erachtet werden. Die wichtigsten sind im Folgenden wiedergegeben:

- a) Systematische Kartierung der Bergweiden unter Berücksichtigung ihres Weidewertes und der Bodenverhältnisse,
- b) Verbesserungsmöglichkeiten durch Düngung und Grasaussaat,
- c) Auswirkung des Grasens von Rindern,
- d) Auswirkungen des regelmäßigen Abbrennens der Heide <sup>28)</sup>,
- e) Möglichkeiten einer Kontrolle der Farnausbreitung.

Eine derartige systematische Untersuchung des Graslandes, d. h. der Wild- wie der kultivierten Weiden und Wiesen ist bereits vor dem Kriege von *Stapledon* (32) in Wales durchgeführt und im Kriege auf England ausgedehnt worden <sup>29)</sup>.

*Stapledon* ist der Ansicht, daß viele Weiden in den Höhenlagen von 180 bis 600 m, jedoch durchaus nicht alle, durch sachgemäße Pflege (15, 16, 17, 59), insbesondere durch Pflügen und anschließende Aussaat bestimmter Gras- und Kleesorten verbessert werden können. Nur solche Bergfarmen könnten die Verbesserungen wirklich durchführen, zu denen eine zusammenhängende Fläche von Kulturland und Wildweiden gehöre und die von einem einzigen Besitzer oder Pächter bewirtschaftet seien <sup>30)</sup>. Es wird sicherlich großer Anstrengungen bedürfen, den Wert des heruntergewirtschafteten Weidelandes in der Zukunft wieder zu heben. Jedoch ist mit der gründlichen Untersuchung der hierzu in Betracht kommenden Methoden bereits viel gewonnen.

Auch die ständig fortdauernde Bevölkerungsabwanderung aus den Gebirgslandschaften versucht man heute einzudämmen. Man hält es trotz der Widerstände der Schaffarmer in Wales vielfach für das Zweckmäßigste, durch Aufforstung aus heute wertlosen Wildweiden Nutzen zu ziehen.

<sup>28)</sup> Das regelmäßige Abbrennen der Heide ist in allen Gebirgslandschaften der Britischen Inseln üblich. Ein Turnus von 10—15 Jahren wird für die Belange von Schafzucht und Jagd heute als zweckmäßig angesehen. Vgl. *Wallace, R.*: Heather and Moor Burning for Grouse and Sheep, Edinburgh 1917 und *Lamont, I.*: *CALLUNA VULGARIS*, a Review of the Literature on Heather, in 44, S. 57 bis 78.

<sup>29)</sup> Grasslands of England and Wales and Vegetation of Scotland, 2 Blätter 1 : 625 000, Ordnance Survey, London.

<sup>30)</sup> Nicht geeignet sind nach *Stapledon* Farmen, die ausgedehnte Schafweiden in 30 und mehr km Entfernung besitzen, ebensowenig Bergweiden, die von mehreren Höfen gemeinsam genutzt werden. Keines dieser beiden Betriebssysteme ist in den vier untersuchten Gebirgstälern anzutreffen.

Nicht nur der wirtschaftliche Gesichtspunkt, den heimischen Waldbestand zu vergrößern, ist für diese von der erst 1919 in Großbritannien gegründeten staatlichen Forestry Commission angestrebten Maßnahme ausschlaggebend, sondern auch die Überlegung, daß durch Aufforstungs- und später durch Waldarbeiten der Entvölkerung des Landes entgegengewirkt werden kann. In der Llanwrtyd benachbarten Gemeinde Llandulas hat die Regierung bereits einige Bergfarmen aufgekauft und weite Flächen des Mynydd Epynt mit Kiefern und Lärchen bepflanzt. Im Widerstand der wälischen Bevölkerung gegen die Aufforstung verquicken sich mit den wirtschaftlichen nationale Gesichtspunkte insofern, als viele Bauern es nicht gerne sehen, daß mit den Aufforstungsarbeiten zum Teil englische Arbeiter herangezogen werden, während gleichzeitig die Bauern, deren Land aufgeforstet wird, abwandern. Auch in Schottland verspricht man sich viel von Aufforstung, mehr als von allen anderen Vorschlägen, der Entvölkerung entgegenzuwirken (54, S. 260, 262). Die Baumbestände werden vielfach in rechteckigen Blöcken am Berghang angelegt, um einen Zugang für die Schafe von den Berg- zu den Talweiden zu lassen.

Natürlich denkt man nicht daran, zur Deckung des menschlichen Bedarfs den Ackerbau, der in den Gebirgen heute so gut wie keine Rolle mehr spielt, zu beleben. Die ungünstigen klimatischen Verhältnisse belasten den Anbau sehr, aber nicht so sehr, daß er heute, in einer Zeit der Drosselung der Importe, nicht doch so weit wie möglich zur Erzeugung von Futtermitteln wieder intensiviert würde. Eine Rückkehr zur gemischten Viehhaltung wird nicht angestrebt, weil diese unter modernen landwirtschaftlichen und ökonomischen Gesichtspunkten nicht rentabel und daher unzweckmäßig wäre. Man ist daher heute allein bemüht, Wege zu finden, die die Schäden der einseitigen Wirtschaftsformen beheben und die Erträge steigern sollen.

#### Literatur (Auswahl)

- A. Allgemeines.
  1. *Aufrère, L.*: Les Systèmes agraires dans les Isles Britanniques, Ann. de Géogr. 44, S. 385—409, 1935.
  2. *Bilham, E. G.*: The Climate of the British Isles, London 1938.
  3. *Dörries, H.*: Die Britischen Inseln, in Handbuch der geographischen Wissenschaft, herausgeg. v. F. Klute, Bd. West- und Nordeuropa, S. 221—416, Potsdam 1934.
  4. *Faucher, D.*: Géographie agraire, Paris 1949.
  5. *Maxton, J. P.*: Regional Types of British Agriculture, London 1936.
  6. *Ogilvie, A. G.*: Great Britain, Essays in Regional Geography, 2. Aufl., Cambridge 1930.
  7. *Orwin, C. S.*: A History of English Farming, London 1949.



Abb. 9:

Oben links: Edale, oberhalb Barber Booth, Blick gegen SW auf „Dalehead“. Kulturland auf Talsohle und untere Hangpartien beschränkt, darüber (im Hintergrund) eingefriedete Wildweiden. Steinwälle, z. T. verfallen. Weißdornhecken und Drahtzäune als Einfriedungen. Kalkhaufen zur Düngung auf den Weiden. Im Mittelgrund rechts (durch Baum verdeckt) der Weiler Upper Booth, dahinter der Einzelhof Highfield. — Oben rechts: Cledantal (Vordergrund), der Höhenrücken Cefn Llwydlo und das Dulastal (Mittelgrund) gegen den Mynydd Eppynt (Hintergrund). Blickrichtung nach S. Einzelhöfe mit Baumschutz und eingefriedetem Kulturland am Hang, vermoorte Wildweiden in der Talsohle. — Mitte links: Gehöft Clyncae im Cledantal, 1948 verlassen. — Mitte rechts: Einmündung des Glen Errochty in das Vale of Atholl. Blickrichtung nach SO gegen Blair Atholl. Dauerweide im Vordergrund, dahinter Rotationswiese mit Heustapeln. — Unten links: Gehöft im Sullanetal. Links das neue, rechts hinter der „Dutch Barn“ das alte Wohnhaus. Im Vordergrund Rotationswiese, von Steinmauer eingefast, zum Teil mit Stechginster bewachsen. Rhododendronhecke am Haus. — Unten rechts: Zweigniederlassung Coolea der Molkerei von Ballyvourney im Sullanetal

8. *Salaman, R. N.*: The History and Social Influence of the Potato, Cambridge 1949.
  9. *Smith, W.*: An Economic Geography of Great Britain, London 1949.
  10. *Sölch, J.*: Die Landschaften der Britischen Inseln, Bd. I, England und Wales, Wien 1951.
  11. *Stamp, L. D.*: Fertility, Productivity and Classification of Land in Britain, Geogr. Journ. 96, S. 389 bis 412, 1940.
  12. *Stamp, L. D.*: Wartime Changes in British Agriculture, Geogr. Journ. 109, S. 39—57, 1947.
  13. *Stamp, L. D.*: The Land of Britain, Its Use and Misuse, 2. Aufl., London 1950.
  14. *Stamp, L. D. und Beaver, S. H.*: The British Isles, 3. Aufl., London 1941.
  15. *Stapledon, R. G.*: The Improvement of Hill Land, Scott. Journ. f. Agriculture 19, S. 14—24, 1936.
  16. *Stapledon, R. G.*: The Land now and to-morrow, London 1936.
  17. *Stapledon, R. G.*: The Hill Lands of Britain, London 1937.
  18. *Tansley, A. G.*: The British Isles and their Vegetation, Cambridge 1939.
- B. Pennines (Edale).
19. *Farey, J.*: General View of the Agriculture of Derbyshire, 3 Bde., London 1811—1817.
  20. *Fawcett, C. B.*: Edale: A Study of a Pennine Dale, Scott. Geogr. Mag. 33, S. 12—25, 1917.
  21. *Harris, A. H. und Henderson, H. C. K.*: Derbyshire, The Land of Britain Pt. 63, London 1941.
  22. *Jones, O. T.*: The Structure of the Edale, Mam Tor and Castleton Area, Geol. Mag. 79, S. 188—196, 1942.
  23. *Kerry, C.*: A History of Peak Forest, Journ. of the Derbyshire Archaeological and Natural History Society 15, S. 67—98, 1893.
  24. *Moss, C. E.*: Vegetation of the Peak District, Cambridge 1913.
  25. *Prewett, F. J.*: A Survey of Milk Marketing in Derbyshire, Oxford 1930.
  26. *Woodhead, T. W.*: History of the Vegetation of the Southern Pennines, Cambridge 1929.
  27. *Wray, D. A.*: The Pennines and adjacent areas, Brit. Regional Geology, 2. Aufl., London 1948.
- C. Wales (Cledantal).
28. *Ashby, A. W. und Evans, I. L.*: The Agriculture of Wales and Monmouthshire, Cardiff 1944.
  29. *Bowen, E. G.*: Wales, Cardiff 1941.
  30. *Clark, J.*: General View of the Agriculture of the County of Brecknock, London 1794.
  31. *Davies, D. J.*: The Economic History of South Wales prior to 1800, Cardiff 1933.
  32. *Davies, W.*: The Grasslands of Wales, in: A Survey of the agricultural and waste Lands of Wales, herausgeg. v. R. G. Stapledon, S. 11—107, London 1936.
  33. *Fleure, H. J.*: Wales and her people, Traethodau'r Deyrnas No. 2, Wrexham 1926.
  34. *Jones, E. J.*: Some Contributions to the Economic History of Wales, London 1928.
  35. *Jones, T.*: History of Brecknockshire, 1810, Nachdruck Brecon 1898.
  36. *Owen, A. E.*: Agricultural Divisions of Wales, Geography 26, S. 69—76, 1941.
  37. *Pringle, J. und George, T. N.*: South Wales, British Regional Geology, 2. Aufl., London 1948.
  38. *Rees, W.*: South Wales and the March 1284—1415, London 1924.
  39. Report, British Ecological Society, Summer Meeting at Bangor, North Wales, Journ. of Ecology 23, S. 250—253, 1935.
  40. *Whyte, R. M. und Howell, E. J.*: Brecon, The Land of Britain Pt. 37, London 1943.
- D. Schottland (Glen Errochty).
41. Agricultural Surveys of Scottish Parishes, Scott. Journ. f. Agriculture 13, S. 355—369, 1930.
  42. *Balfour, F. K.*: Life and Work on a Perthshire Hill Farm, Scott. Journ. f. Agriculture 29, S. 17—20, 1949.
  43. *Barrow, G., Wilson, J. S. G. und Craig, E. H. C.*: The Geology of the Country round Blair Atholl, Pitlochry and Aberfeldy, Mem. Geol. Survey, Erl. zu Blatt 55, Glasgow 1905.
  44. *Department of Agriculture for Scotland*: Hill Farm Research, Report of the Scottish Hill Farm Research Committee, Edinburgh 1951.
  45. *Fenton, E. W.*: Some Aspects of Man's Influence on the Vegetation of Scotland, Scott. Geogr. Mag. 53, S. 16—24, 1937.
  46. *Fenton, E. W.*: The Influence of Sheep on the Vegetation of Hill Grazings in Scotland, Journ. of Ecology 25, S. 424—430, 1937.
  47. *Frazer, A. H. H.*: Economic Aspects of the Scottish Sheep Industry, Transactions of the Highland and Agricultural Society of Scotland 51, S. 39—57, 1939.
  48. *Grant, I. F.*: The Highland Openfield System, The Geographical Teacher 13, S. 480—488, 1926.
  49. *Greig, R. und King, J. S.*: Distribution of Live Stock in Scotland, Scott. Journ. f. Agriculture 12, S. 235 bis 251, 1929.
  50. *Linton, D. L.*: Problems of Scottish Scenery, Scott. Geogr. Mag. 67, S. 65—85, 1951.
  51. *Mackenzie, A.*: The History of the Highland Clearances, 2. veränderte Aufl., Stirling und Inverness 1914.
  52. *Main, A. D. C.*: Agriculture in Perth and Angus, Scott. Journ. f. Agriculture 29, S. 10—12, 1949.
  53. *Marshall*: General View of the Central Highlands of Scotland, London 1794.
  54. *Mathieson, J.*: The Tragedy of the Scottish Highlands, Scott. Geogr. Mag. 54, S. 257—263, 1938.
  55. *Read, H. H.*: The Grampian Highlands, British Regional Geology, Edinburgh 1935.
  56. *Robertson, J.*: General View of the Agriculture in the County of Perth, Perth 1799.
  57. *Smith, R.*: Botanical Survey of Scotland, II. North Perthshire District, Scott. Geogr. Mag. 16, S. 441 bis 467, 1900.
  58. *Snodgrass, C. P.*: The Density of Agricultural Population in Scotland with English and European Comparisons, Geogr. Journ. 97, S. 236—245, 1941.
  59. *Stapledon, R. G.*: The Improvement of Hill and Marginal Lands in Scotland, Scott. Journ. f. Agriculture 25, S. 8—17, 1944.
  60. *Steven, H. M.*: The Forests and Forestry of Scotland, Scott. Geogr. Mag. 67, S. 110—123, 1951.
  61. *Vince, S. W. E.*: The Highlands of Scotland, The Land of Britain Pts. 9—12, London 1944.
  62. *Watson, J. A. S.*: The Agricultural Revolution in Scotland, 1750—1810, Transactions of the Highland and Agricultural Society of Scotland 41, S. 1—20, 1929.
  63. *Watson, J. A. S.*: The Rise and Development of the Sheep Industry in the Highlands and North of Scotland, Transactions of the Highland and Agricultural Society of Scotland 44, S. 1—25, 1932.
  64. *Watson, S. J.*: Agriculture, in: Scotland, herausgeg. v. H. W. Meikle, London 1947.
  65. *Wilson, A. S. B.*: The Improvement of Rough Hill Pasture by Cattle-grazing, Scott. Journ. f. Agriculture 19, S. 364—366, 1936.

- E. Irland (Sullanetal).
66. *Connell, K. H.*: The Population of Ireland 1750 bis 1845, Oxford 1950.
67. *Connell, K. H.*: The Colonization of Waste Land in Ireland, 1780—1845, *Economic History Review*, 2. Serie, 3, S. 44—71, 1950.
68. *Evans, E. E.*: Some Survivals of the Irish Openfield System, *Geography* 24, S. 24—36, 1939.
69. *Evans, E. E.*: *Irish Heritage*, Dundalk 1944.
70. *Freeman, T. W.*: The Changing Distribution of Population in Kerry and West Cork, *Statistical and Social Inquiry Society of Ireland* 16, S. 28—43, 1941/42.
71. *Freeman, T. W.*: The Congested Districts of Western Ireland, *Geogr. Review* 33, S. 1—14, 1943.
72. *Freeman, T. W.*: Emigration and Rural Ireland, *Statistical and Social Inquiry Society of Ireland* 17, S. 404—422, 1943/44.
73. *Freeman, T. W.*: The Agricultural Regions and Rural Population of Eire, *Irish Geography* 1, S. 21—30, 1945.
74. *Freeman, T. W.*: Farming in Irish Life, *Geogr. Journ.* 110, S. 38—59, 1947.
75. *Freeman, T. W.*: *Ireland*, London 1950.
76. *Hooker, E. R.*: *Readjustments of Agricultural Tenure in Ireland*, Chapel Hill, North Carolina 1938.
77. *Micks, W. L.*: *An Account of the Constitution, Administration and Dissolution of the Congested Districts Board for Ireland from 1891 to 1923*, Dublin 1925.
78. *O'Brien, G.*: *The Economic History of Ireland from the Union to the Famine*, London 1921.
79. *O'Donovan, J.*: *The Economic History of Live Stock in Ireland*, Cork 1940.
80. *Townsend, H.*: *A General and Statistical Survey of the County of Cork*, 2 Bde., 2. Aufl., Cork 1815.
81. *Young, A.*: *A Tour in Ireland*, 2 Bde., 2. Aufl., London 1780.

## DAS CAMPO DE VELAZCO

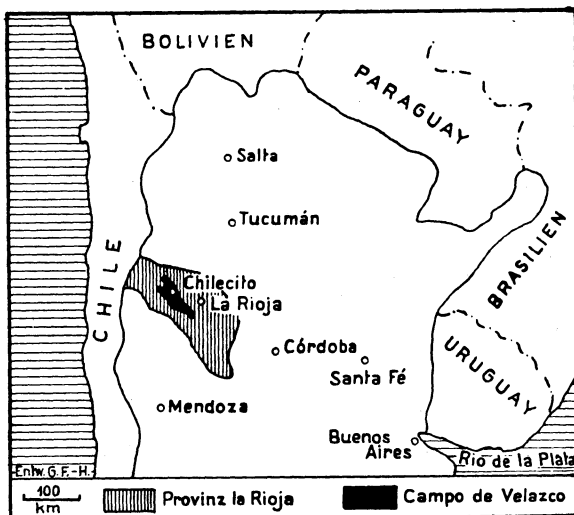
Naturlandschaftskundliche Skizze eines nordwest-argentinischen Bolson.

*Gustav Fochler-Hauke*

Mit 6 Abbildungen

### *Bau und Formenbild des Beckens und seiner Gebirgsumrahmung*

Das Campo de Velazco ist eine der zahlreichen bolsonartigen Senken, die zwischen den Rumpfschollen der sog. Pampinen Sierras (auch Sierras Peripampásicas oder S. Centrales genannt) gelegen sind; und zwar gehört es zu der neuerdings als ‚Sierras Peninsulares‘ bezeichneten Gruppe die-



Karte 1: Die Lage des Campo de Velazco innerhalb Nord-Argentiniens

ser Blöcke, die sich, von N nach S gestaffelt, gleich langgestreckten, schmalen Halbinseln vom Südrand der Puna bis gegen die Präkordillere erstrecken und sich zur Gänze im Bereiche des innerargentinischen Trockengebietes befinden. Das mit tertiären Schichten und quartären Ablagerungen ausgefüllte Einbruchsbecken erreicht von der bei Los Colorados gelegenen, sich nach den Llanos de La Rioja öffnenden Südpforte bis zu der undeutlich ausgeprägten ‚Wasserscheide‘ gegen das Becken von Pituil im N eine Länge von über 150 km, dagegen zwischen den mächtigen Gebirgsklötzen des W und O nur eine Breite von 15 km bis 30 km; es steigt allmählich von rund 650 m im S auf 1200 m — 1400 m im N an und hat eine Gesamtfläche von etwa 3000 km<sup>2</sup>. Im N ist durch den — auch ‚Costa de los Reyes‘ genannten — Paimán-Zug das Zweigbecken von Famatina-Chilecito-Nonogasta abgetrennt, das eine in tertiären Sedimenten ausgeräumte Senke darstellt, durch mächtige Schotterkegel gegliedert wird, in Nord-Südrichtung schmal zwischen dem genannten Zug und der Sierra de Famatina dahinzieht und nur eine Fläche von rund 600 km<sup>2</sup> besitzt. Diese Beckenlandschaften gehören mit ihrem Nebeneinander von wüstenhaften Sand- und Tonflächen und üppigen Berieselungsoasen, von öden Gebirgsmauern und schneeglitzernden Gipfeln zu den eindrucksvollsten argentinischen Gebieten und sind reich an landschaftskundlichen Problemen.