

Aus dem Institut für Bodenkunde und Bodenerhaltung
der Justus Liebig-Universität zu Gießen
Direktor Professor Dr.-Ing. H. Kuron †

Die Böden der Insel Kefallinia

(Mit einer Bodentypenkarte)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
bei der Landwirtschaftlichen Fakultät
der Justus Liebig-Universität zu Gießen

eingereicht von

Diplomlandwirt Bernhard Weinmann
aus Schopfheim/Baden



Gießen 1964

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΔΗΕΟΥΡΙΟΥ



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΕΣΒΟΥ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΕΣΒΟΥ
ΣΥΛΛΟΓΗ Π. ΠΑΤΡΙΚΙΟΥ
ΑΙ ΣΙ. 0095

Die Böden der Insel Kefallinia

(Mit einer Bodentypenkarte)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
bei der Landwirtschaftlichen Fakultät
der Justus Liebig-Universität zu Gießen

eingereicht von

Diplomlandwirt Bernhard Weinmann
aus Schopfheim/Baden



ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ Gießen 1964

Dekan: Professor Dr. H. Linser

1. Berichterstatter: Professor Dr. L. Jung

2. Berichterstatter: Professor Dr. N. Atanasiu

Tag der mündlichen Prüfung: 2. 3. 1964

Die vorliegende Arbeit ist erschienen als Band 28 der Osteuropastudien der Hochschulen des Landes Hessen, Reihe I, Gießener Abhandlungen zur Agrar- und Wirtschaftsforschung des europäischen Ostens, herausgegeben vom Institut für kontinentale Agrar- und Wirtschaftsforschung der Justus Liebig-Universität Gießen (Beitrag der Sektion Bodenkunde und Bodenerhaltung).
Kommissionsverlag Wilhelm Schmitz, Gießen

**AMATISSIMIS
PARENTIBUS**

ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΑΘΕΟΥΡΙΟΥ

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	9
I. Teil: Die Insel Kefallinia	11
1. Topographie	11
a) Lage, Größe, Gestalt	11
b) Orographie	12
2. Klima	14
3. Vegetation	22
4. Geologie	28
a) Tektonik und Stratigraphie	28
b) Erdbeben und ihre Folgen	35
c) Verkarstung	37
5. Landwirtschaft	39
II. Teil: Die Bodenverhältnisse Kefallinias	53
A. Zur Genetik der Böden Kefallinias	53
1. Bodenbildung	53
a) Boden und Ausgangsmaterial	53
b) Klima, Zeit und Boden	54
c) Relief, Mensch und Boden	56
2. Bodensystematische Einteilung	58
3. Zum Terra calcis-Problem	61
4. Zu den Böden auf neogenen Kalksedimenten	66
B. Die Kartierung der Böden Kefallinias	69
1. Die Arbeit im Gelände	69
2. Die Analysenmethoden	72
a) Zusammenstellung der Methoden	72
b) Anmerkung zur Karbonat-Bestimmung	73
c) Anmerkung zur Kali- u. Phosphor-Bestimmung	73
d) Anmerkung zur Korngrößenanalyse	74
3. Übersicht über die Kartierungseinheiten der Bodentypenkarte	76
4. Profilbeschreibungen und Analysendaten der typi- schen Profile jeder Kartierungseinheit	78



5. Die Versalzung der Böden am Kutavos	163
a) Lage und Beschreibung der Profile	165
b) Anmerkungen zur Untersuchung der Sättigungs- extrakte	170
6. Die Tonminerale in den Böden Kefallinias	172
a) Der Mineralbestand des Ausgangsmaterials	172
b) Die Tonminerale der Terra calcis-Formen	173
c) Die Tonminerale der Böden auf neogenen Kalksedimenten	179
III. Teil: Folgerungen aus der Bodenkartierung für die Bodennutzung der Insel	184
1. Verbesserung der Böden	184
2. Verbesserung der Bodennutzung	191
Zusammenfassung	196
Literaturverzeichnis	198
Anhang:	
Τά έδάφη της νήσου Κεφαλληνίας (μετά χαρτογραφικής τών ύποτυπώσεως). Περίληψις	208
Les sols de l'île de Céphallonie (avec une carte des types de sols). Résumé	210
The soils of the island of Cefalonia (with a map of the soil groups). Summary	212
78 Bilder	
Bodentypenkarte Kefallinia im Maßstab 1 : 50 000	



Vorwort

Die Erforschung der Böden und der Bodenverhältnisse des Mittelmeerraumes ist seit langem innerhalb der Bodenkunde Europas ein beliebtes Studienobjekt. Unter der Eigenart des insgesamt niederschlagsreichen, aber sommertrockenen Mediterranklimas gelten weitgehend andere Gesetze der Bodenbildung und -entwicklung als in Mitteleuropa. Hinzu kommt die weite Verbreitung von Karbonatgesteinen mit ihrer Besonderheit in der Verwitterung und Wasserführung.

Zahlreich sind heute Abhandlungen über Böden Spaniens, Südfrankreichs, Italiens und Jugoslawiens. Nicht in der gleichen Fülle ist Material über die Böden Griechenlands veröffentlicht; dies gilt sowohl für die Behandlung einzelner Bodentypen als auch für übersichtliche Gesamtdarstellungen.

Die vorliegende Arbeit hatte das Ziel, für ein abgeschlossenes Gebiet Griechenlands, die Insel Kefallinia im Jonischen Meer, eine Bodentypenkarte zu erstellen und als Erläuterung hierzu die kartierten Bodentypen zu beschreiben. Es gelang dabei, eine weitgehende Untergliederung der Hauptbodentypen zu erkennen und zu kennzeichnen. Als Schluß aus den gewonnenen Erkenntnissen wurden in einem ergänzenden Kapitel Hinweise zur Verbesserung der Bodennutzung gegeben. Sicher wäre eine Ausweitung der Arbeit auf solche praxisnahe Probleme im Sinne der kefallinischen Landwirtschaft wünschenswert. Im Rahmen der Grundlagenforschung ist dies aber nicht durchführbar; solches muß als eine mögliche Folgemaßnahme örtlicher Initiative überlassen bleiben.

Die Arbeit wurde unter der Leitung des verstorbenen Professors Dr. H. Kuron, Direktor des Institutes für Bodenkunde und Bodenerhaltung der Justus Liebig-Universität in Gießen, durchgeführt, der mit dem Verfasser einige Zeit in Griechenland und auf Kefallinia die Bodenprobleme studierte. Die schriftliche Niederlegung der Ergebnisse der Feld- und Laboratoriumsarbeiten erfolgte in der von Herrn Professor Kuron geleiteten Sektion Bodenkunde des Institutes für kontinentale Agrar- und Wirtschaftsforschung. Dem Direktor dieses Institutes, Herrn Professor Dr. H. Ludat, schuldet der Verfasser Dank für dessen Interesse und fördernde Hilfe.

Nach dem plötzlichen Tod von Herrn Professor Dr. H. Kuron im Juli 1963, während der schriftlichen Abfassung dieser vorliegenden Arbeit, hatte Herr Professor Dr. L. Jung die große Freundlichkeit, die Arbeit weiter zu betreuen. Der Verfasser ist ihm hierfür zu großem Dank verpflichtet.

Der Deutschen Forschungsgemeinschaft gebührt besonderer Dank für die großzügige Förderung der Arbeit in allen ihren Stadien. Sie ermöglichte die Reisen ins Arbeitsgebiet, den Aufenthalt dort, den

Transport so großer Mengen von Bodenproben und deren Analyse-
rung und Auswertung.

Ein ganz besonderes Dankeswort schuldet der Verfasser Herrn Ing. S. Mattheos, Athen, der nicht nur die Anregung zu dieser Arbeit gab, vielmehr jederzeit und unermüdlich für seine Heimatinsel tätig war, sein Haus, seine Firma, seine Arbeitskraft und Zeit Herrn Professor Kuron und dem Verfasser zur Verfügung stellte, bei Behörden und Institutionen alle Türen öffnete, Wege ebnete und Schwierigkeiten ausräumte. Seine Gastfreundschaft und Hilfe hat den Erfolg der Arbeit wesentlich mitbestimmt.

In gleicher Weise verdankt der Verfasser freundliche Unterstützung den Behörden des Nomos Kefallinias in Argostoli, seinen Kollegen in der örtlichen landwirtschaftlichen Verwaltung, der Vereinigung der landwirtschaftlichen Genossenschaften Kefallinias und einer großen Zahl von Freunden und Bekannten auf der ganzen Insel.

Gießen, im November 1963

B. Weinmann

I. Teil: Die Insel Kefallinia

1. Topographie

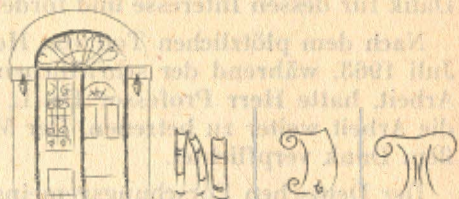
a) Lage, Größe, Gestalt Kefallinias

Kefallinia zählt zu den Sieben-Inseln vor der Westküste Griechenlands im Jonischen Meer. Ihre Bevölkerung hat seit dem Altertum eine wechselvolle Geschichte erlebt, bis sie im Jahre 1863 den Anschluß an das Mutterland, das Königreich Griechenland, fand.

Zwischen $38^{\circ} 04'$ und $38^{\circ} 29'$ n. Br., zwischen $20^{\circ} 20'$ und $20^{\circ} 49'$ ö. L. liegt die Insel vor dem Golf von Patras, etwa 30 km vor dem westlichsten Punkt des Peloponnes. Man erreicht sie mit Linien-schiffen vom Hafen Piräus aus, die gelegentlich die Hauptstadt Argostoli, meist aber den verkehrsmäßig günstiger gelegenen Hafenplatz Sami an der Westküste anlaufen; neuerdings verkehrt ein Fährschiff täglich zwischen Patras und Sami.

Kefallinia ist die größte der Jonischen Inseln. Die Angaben über ihre Fläche schwanken: PARTSCH (153) nennt 760 km², FELS (37) 760 km², MÜLLER-MINY (141) 750 km², der Große Herder 1953 717 km², der Große Brockhaus 1955 690 km², die Megali Elliniki Enkyklopaidia 690 km² und die Griechischen Statistischen Jahrbücher 750 km².

Abgesehen von den beiden großen Halbinseln Paliki im Westen und Erisos im Norden ist die Küste im Verhältnis zur Größe der Insel überraschend wenig aufgegliedert. Nur vier kleinere Halbinseln sind nennenswert: die von Argostoli, die bei Sami, welche die Wüstung Dichalia trägt und das Kap Mytikas bildet, das Anhängsel beim Dorf Assos, das die venezianische Festung gleichen Namens trägt und nur über eine wenige Meter breite Landbrücke Verbindung zur Hauptinsel hat, und schließlich der Sporn im Norden Palikis, der das Kap Atheras entstehen läßt. An langen Küstenstrichen bricht das Land steil zum Meer hin ab; so fast der ganzen Westküste entlang, sowohl in Paliki als auch in Erisos, ferner am größten Teil der Südküste. Es sind meist alte, geologische Terrassen, die ohne Übergang zur heutigen Küstenlinie abfallen. Die Ostküste ist fast ausnahmslos charakterisiert durch gleichmäßiges, vorwiegend steiles Gefälle von den höchsten Bergen übergangslos bis zur Küste, oft dem Einfallen der Gesteinsschichten folgend. Für Sandstrand bleibt dabei an der Ostküste fast nirgends, an der Westküste nur in einigen geschützten Buchten Platz. Ein sehr schöner, kilometer langer herrlicher Sandstrand liegt vor den steilen Abbrüchen fast an der ganzen Südküste. Die Bucht von Livadi, welche Paliki von der Hauptinsel abtrennt, wie auch die Bucht mit dem Hafen von Argostoli, die sich aus ihr ausgliedert, sind beide sehr flach und entsprechen einem Tal aus der letzten Eiszeit, als die Küstenlinie ca. 100 m tiefer lag. Die heu-





ΙΑΚΩΒΑΤΕΙΟΣ

**ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ
ΜΟΥΣΕΙΟ ΛΗΣΟΥΡΙΟΥ**