

11. Die Insel Ithaka.

von Herrn Carl RENZ.

Hierzu die geologische Karte Tafel XIX.

Unter den Ionischen Inseln zieht nach Korfu¹⁾, dem landschaftlich reizvollsten Glied der westhellenischen Inselkette, besonders Ithaka die Aufmerksamkeit der Orientfahrer auf sich, Ithaka, die auf den blauen Fluten des Ionischen Meeres schwimmende Felseninsel, durch die Sage geschmückt, unserer Vorstellung seit Jugend vertraut als Heimat des Odysseus.

Nach der neuerdings viel erörterten DÖRPFELDSchen Theorie scheint nun allerdings das heutige Ithaka diesen Ruhm an das nördlichere Leukas abgeben zu müssen.

Wenn auch die Odysseusfrage vom geologischen Standpunkte aus — soweit es überhaupt möglich ist — erst bei der Darstellung von Leukas näher besprochen werden kann, so bietet doch Ithaka, was den rein geologischen Stoff anlangt, eine Fülle wichtiger Ergebnisse, die unsere Vorstellung über den Bau und die Schichtengliederung der Ionischen Zone in wünschenswerter Weise erweitern.

Durch mehrere Publikationen²⁾ habe ich schon zu zeigen versucht, daß die Sedimente, die die westgriechischen Gebirge aufbauen, nicht ausschließlich aus Kreide und Eocän bestehen, wie früher mit wenigen lokalen Ausnahmen allgemein angenommen wurde, sondern daß auch älterer Jura und Trias einen beträchtlichen Anteil daran besitzen. Das Verbreitungsgebiet von Kreide und Eocän wird demnach in der Ionischen Zone wesentlich eingeschränkt.

¹⁾ Die geologische Monographie Korfus mit geol. Karte ist ebenfalls fertiggestellt und wird demnächst erscheinen.

²⁾ CARL RENZ: Über die mesozoische Formationsgruppe der südwestlichen Balkanhalbinsel. Neues Jahrb. für Min., Geol. u. Paläontol. 1905, Beil.-Bd. XXI, S. 213—301 u. vor allem CARL RENZ: Stratiographische Untersuchungen im griechischen Mesozoikum und Paläozoikum. Jahrb. der österr. geol. Reichsanstalt 1910, Bd. 60, Heft 3, S. 421—636.—Hinsichtlich meiner weiteren, meist kleineren Mitteilungen verweise ich auf das Literaturverzeichnis am Schlusse der vorliegenden Abhandlung.

Um einmal die Verteilung der mesozoischen Formationen an einem Beispiel zu erläutern sei ein kleines abgeschlossenes Gebiet auch kartographisch genauer dargestellt.

Ihrer Größe und Lage nach, sowie durch die minimale Verbreitung des Neogens schien hierzu in erster Linie die Insel Ithaka geeignet.

Es lag also weniger in der Absicht des Verfassers, eine Detailkarte von Ithaka zu liefern, als vielmehr ein Übersichtsbild in eben erwähntem Sinne zu geben.

Dementsprechend ist bei der vorliegenden geologischen Skizze nicht dieselbe Genauigkeit zu erwarten, wie etwa bei Aufnahmen in unseren Gegenden, um so weniger als ja auch das schwierig zugängliche Gelände und die beschwerliche Art des Reisens in Griechenland bei einer solchen Arbeit in Berücksichtigung zu ziehen sind.

Manche Teile der Insel habe ich aus Mangel an Zeit nicht mehr besuchen können und es war somit bei Herstellung der Karte auch der Kombination ein erheblicher Spielraum gelassen. Ich kann naturgemäß die Verantwortung nur für die von mir begangenen, aus der nachfolgenden Lokalbeschreibung ersichtlichen Strecken übernehmen.

Bei meinem ersten Besuch der Insel Ithaka im März 1903 lagen schon verschiedene Vorarbeiten vor.

Die älteren Untersuchungen von DAVY¹⁾ und ANSTED²⁾ waren durch die PARTSCHsche Monographie³⁾ bereits überholt worden.

J. PARTSCH stützte sich bei der Gliederung der Sedimente Ithakas auf die NEUMAYRSche Einteilung⁴⁾ des Mesozoicums auf dem westgriechischen Festland.

NEUMAYR unterschied dort einen „unteren“ und einen „oberen Kreidekalk“ mit einem dazwischenliegenden Komplex von Schiefen und Sandsteinen, dem sogenannten Macigno, der seinerseits bisweilen einen „mittleren Kalk“ einschließt.

J. PARTSCH bezeichnete im Anschluß hieran die Kalke des Merovigli und Neritos als untere Kalke, die Flyschgesteine zwischen den Buchten von Aphales und und Polis als Macigno und die Kalke des Neion (Kavellares) als obere Kalke.

Es sei noch erwähnt, daß M. NEUMAYR die Gesamtmasse der Kalke Ithakas zu seinen unteren Kalken rechnete.

Im folgenden Abschnitt werde ich der speziellen Beschreibung

¹⁾ DAVY: Notes and observations on the Ionian Islands. London 1842.

²⁾ ANSTED: The Ionian Islands in the year 1863. London 1863.

³⁾ J. PARTSCH: Kephallenia und Ithaka. PETERMANN'S Mitteil., Erg.-Heft 98, Gotha 1890, S. 5—8.

⁴⁾ Denkschr. Akad. Wiss. Wien (math.-nat. Kl.) 1880, Bd. 40.

der Insel eine kurze allgemeine Darstellung meiner eigenen stratigraphischen Gliederung des ionischen Mesozoicums voranstellen.

Allgemeiner Überblick über die am Aufbau der Insel Ithaka beteiligten Sedimente, ihr Alter und ihre Lagerungsverhältnisse.

Da die Schichtenfolge der Juraformation im westlichen Griechenland in großen Zügen bereits erörtert worden ist, kann ich mich hier im Hinblick auf meine vor kurzem erschienene stratigraphische Hauptarbeit¹⁾ kürzer fassen.

Ithaka gehört ebenso wie Korfu, Leukas und das diesen Inseln gegenüberliegende Festland der Ionischen Gebirgszone oder dem Ionischen Faciesgebiet an. Die die Insel aufbauenden Sedimente wurden folgendermaßen eingeteilt:

1. Die älteste Bildung Ithakas ist ein grauer Dolomit, der auch auf Leukas und auf Korfu in der Obertrias auftritt (Saprovunodolomit) und hier im Hangenden mit weißen dickgebankten Kalken in Verbindung steht.

Die gleiche Erscheinung wiederholt sich auch auf Ithaka, wo diese weißen, teils schon etwas krystallin gewordenen Kalke ebenfalls recht verbreitet sind.

In meinen früheren Publikationen habe ich diese Kalkmassen der Kürze halber als „Dachsteinkalke“ bezeichnet.

Wenn ich den alpinen Namen „Dachsteinkalk“ in die griechische Stratigraphie übertrage, so soll damit keineswegs gesagt sein, daß sich die obertriadischen Kalkmassen Griechenlands und der Alpen nun auch in ihrem stratigraphischen Umfang gerade entsprechen, sondern ich wollte lediglich die habituelle Ähnlichkeit jener beiderseitigen Kalkentwicklung zum Ausdruck bringen. Die hellenische Kalkfacies reicht bis zum mittleren Lias hinauf.

Nach E. MOJSISOVICS dehnt sich die alpine Dachsteinkalkfacies ebenfalls in den Jura hinein aus; ich kann jedoch hier nicht weiter auf die alpinen Verhältnisse eingehen und muß mich mit dem einfachen Hinweis auf die Ansicht dieses um die Erforschung der alpinen Trias so hochverdienten Forschers bescheiden.

Ich möchte hier nochmals betonen, daß man die ionische Kalkentwicklung des Obertrias und Rhaets usw., um eine viel-

¹⁾ CARL RENZ: Stratigraphische Untersuchungen im griechischen Mesozoikum und Palaeozoikum. Jahrb. d. österr. geol. Reichsanstalt. 1910, Bd. 60, Heft 3.

leicht nicht jedem zusagende Anwendung alpiner Namen in der griechischen Stratigraphie zu vermeiden, auch als Pantokratorkalke bezeichnen kann (nach einem typischen Vorkommen auf Korfu). Die obertriadisch-rhätischen weißen Kalke der Ionischen Zone, die auch in der Argolis wiederkehren, enthalten einerseits Megalodonten und Gastropoden, andererseits auch Korallen (u. a. *Stylophylloopsis caespitosa* FRECH, *Phyllocoena decussata* REUSS, *Thecosmelta* div. spec.), am häufigsten jedoch Gyroporellen, so daß man in letzterem Falle genau genommen von einer Gyroporellenfacies der Dachsteinkalke reden müßte.

Bei den Gyroporellen dürfte es sich besonders um *Gyroporella aequalis* GÜMBEL und *Gyroporella vesiculifera* GÜMBEL handeln.

In Italien treten ähnliche Kalkmassen mit Gyroporellen auf (Gran Sasso, Monte Gargano), die hier als *Gyroporella triasina* SCHAUR. zitiert und als rhätisch angesehen werden. In der ionischen Kalkentwicklung sind, da sie in den Lias hineinreicht, natürlich auch rhaetische Anteile enthalten und manche der ionischen Gyroporellenkalken mögen genauer genommen mit den rhätischen Gyroporellenkalken Italiens ident sein. Die Struktur der griechischen Gyroporellen ist indessen infolge der mehr oder minder kristallinen Beschaffenheit der obertriadisch-liassischen Kalkentwicklung meist nicht mehr mit der zu einer spezifischen Bestimmung erforderlichen Deutlichkeit erkennbar.

Bei der petrographischen Ähnlichkeit und dem Ineinandergreifen der Megalodonten — Gastropoden — der Korallen- oder der Gyroporellenführenden Partien ist mir eine strenge Trennung dieser Bildungen nicht möglich gewesen. Vielleicht wird die genauere Untersuchung der betreffenden Kalkdistrikte zu weiteren Unterscheidungen kommen.

Ebenso ist auch die chronologische Grenze zwischen Kalk- und Dolomitfacies unbekannt.

Im allgemeinen habe ich aber in der Ionischen Zone wahrnehmen können, daß die Dolomite das Liegende der Kalke bilden, wenn sie sich vermutlich auch in horizontaler Richtung partiell gegenseitig ersetzen dürften.

Von älteren Triasbildungen sind in der Ionischen Zone schwarze, karnische Carditakalke bekannt. Da die Carditakalke bisher aber nur als Erosionsklippen in jugendlichem, wohl quartärem Schuttland angetroffen wurden, so vermag ich über ihr Lagerungsverhältnis und ihre Beziehungen zu den wohl höheren Dolomiten nichts Näheres anzugeben.

Während somit die Untergrenze der obertriadischen ionischen Kalkmassen fraglich ist, steht ihre Oberkante wenigstens im großen und ganzen fest.

2. Im Bereiche der hier näher betrachteten Kalkentwicklung der Ionischen Zone fanden sich an mehreren Punkten von Epirus, Korfu, Kephallenia usw. Brachiopoden des mittleren Lias, die der mediterranen, mittelliassischen Aspasiafauna angehören.

Diese Funde sprechen für ein Andauern der in Frage stehenden Kalkfacies bis zur Untergrenze des Oberlias.

Während gegenüber von Ithaka, und zwar am Avgos auf Kephallenia, weiße liassische, auch Cidaritenstacheln und spärliche Zweischaler enthaltende Brachiopodenkalke vorkommen, sind in der gleichen Kalkfacies der Insel Ithaka selbst vorerst noch keine Brachiopodenführenden Partien bekannt.

Dagegen habe ich auf der Halbinsel Schinos, bei Mina Malapanu, eine beim ersten Anblick an Geröllbreccien erinnernde Gesteinsbildung angetroffen, die reichlich Brachiopoden enthält, wie z. B.:

Spiriferina angulata OPPEL,

Spiriferina decipiens BOESE und SCHLOSSER,

Spiriferina obtusa OPPEL,

Leptaena fornicata CANAVARI,

Koninckodonta Geyeri BITTNER,

Rhynchonella pusilla GEMMELLARO,

sowie diverse Species aus dem Verwandtschaftskreis der
Terebratula rheumatica CANAVARI,
Waldheimia cerasulum ZITTEL.

Die bei Mina Malapanu gefundene *Spiriferina angulata* OPPEL gleicht einer aus dem südtiroler Mittellias beschriebenen¹⁾ Abart dieser Form.

Die Gruppe der *Waldheimia cerasulum* ZITTEL umfaßt eine vielgestaltige Formenreihe. Die äußere Formenähnlichkeit mancher griechischen Stücke mit gewissen Spirigerellen aus der Dyas der indischen Salt Range ist unverkennbar. Solange die innere Organisation jedoch unbekannt ist, muß diese Frage in Schwebe bleiben. Die Untersuchung hierüber ist zurzeit noch nicht abgeschlossen. Die Struktur der Schale stimmt bei meinen griechischen Exemplaren mit den von STEINMANN aus dem epirischen Mittellias abgebildeten Stücken überein; das gleiche gilt auch für *Koninckodonta Geyeri* BITTNER.

Auf den Kalkschalen der bei Mina Malapanu gesammelten Brachiopoden zeigen sich öfters Korrosionserscheinungen; die Füllmasse einzelner Exemplare ist brauner bis grauer Kiesel, sonst gelblicher oder grauer Kalk.

¹⁾ Palaeontographica Bd. 46, Taf. 18, Fig. 20, 23, 25.

Der Faciesbeschaffenheit nach denkt man bei den Brachiopoden führenden Bildungen zunächst an eine transgressive Erscheinung ohne Diskordanz; ihre Entstehung ist aber wohl unter denselben Sedimentationsverhältnissen, die auch im ionischen Oberlias herrschten, vor sich gegangen.

3. Die oberliassischen Ablagerungen Ithakas bestehen, wie in der Regel im Ionischen Faciesgebiet, aus bunten Mergeln und tonigen knolligen Kalken, die auch hier in struktureller Hinsicht meistens einen konglomerat- oder vielmehr geröllbreccienartigen Habitus aufweisen und am besten als Knollenkalke bezeichnet werden können.

Vorherrschend sind rote, aber auch gelbe und graue Farbentöne.

In früheren Arbeiten habe ich mich bereits ausführlich über jene eigenartige petrographische Beschaffenheit der knolligen Bildungen des westhellenischen Lias und unteren Doggers geäußert und kann daher hier auf jene Ausführungen verweisen. Auf Ithaka erreichen die roten oder gefleckten konkretionären, z. T. plattig abgesonderten Oberliasschichten eine ziemliche Festigkeit und werden für Bauzwecke gebrochen.

Der westhellenische Oberlias zeichnet sich an zahlreichen Aufschlüssen durch seinen reichlichen Gehalt an Ammoniten aus, besonders die knolligen Schichten, während die mehr tonigen und leichter zerbröckelnden oder blättrigen Partien fossilärmer sind. Auch die Erhaltung der Ammoniten läßt dann zu wünschen übrig. An den Vorkommen Ithakas konnte ich ebenfalls verschiedene oberliassische Ammonitenspecies sammeln; ebenso ist auch *Posidonia Bronni* VOLTZ in den roten Oberliasbildungen der Insel relativ häufig.

In meiner stratigraphischen Hauptarbeit¹⁾ habe ich bereits einen Überblick über die Zusammensetzung der oberliassischen Tierwelt Griechenlands gegeben; es seien aber auch hier nochmals die wichtigsten Faunenelemente wiederholt:

<i>Hildoceras bifrons</i> BRUG u. Var.	<i>Hildoceras Escheri</i> HAUER
<i>Hildoceras Levisoni</i> SIMPSON	<i>Hildoceras Mercati</i> HAUER
<i>Hildoceras Saemanni</i> OPPEL	<i>Hildoceras Tirolense</i> HAUER
<i>Hildoceras Erbaense</i> HAUER	<i>Hildoceras Bayani</i> DUM.
<i>Hildoceras boreale</i> SEEBACH	<i>Hildoceras quadratum</i> HAUG
<i>Hildoceras comense</i> BUCH u. Var.	<i>Hildoceras rheumatisans</i> DUM.
<i>Hildoceras nodosum</i> HANTKEN	<i>Hildoceras serpentinum</i> REIN.

¹⁾ Carl RENZ: Stratigraphische Untersuchungen im griechischen Mesozoicum und Palaeozoicum. Jahrb. d. österr. geol. R.-A. 1910. Bd. 60, Heft 3.

- Hildoceras Caterinae* PARISCH
 u. VIALE
Hildoceras Lilli HAUER
Hildoceras Chelussii PARISCH u.
 VIALE
Hildoceras algovianum OPPEL
Hildoceras pectinatum MENEGH.
Harpoceras bicarinatum ZIETEN
Harpoceras subplanatum OPPEL
Harpoceras falseiferum SOW.
Harpoceras fallaciosum BAYLE
Harpoceras (Polyplectus) dis-
coides ZIETEN
Grammoceras toarcense ORB.
Grammoceras antiquum WRIGHT
mut. Normaniana ORB.
Grammoceras radians REIN.
Grammoceras striatulum SOW.
Haugia variabilis ORB.
Haugia navis DUM.
Haugia Eseri OPPEL
Haugia Ogerienii DUM.
Coeloceras annulatum SOW.
Coeloceras anguinum REIN.
Coeloceras Desplacei ORB.
var. mediterranea RENZ.
Coeloceras crassum PHIL.
mut. mutabilecostata PRINZ.
Coeloceras pettos QUENST.
Coeloceras Linae PARISCH u. VIALE
Coeloceras crassum PHIL.
Coeloceras aculeata PARISCH u.
 VIALE
Coeloceras Desplacei ORB.
Coeloceras Mortiletti MENEGH.
Coeloceras fibulatum SOW.
Coeloceras subarmatum YOUNG u.
 BIRD. *nebst var. evoluta* QUENST.
Coeloceras Gemma BON.
Phylloceras Nilisson HÉBERT
Phylloceras Nilssoni HÉBERT var.
selinoidea MENEGH. *emend.*
 RENZ.
Phylloceras Spadae MENEGH.
Phylloceras heterophyllum SOW.
Phylloceras Borni PRINZ
Phylloceras Emeryi BETTONI
Phylloceras frondosum REIN.
Lytoceras cornucopia YOUNG u.
 BIRD.
Lytoceras rubescens DUM.
Lytoceras dorcade MENEGH.
Lytoceras spirorbe MENEGH.
Lytoceras Cereris MENEGH.
Lytoceras funiculum DUM.
Lytoceras sepositum MENEGH.
Lytoceras Capellini BETTONI
Hammatoceras Bonarellii PARISCH
 u. VIALE
Hammatoceras insigne SCHÜBL.
Erycites Reussi HAUER.
Paroniceras sternale BUCH
Frechiella n. sp.
Aptychus div. spec.
Posidonia Bronni VOLTZ,

sowie eine Reihe neuer Ammoniten-Arten.

Die paläontologische Bearbeitung der jurassischen Faunen Griechenlands bildet den zweiten Teil meiner in der Palaeontographica erscheinenden Monographie der mesozoischen Faunen Griechenlands.

Die Zusammensetzung der oberliassischen Fauna Griechenlands bleibt sich, ebenso wie die petrographische Entwicklung, überall gleich, sei es nun in Epirus, in Akarnanien, auf den Ionischen Inseln oder in der Argolis.

Die hier gesammelten Arten sind durchweg typische Vertreter des Oberlias; die hellenische Oberliasentwicklung

erinnert sehr an die der Apenninenhalbinsel und der Lombardei.

Ebenso wie in den Apenninen konnte auch im griechischen Oberlias keine subtilere Zonengliederung durchgeführt werden; die Faciesverhältnisse erfahren während der ganzen Dauer des Oberlias keinerlei Veränderung.

Es sei hierbei noch bemerkt, daß auch unter dem italienischen Oberlias ähnliche, der äquivalenten hellenischen Kalkentwicklung vergleichbare Kalkmassen lagern.

Die in Akarnanien, auf Korfu und in Epirus die roten tonigen und knolligen Oberliasbildungen lokal vertretenden schwarzen Posidonienschiefer (*Posidonia Bronni* VOLTZ) kommen auf Ithaka nicht vor, dagegen sind die Posidonien in den roten Knollenkalken und Mergeln verhältnismäßig reichlich enthalten, ebenso auch die winzigen kugeligen Bivalven, die die Posidonien der schiefrigen Bildungen bisweilen begleiten¹⁾.

Die Posidonien der roten Oberliasmergel Ithakas gehören in der Regel der kleinen Varietät der *Posidonia Bronni* an. Die einzelnen Individuen sind jedoch lange nicht in jenen Massen zusammengehäuft, wie in den dunklen Posidonienschiefern und sie kommen vielfach mit Ammoniten zusammen vor. Größere Exemplare wurden am Kap Argastaries beobachtet. Auch sonst ist die große Varietät der *Posidonia Bronni* in der Faciesausbildung der roten Mergel und Knollenkalken selten; ich kenne sie noch aus den roten oberliassischen tonigen Kalken des Vyrostaies in Inner-Epirus.

4. Über dem Oberlias folgen Kalke von ähnlicher knolliger Struktur und meist hellgrauer oder gelblicher Färbung.

Auf Ithaka sind die äquivalenten Schichten strukturell weniger konkretionär und plattig abgesondert. Die Platten werden in Steinbrüchen ausgebeutet.

Auch diese Bildungen, die die beiden Zonen des unteren Doggers, die Zone des *Harpoceras opalinum* und *Harpoceras Murchisonae*, repräsentieren, werden durch eine, allerdings nicht ganz so reichhaltige Ammonitenfauna charakterisiert, aus der ich zum Belege einige der wichtigsten Arten herausgreife:

<i>Parkinsonia (Tmetoceras) scissa</i>	<i>Erycites gonionotus</i> BEN.
BENECKE	<i>Erycites Partschii</i> PRINZ
<i>Erycites fallax</i> BEN.	<i>Erycites intermedius</i> PRINZ

¹⁾ Vergl. hierzu CARL RENZ: Über die Entwicklung des Mittelias in Griechenland. Verhandl. der österr. geol. R. A. 1911. Nr. 10. S. 237 bis 238.

<i>Dumortieria radians</i> BUCKMAN	<i>Erycites involutus</i> PRINZ
<i>Dumortieria radiosa</i> SEEBACH	<i>Coeloceras modestum</i> VACEK
<i>Dumortieria Dumortieri</i> THIOLL.	<i>Coeloceras norma</i> DUM.
<i>Dumortieria Lessbergi</i> BRANCA	<i>Lytoceras ophioneum</i> BENECKE
<i>Dumortieria evolutissima</i> PRINZ	<i>Phylloceras ultramontanum</i>
<i>Dumortieria evolutissima</i> PRINZ	ZITTEL
<i>mut. multicostata</i> PRINZ	<i>Phylloceras Nilssoni</i> HÉBERT var.
<i>Dumortieria insignisimilis</i> BRAUNS	<i>altisulcata</i> PRINZ
<i>Harpoceras opalinum</i> REIN	<i>Phylloceras Nilssoni</i> HÉBERT var.
<i>Harpoceras laeviusculum</i> SOW.	<i>medijurassica</i> PRINZ
<i>Harpoceras fluitans</i> DUM.	<i>Phylloceras perplanum</i> PRINZ
<i>Harpoceras Aalense</i> ZIETEN	<i>Phylloceras Boeckhi</i> PRINZ
<i>Harpoceras Murchisonae</i> SOW.	<i>Phylloceras Frechi</i> PRINZ
<i>Hammatoceras Lorteti</i> DUM.	<i>Phylloceras Loczyi</i> PRINZ
<i>Hammatoceras Alleoni</i> DUM.	<i>Phylloceras bacanicum</i> HANTKEN
<i>Hammatoceras procerinsigne</i>	<i>Aptychus Helenae</i> RENZ (NOV.
VACEK	spec.)

In Anbetracht der Gleichartigkeit der Facies konnte eine Trennung der beiden unteren Doggerzonen nicht vorgenommen werden. Auf Ithaka sind diese Schichten wenig fossilreich.

5. Über diesen Bildungen des unteren Doggers folgen teils geschichtete helle Kalke, die öfters Aptychen, selten Ammoniten enthalten, teils plattige Kalke in Wechsellagerung mit Kiesellagen.

Aus den letzteren Bildungen entwickelt sich dann der in der ganzen Ionischen Zone weit verbreitete Hornsteinplattenkomplex der obersten Bayeuxstufe und der Bathstufe, der in seinem unteren Teile die charakteristischen Posidonienschichten enthält.

Da es sich um Bildungen der Tiefsee handelt, so könnten daran auch noch höhere Horizonte teilnehmen, obgleich ihr Vertikalumfang an sich nicht besonders bedeutend ist.

Auf Ithaka tritt die reine Hornsteinplatten-Entwicklung weniger hervor. Die kieseligen oder auch tonigen Dogger-Posidonienschichten wechseln hier meist mit Plattenkalken, eine Ausbildung, wie sie auch auf Korfu zum Teil im Paläospita-profil auftritt. Auf Ithaka werden die Posidonien führenden Schichten des Doggers bisweilen oolithisch.

Es sei hierzu noch erwähnt, daß auf der Paganía-Halbinsel in Epirus eine rein kalkige Entwicklung der Dogger-Posidonienschichten Platz greift; das sind jedoch Ausnahmefälle, die Regel bildet die Hornsteinplattenfacies.

In den Posidonienschichten des Doggers lassen sich leicht zwei Arten unterscheiden, ein gröber und ein feiner ge-

streifter Typus, und zwar dürfte es sich hierbei um *Posidonia alpina* GRAS. und um *Posidonia Buchi* ROEMER handeln.

Verschiedentlich wurde die längliche *Posidonia Parkinsoni* QUENSTEDT beobachtet, häufiger auch Typen, wie sie unter dem Namen der *Posidonia ornata* QUENSTEDT in der Literatur beschrieben werden.

Zusammen mit den Posidonien finden sich manchmal Aptychen und *Rhynchoteuthis*.

Die Dogger-Posidonienschichten der Ionischen Zone sind zunächst mit den zeitlich äquivalenten Südtiroler und sizilianischen Posidoniengesteinen (Klausschichten) zu vergleichen. Ihre Unterkante ist in Hellas bisher nur an zwei Aufschlüssen, auf Korfu und in dem dieser Insel gegenüberliegenden epirotischen Küstengebiet, festgelegt; sie folgen hier konkordant über den auf Ithaka noch nicht bekannten Kalken mit *Stephanoceras Humphriesianum*, dürften also mit der Zone der *Parkinsonia Parkinsoni*¹⁾ beginnen.

Die reine Hornsteinplatten-Entwicklung dürfte indessen regional nach oben und unten hin etwas oszillieren, indem sich die Einschaltungen von Plattenkalken und Schiefen nach oben, bzw. der Hornsteinplatten nach unten teils früher, teils später einstellen.

Die Hornsteinplatten erliegen nun leicht der Verwitterung und zerfallen in einen äußerlich gelb oder gelbrot gefärbten Gesteinsschutt. Schon von weitem leuchten sie daher aus der Umgebung der eintönig grauen Kalkgebirge heraus und bieten so einen leicht kenntlichen und charakteristischen Leithorizont.

Nach oben zu geht die Hornsteinplatten-Entwicklung durch Aufnahme von eingeschalteten hellen Plattenkalken, Kalkschiefern und schiefrigen Tonschichten in einen Komplex dieser Facies-elemente über, indem die einzelnen Glieder in reger Aufeinanderfolge abwechseln.

Öfters herrschen die Hornsteine, ein wichtiges Element dieser Facies, derart vor, daß sie, ebenso wie in der tieferen Region, ausschließliche Hornsteinkomplexe bilden können.

Die einzelnen Glieder dieser Bildung verketteten sich durch Wechsellagerung und Übergänge zu einer Einheit so verschiedenartig sie auch auf den ersten Blick erscheinen mögen.

Diese Faciesausbildung, die der Kürze wegen nach einem typischen Vorkommen auf Korfu mit dem zusammenfassenden

¹⁾ Die neben anderen *Stephanoceren*, *Oppelien*, *Phylloceren* und *Lytoceren* auch *Stephanoceras Humphriesianum* Sow. enthaltenden Ammonitenkalke konnten immerhin noch etwas über die durch diese *Stephanoceren*-Art gekennzeichnete Zone hinausgehen.

Namen „Viglaskalke“ bezeichnet wird, herrscht zweifellos im ganzen oberen Jura und dauert wohl auch noch während der unteren Kreideperiode an.

Makroskopisch sichtbare Versteinerungen sind in dieser ganzen Schichtenserie selten. Bisweilen begegnet man einmal einem undeutlichen Ammonitenabdruck; häufiger sind schon Aptychen und an manchen Punkten auch Halobienartige Zweischaler, die sonst in einem petrographisch ähnlichen, oberjurassischen Hornsteinbänderkalk Dalmatiens, den sogenannten Lemesschichten, vorkommen und als *Aulacomyella problematica* FURLANI beschrieben werden. Ähnlich berippte Schalen bildet QUENSTEDT als *Monotis lacunosae* aus dem weißen Jura γ ab. Da bei meinen Exemplaren kein deutlicher Schloßrand erhalten blieb, so konnte ihre Zuweisung zu *Aulacomyella problematica* nur unter einigem Vorbehalt erfolgen.

Diese Schichten sind auf Ithaka an mehreren Punkten ermittelt worden.

Unter den Aptychen der oberjurassischen Schiefer-Hornstein-Plattenkalkfacies wären u. a. folgende Typen anzuführen:

- Aptychus lamellosus* PARK.,
- „ *punctatus* VOLTZ,
- „ *Beyrichi* OPPEL,
- „ *latus* OPPEL,
- „ *laevis* QUENSTEDT.

Über dem genannten Schichtenkomplex der Schiefer-Hornstein-Plattenkalkfacies folgt dann der graue, dickgebankte oder massige Rudistenkalk von dem gewöhnlichen, meist etwas brecciösen Aussehen der Rudistenkalke der Ionischen Zone.

Bisweilen wird auch der Rudistenkalk noch durch die Gesteine der Schiefer-Hornstein-Plattenkalkfacies vertreten. Auf Ithaka herrscht der reine Rudistenkalk.

Der Rudistenkalk geht nach oben in den in der Regel mehr plattigen Nummulitenkalk über. Der Nummulitenkalk schließt öfters Schnüre und Knollen von Hornstein ein. In solchen grauen Hornsteinknollen wurden auf Ithaka, ebenso wie auf Leukas, schön erhaltene Nummuliten und Alveolinen beobachtet.

Das Hangende der Nummulitenkalke bildet auch hier, wie überall in der Ionischen Zone, der Flysch.

Der Flysch, der voraussichtlich zum Teil bereits dem Oligocän angehört, nimmt ebenfalls noch am Aufbau Ithakas teil, wenn er auch nur wenig verbreitet ist.

Die obere Grenze der Nummulitenkalke ist daher vorerst ebensowenig fixiert, wie der genaue stratigraphische Umfang des

Ionischen Flysches. Eine eigentliche Diskordanz innerhalb des Flysches wurde in der Ionischen Zone bis jetzt nicht beobachtet.

Zwischen Flysch und Neogen liegt dagegen eine stets scharf ausgeprägte Diskordanz.

Das Neogen ist auf Ithaka, wie schon gesagt, nur untergeordnet entwickelt.

Die Faltung der beschriebenen Schichtenfolge ist in der Zeit zwischen den letzten Absätzen des Flysches und der ältesten Bildungen des hellenischen Miocäns erfolgt. Das Neogen des unterhalb Levki gelegenen Küstenstreifens, das ich nicht untersucht habe, liegt nach PARTSCH horizontal. Die Gipse und die begleitenden Mergel auf der Westseite der Aphalesbucht sind stark aufgerichtet; es läßt sich aber bei den vorliegenden kleinen Neogenfetzen für sich allein genommen nicht entscheiden, ob durch die Wirkungen der Faltung oder der Bruchbildung.

Das letztere ist das wahrscheinliche, denn auf Grund neuerer Untersuchungen nehme ich heute an, daß eine auf Korfu und in Akarnanien vermutete jungpliocäne Faltung nicht mehr stattgefunden hat. Die Schichtenbiegungen im Neogen, die darauf hinzuweisen schienen, sind wohl eher auf Flexuren als Begleiterscheinungen der jungtertiären bis quartären Bruchperiode zurückzuführen.

Diese jugendliche Bruchbildung hat auch im Relief der Insel Ithaka, wie überall in der Ionischen Zone, ihre markanten Spuren zurückgelassen.

Die Insel Ithaka zerfällt, wie man schon beim ersten Blick auf die Karte erkennt, in zwei Teile, die nur durch einen schmalen Isthmus miteinander in Verbindung stehen.

An die nördliche Inselhälfte schließen sich noch zwei kleinere Halbinseln an. So ist die Gruppierung des Stoffes schon von selbst gegeben.

Die südliche Inselhälfte ist eine Antikline, deren Achse beim Fortschreiten von Norden nach Süden aus der Nord-Südrichtung in die West-Ostrichtung umbiegt.

Der Kern der Antiklinen, der aus Hauptdolomit und Dachsteinkalk besteht, ist bei der Hauptstadt Vathy bloßgelegt.

Gegen das Zentrum der Falte zu sind auf beiden Seiten der Achse staffelförmige Einbrüche erfolgt; auch sonst sind Längsverwerfungen keine seltene Erscheinung.

In den beiden Schenkeln folgen dann über dem Dachsteinkalk die jurassischen und cretacischen Schichtenglieder, und zwar ist die Schichtenfolge im westlichen Schenkel vollkommener erhalten, als im östlichen, wo der Rudistenkalk nur noch in kleinen Resten an den äußersten Kaps (Kap Ithaki und Kap Sarakiniko) vorhanden ist.

Über dem Rudistenkalk des Westschenkels folgt noch der Nummulitenkalk mit dem darüberlagernden schmalen Flyschband Pisaëto — Bucht von Molo.

Um bei dem kleinen Maßstab die Übersichtlichkeit der Kartenskizze nicht zu gefährden, wurde davon Abstand genommen, alle die verschiedenen Längsverwerfungen auch graphisch zum Ausdruck zu bringen, und zwar wäre dies auch insofern erschwert gewesen, als der Dachsteinkalk (vom stratigraphischen Umfang der Ionischen Zone) mit dem Lias und Dogger in einer Farbe vereinigt wurde. Mehrere Grenzlinien des vorliegenden Kartenbildes sind daher schematisiert worden.

Der Isthmus ist ein stark verworfener und gestörter Gebirgsgrat. Er liegt etwa in der geradlinigen Verlängerung der in Akarnanien (zwischen Bumisto und Hypsili Koryphi) auf Kalamos-Kastos und Atokos beobachteten Verwerfungszone.

Die nördliche Inselhälfte stellt eine im wesentlichen N—S orientierte Syncline dar. Den Kern der Synklinen bildet die Flyschzone zwischen den Buchten von Aphales und Polis, deren synklinale Struktur im Grunde der Bucht von Aphales deutlich aufgedeckt ist.

Zum Ostflügel der Synklinen gehört der Hauptkörper des nördlichen Inselteiles, sowie die ihn nach Norden bis zum Kap Marmakas fortsetzende Halbinsel. Die Flyschzone von Aphales—Polis wird an ihrem Ostrand von den Nummuliten- und tieferen Rudistenkalken des breiten Neritosplateaus und ihrer Verlängerung bis zum Kap Joannis und Kap Marmakas unterlagert.

Zwar verhüllt das schichtungslose Karstplateau von Anogi die Struktur des Gebirges; auf seiner Ostseite fallen aber die älteren jurassischen bis obertriadischen Bildungen nach Westen zu unter die cretacischen Kalkmassen ein. An der Ostküste der nördlichen Inselhälfte wurden ebenfalls Längsverwerfungen beobachtet, die auch hier einzelne aus der normalen Lagerung herausgerissene Schollen trennen. Der Ostschenkel ist wesentlich flacher gelagert, als der Westschenkel, der in der Halbinsel von Exogi erhalten ist, die sich im Nordwesten an den Hauptkörper des nördlichen Inselteiles ansetzt. Hier treten die älteren, in normaler Folge bis zum Dachsteinkalk hinunterreichenden Schichten in steiler, zum Teil übergeneigter Stellung unter der Flyschzone Aphales—Polis hervor.

Die Dachsteinkalke, der Lias und die höheren Jurabildungen des Neïon (Kavellares) setzen sich auf Kephallenia in den Gebirgen von Samos, dem Avgos und den Kokkini Rachi, fort.

Das kephallenische Hauptgebirge, das ich einmal durch-

quert, aber noch nicht näher untersucht habe, dürfte nach den Aufnahmen von J. PARTSCH im wesentlichen aus cretacischen Gesteinen zusammengesetzt sein; doch scheint eine andere Facies zu herrschen.

Ithaka und auch der ebengenannte Gebirgszug von Samos auf Kephallenia gehören zum Ionischen Faciesgebiet, von dem ich bisher feststellte, daß es bis zum Akrokeraunischen Vorgebirge reicht, und vermute, daß es im Monte Gargano wieder hervortritt.

Sollte es sich bewahrheiten, daß das kephallenische Hauptgebirge einem anderen Faciesgebiet angehört, so läge der Gedanke nahe, in ihm die Fortsetzung Apuliens, d. h. der Halbinsel von Otranto, zu erblicken.

Zante stellt die Fortsetzung des kephallenischen Hauptgebirges dar; zur gleichen Zone gehören auch die Strophaden.

Die Kalke von Pylos, d. h. die Nummuliten-Rudistenkalke der westlichen messenischen Halbinsel, liegen indessen im Bereiche der Ionischen Zone.

Die mesozoischen Gesteine der Ionischen Zone bilden, wie ich schon in früheren Abhandlungen auseinandersetzte, das Substratum des ätolischen Flyschbandes, das sich auch durch den westlichen Peloponnes, allerdings mit Unterbrechungen durch Neogen, fortsetzt. Auf dem ätolischen Flyschband und dessen peloponnesischer Fortsetzung liegen dann die mesozoischen Decken der Olonos-Pindoszone, die mit den bekannten von mir entdeckten, im wesentlichen karnisch-unternorischen Halobien- und Daonellenschichten beginnen. Diese Decken sind von Osten, bzw. Nordosten, her auf den Flysch überschoben.

1. Die Südhälfte der Insel.

a) Rundfahrt von Vathy um die südliche Inselhälfte nach Pisaëto und von da auf der Straße zurück nach Vathy.

Die Hauptstadt von Ithaka, Vathy, liegt im Grunde einer tief in den südlichen Inselteil eingreifenden Bucht, an die sich eine kleine fruchtbare Talebene anschließt. Die Bucht von Vathy wird im wesentlichen von den weißen, obertriadisch-liassischen Kalkmassen umschlossen, die als Dachsteinkalke vom stratigraphischen Umfang der Ionischen Zone bezeichnet wurden (siehe Einleitung) und die ich auch im folgenden Text kurzweg als Dachsteinkalke anführen werde.

Auf der Ostseite der Bucht tritt indessen noch innerhalb der Stadt der im wesentlichen ältere obertriadische Dolomit hervor. Der Dolomit oder vielmehr dolomitische Kalk Ithakas gleicht in

seinem Aussehen vollständig dem obertriadischen Saprovdolomit von Korfu; er ist grau, meist ungeschichtet, teils aber auch in dicken Bänken abgesondert. Etwas nördlich der den Strand begleitenden Häuserzeile findet sich auf der Ostseite des Hafens von Vathy ein Rest der roten Oberliaschichten. Es handelt sich um dieselben Bildungen, wie sie überall in diesem Niveau in der Ionischen Zone vorkommen.

Die Oberliasbildungen sind an dieser Stelle sehr tonreich und enthalten vorzugsweise, wenn auch nicht gerade reichlich, die kleine *Posidonia Bronni* VOLTZ.

Steigt man von diesem Punkt aus ostwärts in einer Tal-schlucht aufwärts, so gelangt man aus dem roten Oberlias in den schon erwähnten Dolomit, dann wieder in den gleichen Oberlias, der seinerseits von den üblichen Doggerbildungen überlagert wird.

Zwischen Dolomit und Oberlias gehen daher Verwerfungen hindurch, d. h. der Oberlias ist gegen den Dolomit abgebrochen.

Der Dogger fällt nach Osten zu ein. In höherem Niveau finden sich auch hier wieder hornsteinreiche Plattenkalke. Die Schichtflächen der kieseligen Zwischenlagen sind mit den Posidonien des Doggers bedeckt (*Posidonia alpina* GRAS, *Posidonia Buchi* ROEMER). Es liegen hier dieselben Bildungen vor, wie sie im Paläospitaprofil auf Korfu an der Basis der reinen Hornsteinkomplexe des oberen Doggers auftreten.

In höherem Niveau folgen in dem Hügelland im Osten des Hafens von Vathy noch weitere Glieder der Hornstein-Plattenkalkfacies. Es handelt sich, wie schon mehrfach erwähnt, um jene dünn-schichtigen Kalksteine, welche mit Hornsteinlagen und schiefrigen Tonschichten durchschossen sind (Viglaskalke).

Bei der Ausfahrt aus dem Hafen von Vathy steht an der Ostseite der sich hier schlauchförmig verengernden Bucht Dachsteinkalk an (Dachsteinkalke vom stratigraphischen Umfang der Ionischen Zone). Aus den gleichen Kalken setzt sich das Gegengestade, d. h. die Hügel östlich der Dexiabucht und das Inselchen Katurbo, zusammen.

Beim Kap H. Andreas streichen die dickgebankten Dachsteinkalke N—S bis N 20 West und fallen 45° nach West bzw. Südwest¹⁾. Die Südwestküste der Schinosbucht besteht ebenfalls aus Dachsteinkalk, der demnach die ganze Halbinsel zwischen den Buchten von Vathy und Schinos aufbaut.

¹⁾ Bei den im speziellen Teil angeführten Streichrichtungen handelt es sich stets um observiertes Streichen.

Die gleiche Beobachtung macht man längs der Straße von Vathy nach Schinos, die bis zur Südostecke der Schinosbucht im Dachsteinkalk läuft; an den Hängen im Süden hiervon lagern die östlich geneigten Schichten der Hornstein-Plattenkalkfacies (also ebenfalls eine Verwerfung oder Verschiebung).

Die Landzunge im Osten der Schinosbucht setzt sich aus den über den ionischen Dachsteinkalken folgenden Oberlias- und Doggerbildungen zusammen. Der Oberlias besteht auch hier aus den roten, grauen oder gefleckten, tonigen Knollenkalken und Mergeln, die die kleine *Posidonia Bronni* VOLTZ und die übliche oberliassische Ammonitenfauna enthalten, wie z. B.

Hildoceras Lilli HAUER,

Hildoceras Mercati HAUER,

Hildoceras comense BUCH,

Haugia variabilis ORB.,

Harpoceras radians REIN. (*Grammoceras*),

Phylloceras Nilssoni HÉBERT u. a. m.

Die Ammoniten sind hier bei weitem nicht so reichlich vertreten, wie auf Leukas, auf Korfu oder an manchen epirotischen und akarnanischen Oberlias-Vorkommen. Die aufgesammelten Stücke genügen jedoch zur Altersbestimmung vollkommen.

Die strukturell ähnlichen, hier mehr plattig abgesonderten, gelblichen Kalke des unteren Doggers haben gleichfalls einige Ammoniten geliefert, wie *Erycites gonionotus* BENECKE, *Dumortieria Dumortieri* THIOLL. usw. In höherem Niveau treten ebenfalls plattige Kalke auf.

Oberlias und unterer Dogger kommen sowohl beim Kap Schinos (Streichen N—S bis N 5 West; Fallen ca. 30—45° nach Ost), wie auch etwas weiter östlich bei der Lokalität Mina-Malapanu (Steinbrüche) vor.

Bei Mina-Malapanu fällt der Oberlias mit 45° gegen Osten (Streichen N—S); die Schinos-Halbinsel wird deshalb ebenfalls von Verwerfungen durchsetzt, d. h. die Oberliasbildungen beim Kap sind im Verhältnis zu denen bei Mina-Malapanu abgesunken.

Bei Mina-Malapanu finden sich auch jene liassischen Brachiopodenschichten, die ich bereits in der Einleitung hinreichend charakterisiert habe. Die roten Oberliasbildungen und der überlagernde Dogger überqueren die schmale Landzunge und ziehen an der Ostseite der Schinosbucht entlang.

Bei der Weiterfahrt gegen das Kap Ithaki zu folgen über dem unteren Dogger, wie schon erwähnt, plattige Schichten und dann die Hornstein-Plattenkalkfacies des oberen Juras

und der unteren Kreide, die am Kap Ithaki vom Rudistenkalk überlagert wird. Man bemerkt in diesem Profil nicht die ausschließlichen Horsteinplattenkomplexe des oberen Doggers.

Wie ich bereits hervorhob, dürften diese reinen Posidonien führenden Hornsteinkomplexe auf Ithaka nicht die bedeutende Entwicklung erlangen wie anderwärts im Ionischen Faciesgebiet, da die Dogger-Posidonien im Osten der Bucht von Vathy in einem Komplex von wechsellagernden Plattenkalken und Kieselschichten beobachtet wurden. Andererseits könnten aber auch zwischen Mina-Malapanu und Kap Ithaki weitere Längsverwerfungen vorkommen, wie sie bereits schon auf der Schinos-Landzunge angetroffen wurden.

Am Kap Ithaki liegen über ca. 10 Meter mächtigem Rudistenkalk ungefähr 20 Meter im Umfang haltende dünn-geschichtete Kalke. Hierüber stellt sich erst der eigentliche Hippuritenkalk ein.

In der Richtung gegen die Schinosbucht zu wurden zwischen diesen obercretacischen Bildungen und der Schiefer-Hornstein-Plattenkalkfacies grobe Konglomerate beobachtet. Die starke Dünung verhinderte ein Anlanden an dieser Stelle, so daß ich die Beobachtung nur aus der Ferne machen konnte und nicht in der Lage war festzustellen, ob es sich hier um eine Transgressionserscheinung ohne Diskordanz (Erosionsdiskordanz) oder um wieder zusammengebackene Brandungskonglomerate handelte.

Ich bemerke hierbei, daß Konglomerat-Einschaltungen auch sonst in der griechischen Kreide z. B. im Kiona- und Katavothragebiet vorkommen.

Auch das nächste Kap, Kap Sarakiniko, besteht aus Rudistenkalk (Streichen N—S; fallen 20—30° nach Ost).

Im Grunde der Bucht von Philiatro und auf der Nordseite der Kanelatabucht erscheint darunter die Hornstein-Plattenkalkfacies. Vom Kap Sarakiniko steuerten wir direkt auf die Insel Lygia zu, die, ebenso wie das ihr gegenüberliegende Gestade, aus Dachsteinkalk besteht. Fallen etwa 30° nach S (O 10 S), später flacher.

In der Bucht unterhalb der Arethusaquelle (Perapigadi) werden die lichten Kalkmassen, allerdings nur scheinbar, von gelben Hornsteinplatten in Verbindung mit Plattenkalken überlagert; es geht aber natürlich auch hier zwischen diesen Gliedern der oberjurassischen Hornstein-Plattenkalkfacies und den Dachsteinkalken eine Verwerfung hindurch, d. h. die ersteren sind abgesunken, bzw. die letzten haben sich gehoben.

Über den Hornsteinplatten der Bucht unterhalb Arethusa

folgen bei der Weiterfahrt längs der Küste bis zum Kap H. Joannis gleichsinnig fallende Hornsteine (meist von dunkelgrauer Farbe), Plattenkalke und Schiefer. Streichen am Kap H. Joannis W—O; Fallen 45° nach Süd. Diese bekannte Schiefer-Hornstein-Plattenkalkfacies wird dann am Kap H. Joannis von einer etwa 10 Meter mächtigen Rudistenkalklage, die vom Korax herunterzieht, eingedeckt.

Über dieser Rudistenkalkschicht lagern auch hier wieder Plattenkalke (20 Meter) und dann bei der Kapelle H. Joannis die eigentlichen Hippuritenkalke (Streichen W—O; Fallen 45° nach Süd).

Vom Kap H. Joannis über die Bucht von Andri bis Pisaëto herrschen ausschließlich Rudistenkalke, die hier die Steilhänge der Westküste des südlichen Inselteiles aufbauen. Bei Pisaëto fanden sich bereits Nummuliten, so daß vermutlich auch an der Küste südlich von Pisaëto eocäne Nummulitenkalke auftreten. Die Nummuliten-Rudistenkalke setzen jedenfalls auch in der Hauptsache die Höhen des Merovigli, die ich nicht besucht habe, zusammen (Streichen zwischen Pisaëto und der Paßhöhe N 30 O, Fallen 70° nach NW, 2 km östlich Pisaëto N 25 O).

Der Paß zwischen dem Aëtos und dem Gebirge des südlichen Inselteiles verdankt seine Entstehung einem schmalen Flyschband, das den Nummulitenkalken von Pisaëto auflagert.

Jenseits des Passes, an dem Flysch ansteht, tritt die Straße oberhalb der Bucht von Molo in den unterlagernden Nummulitenkalk über, unter dem seinerseits beim Fortschreiten in östlicher Richtung Rudistenkalk hervorkommt. Es sind dies die Nummuliten-Rudistenkalke des Merovigli, die hier überquert werden.

Weiter gegen die Dexiabucht zu gelangt man dann in die Schiefer-Hornstein-Plattenkalkfacies. (Streichen westlich der Dexiabucht N 10 W, Fallen steil nach West bis N 30 West, Fallen 45 nach Südwest.)

Oberhalb der Bucht von Dexia stehen die charakteristischen roten Oberliasbildungen (rote und graue bzw. gefleckte, tonige Knollenkalke und Mergel) und unterer Dogger an. Oben auf der Höhe bei den Windmühlen sieht man die roten Oberliasschichten von der vordersten Windmühle zum Meer hinunterstreichen. An der Kreuzung mit der Straße streichen die roten Oberliasschichten N 30 W, Fallen ca. 60° nach Südwest.

Im Oberlias und Dogger, die hier beide die normale petrographische Entwicklung zeigen, fanden sich Ammoniten der bereits in der Einleitung skizzierten Faunen (u. a. *Hammatoceras planin-*

insigne VACEK), sowie *Posidonia Bronni* VOLTZ. Die roten Oberliasbildungen setzen, wie gesagt, den Abhang oberhalb der Dexiabucht zusammen.

Oben am Paß bei dem Windmühlenhügel treten unter dem Oberlias die lichten Kalkmassen des Ionischen Dachsteinkalkes hervor. Abwärts gegen Vathy stellen sich jedoch nochmals jüngere Plattenkalke ein. (Streichen N 45 West, Fallen 60° nach S.W.) Es sind also auch hier tektonische Störungen wahrnehmbar, die darauf zurückzuführen sind, daß gegen die Bucht von Vathy zu Einbrüche stattfanden. Auf diese Weise ist es zu erklären, daß auch an der Straße von Vathy nach Pisaëto im Westen der Dexiabucht auf eine kurze Erstreckung hin nochmals die weißen unter dem Oberlias lagernden Kalkmassen zum Vorschein kommen¹⁾ (weißer, spätiger Kalk von etwas größerem Korn). Die südliche Inselhälfte ist, wie ich bereits bemerkte, eine Antikline, deren Kern bei Vathy bloßgelegt ist. Wir haben bei Dexia Längsbrüche vor uns, die jenen auf der entgegengesetzten Seite bei Schinos entsprechen.

Die Plattenkalkscholle zwischen Vathy und dem Windmühlenhügel von Dexia wurde auf der Karte nicht besonders ausgeschieden, und zwar erstens aus Gründen der Übersichtlichkeit und zweitens weil ihr Alter innerhalb der Juraformation nicht genau feststeht, d. h. es könnte sich sowohl um Kalke des Doggers, wie des Malm (Viglaskalke) handeln.

Weiter im Süden bzw. Südosten des Windmühlenhügels von Dexia herrschen die unter dem Oberlias lagernden hellen Kalkmassen, wie man am Wege von Vathy nach Perachorio beobachten kann.

Die Kalke werden hier z. T. als Bausteine gebrochen und fallen nach Südwest. (Oben im Süden von Kastro Streichen N 20 W, Fallen steil West.) Die Dachsteinkalke (vom stratigraphischen Umfang der Ionischen Zone) sind hier, ebenso wie westlich der Dexiabucht und auch an manchen anderen Vorkommen der Insel, etwas körnig und nichtkrystallin verändert. Am Südwestausgang der Stadt wurde auch ein kleines, scheinbar von oben herabgerutschtes Stück Hippuritenkalk angetroffen.

b) Von Vathy nach dem Korax.

Südlich von Vathy führt die Straße zunächst durch den Dachsteinkalk der mit dem des Windmühlenhügels (im Südosten der Bucht von Dexia) zusammenzuhängen scheint.

Oberhalb Bruzi folgt die höhere Hornstein-Plattenkalkformation. Die Lagerungsverhältnisse sind dieselben, wie sie

¹⁾ Auf der Karte nicht besonders ausgeschieden.

in der Bucht unterhalb der Arethusaquelle beobachtet wurden, d. h. zwischen der Hornstein-Plattenkalkfacies (Viglaskalken) und den Dachsteinkalken geht eine Verwerfung hindurch. Infolgedessen ist hier der Oberlias und untere Dogger nicht mehr wahrnehmbar. (Streichen bei Bruzi N 60 W, Fallen 45° Südwest; südlich Bruzi W—O, Fallen Süd; nach dem Endpunkt der Straße N 70 West bis W—O; Fallen 20—35° nach Süd). In der Gegend von Bruzi biegen daher die Schichten allmählich nach Osten um und die Hornstein-Plattenkalkfacies hängt mit jener unterhalb der Arethusaquelle zusammen.

Die Koraxwand wird aus der etwa 20 m mächtigen Rudistenkalklage gebildet, deren Fortsetzung bei H. Joannis angetroffen wurde.

Vom Endpunkt der Straße kehren wir über Cherulakia und die Kapelle H. Ilias nach Vathy zurück. Der Weg kreuzt zuerst die Hornstein-Plattenkalkfacies von Bruzi, gelangt dann wieder in den Dachsteinkalk und später in den grauen dolomitierten Kalk. Südöstlich oberhalb von Cherulakia kehren nochmals senkrecht aufgerichtete, hornsteinreiche dickgebantke Plattenkalke wieder und weiterhin Dachsteinkalk, der vor dem Steinbruch unterhalb der Kapelle H. Ilias in Dolomit übergeht.

Der Steinbruch unterhalb der Kapelle Hagios Ilias (südlich bzw. südöstlich von Vathy) ist in den roten, tonigen Oberliaschichten angelegt. Die roten knolligen Kalke sind an diesem Punkte etwas dichter und härter, als sonst und sondern sich in Platten ab, die im Bruche zu einem Sattel aufgewölbt sind. (Streichen N 10 West, Fallen 45° nach Ost auf der Ostseite des Aufschlusses). Darüber lagern die gelbgrauen, strukturell ähnlichen Kalke des unteren Doggers. Die Fauna besteht, wie immer, aus *Posidonia Bronni* VOLTZ und mehreren der schon oft genannten Ammonitenspecies.

Einige der Stücke sind schon in einer meiner früheren Abhandlungen zitiert und zum Teil auch abgebildet¹⁾.

Von dem Oberlias-Dogger-Aufschluß von Hagios Ilias bis Vathy führt der Weg durch das Alluvialland der Ebenc, die sich im Hintergrund der Bucht von Vathy ausbreitet.

Von Vathy gegen Kanelata zu herrschen zunächst Hornsteinreiche Plattenkalke (Viglaskalke), die vor der Höhe der Kapelle H. Konstantinos eine flache Aufwölbung zeigen. Abwärts gegen die Bucht von Kanelata zu halten zunächst noch die gleichen Bildungen an, in tieferem Niveau finden sich dann

¹⁾ CARL RENZ: Über die mesozoische Formationsgruppe der südwestlichen Balkanhalbinsel. Neues Jahrbuch f. Min., usw. Beil.-Bd. 21, S. 237. Taf. 10, Fig. 2, 2 a; Taf. 12, Fig. 3.

(NNW von Kanelata) Hornsteinlagen mit Posidonien des Doggers. Diese Posidonien führenden hellgrauen Bildungen werden hier zum Teil oolithisch. Das Fallen der Schichten schwankt beträchtlich. (Streichen jenseits der Paßhöhe O 30 S, Fallen 45° NO; im Süden der Bucht S 20 O, Fallen 45° nach O; dazwischen N 30 W, Fallen 45° nach NO).

Unten an der Bucht wird der Küstensaum zu beiden Seiten aus Dachsteinkalk gebildet; weiter hinaus folgen die bereits erwähnten jüngeren Bildungen. Auf der Südseite der Bucht bildet der Dachsteinkalk eine Wölbung.

Der südliche Inselteil ist demnach zu einer Antiklinen aufgefaltet. Ihr Kern ist bei Vathy aufgeschlossen; ihre in der Gegend von Vathy Nord-Süd orientierte Achse biegt beim Fortschreiten in südlicher Richtung sukzessive nach Osten um. Wie wir jedoch auf allen begangenen Strecken gesehen haben, wird dieses an sich einfache Bild durch zahlreiche Störungen kompliziert; die vorliegende Kartenskizze ist daher in vieler Hinsicht schematisiert worden.

2. Der Hauptkörper des nördlichen Inselteiles.

Von Vathy nach Anogi — Stavros — Levki — Vathy — und Stavros — Phrakes — Mavrana — Kioni — Kap H. Ilias — Vathy.

Der nördliche Inselteil besitzt ebenfalls einen einfachen tektonischen Bau. Kompliziert ist hier nur der Isthmus, der ihn mit der südlichen Inselhälfte verknüpft. Das Flyschband, das zwischen der Molobucht und Pisaëto dem Nummulitenkalk des Merovigli auflagert, wird von den älteren Kalken des Aëtos durch eine Verwerfung geschieden. Steigt man von der im Flysch gelegenen Paßhöhe zum Aëtos hinauf, so gelangt man zunächst in die Hornsteinführenden Plattenkalke, die den Abhang gegen das westliche Meer zu bilden. (Streichen W—O, Fallen ca. 45° nach Nord).

Die Versteinerungen, die DAVY hier in den tonigen Zwischenlagen der Hornstein-Plattenkalkentwicklung gefunden hat, waren also vermutlich entweder Posidonien oder Aulacomycellen. Der Gipfel des Aëtos besteht aus hellem Kalk, anscheinend Dachsteinkalk.

Beim Abstieg längs der Nordseite gegen die Bucht von Molo zu wurden an den Abhängen des Aëtos zweifellose Dachsteinkalke festgestellt. Der Dachsteinkalk des Aëtos wäre also sowohl von den Hornsteinführenden Plattenkalken, wie von dem Flysch getrennt und würde einen Horst darstellen.

Unten an der von Vathy nach Stavros führenden Straße wurden dieselben Beobachtungen gemacht.

Nach der Abzweigung von der Route nach Pisaëto gelangt man aus dem Nummulitenkalk in den überlagernden Flysch, der angebaut ist, dessen Schichten unten am Meeresstrand aber deutlich aufgeschlossen sind.

Weiterhin steht am Grunde der Bucht von Molo der schon erwähnte Dachsteinkalk des Aëtos an. Die Straße erklimmt in Serpentinien die Kammhöhe von Agros, und zwar zunächst in steil aufgerichteten Hornsteinreichen Plattenkalken, die stark gewunden und gestört sind und vielfach senkrecht stehen. (Obs. Streichen N 30 W.) Diese Bildungen schlingen sich über die Kammhöhe auf die Westseite des Aëtos hinüber.

Kurz bevor sich die Straße zur anderen Inselseite hinüber wendet, wurde Hippuritenkalk beobachtet und bei Agros selbst wieder senkrecht stehender Plattenkalk (Streichen O 10 S).

Weiterhin folgt die Straße in Kalkbreccien dem ungemein steilen Westhang der Insel bis zur Abzweigung nach Stavros. Die Straße nach Anogi windet sich zunächst noch in Serpentinien aufwärts; bei den ersten Kehren im Dachsteinkalk, der bis zum Meer hinunterreicht, dann in Nummulitenkalken.

Wir haben also ein stark zerrüttetes Schollengebiet durchschritten, von nun ab werden aber die tektonischen Verhältnisse wesentlich einfacher.

Der Aëtos, d. h. der Isthmus zwischen den beiden Inselhälften, liegt in der Verlängerung der Störungszone, die ich bereits in Arkarnanien (zwischen Bumisto und Hyspili Koryphi), auf Kalamos und auf Atokos beobachtet habe.

Die Nummulitenkalke ziehen zum Neritos hinauf und bauen zweifellos die langgestreckte Kammhöhe auf.

Kurz bevor sich die Wege nach Kathara und Anogi teilen, streichen die gebankten Nummulitenkalke N—S und fallen ca. 45° nach West. Etwa in der Höhe des Klosters Kathara tritt die Straße in die tieferliegenden Hippuritenkalke über, die das ganze breite Hochplateau von Anogi zusammensetzen. Die Höhen im Westen bestehen jedenfalls aus den höheren Nummulitenkalken.

Die Rudistenkalke sind in der Regel ungeschichtet, von etwas brecciöser Struktur, durch die Verwitterung löcherig geworden und z. T. in mächtigen Blöcken abgesondert. Es ist eine typische Karstlandschaft, durch die der Weg nach Anogi weiterführt.

Bei Anogi ist der Rudistenkalk z. T. auch rein weiß und dichter und gleicht insofern den Rudistenkalken auf Kephallenia, z. B. bei Dilinata. Er enthält hauptsächlich Schalenfragmente von Hippuriten und Radioliten.

Von Anogi geht es in einem sich nach Norden zu öffnenden Tal abwärts, und zwar stets in den gleichen Rudistenkalken.

Beim Austritt aus diesem Tal wendet sich der Pfad um die nördlichen Abhänge des Neritos herum nach Westen und tritt kurz vor Stavros wieder in den höheren Nummulitenkalk ein.

Der Hippuritenkalk dagegen erstreckt sich über Vigla bis Phrikes und streicht von hier weiter nach Norden bis zum Kap Marmakas.

Die Straße von Stavros über Levki führt längs des westlichen Abbruches der Insel in den Kreidekalken, z. T. wohl auch schon im Eocän. Diese Kalke sind teils ungeschichtet, teils dickgebant, bisweilen auch in dünneren Lagen abgesondert. Vielfach herrscht auch Kalkbreccie und Gehängeschutt. Unterhalb Levki wird die Küste von einem Neogensaum begleitet, den ich nicht untersucht habe. Darin treten Gipslager auf. Wie das an einem solchen Abbruch erklärlich ist, unterliegt das Streichen und Fallen beträchtlichen Schwankungen. (Etwa 2 km südlich Stavros Streichen N—S, Fallen steil W; bei Levki N—S, Fallen 10° nach O; später aber auch horizontale Lagerung; oberhalb H. Joannis N 45 W, Fallen nach SW; oberhalb der Bucht nördlich Agros N 80 W, Fallen 45° nach S).

Der nördliche Inselteil bildet, wie gesagt, eine Syncline, bei der der östliche Schenkel wesentlich flacher gelagert ist, als der westliche.

Die Nummuliten-Rudistenkalkmassen des breiten Neritosmassives gehören zum östlichen Flügel über dem bei Stavros der Flysch lagert. Die älteren Bildungen sind diesem Bauplane zufolge am Ostabfalle des Neritosmassivs als Unterlagerung des Rudistenkalkplateaus von Anogi zu suchen.

Eine Küstenfahrt von Phrikes über Kioni zum Kap H. Ilias erwies die Richtigkeit dieser Auffassung. Auf der Strecke von Stavros nach Phrikes überquert man zunächst wieder die Nummulitenkalkzone des Neritos. Im Nummulitenkalk sind hier, ebenso wie auf Leukas, graue Kieselknollen eingeschaltet die gleichfalls tadellose Nummuliten und Alveolinen (*Alveolina ellipsoidalis* SCHWAG.) enthalten.

Vor Phrikes tritt darunter der Rudistenkalk als nördliche Fortsetzung des Rudistenkalkes von Anogi hervor. Das Windmühlenkliff am Hafen von Phrikes besteht aus typischem Rudistenkalk.

Im Norden von Phrikes zieht der Rudistenkalk in senkrechter Stellung in der Richtung gegen Kap Marmakas weiter. Nach dem Auslaufen aus dem Hafen von Phrikes bemerkt man zu beiden Seiten der Bucht die senkrecht aufgerichteten

Schichten der Hornstein-Plattenkalkfacies als Liegendes der Rudistenkalke von Phrikes.

Bei Mavrona wiegen die Kieselgesteine etwas vor und enthalten die schon erwähnten Halobien artigen Zweischaler¹⁾ die ich trotz Unkenntnis des Schloßrandes infolge der großen habituellen Ähnlichkeit der Berippung, Skulptur und Schalenform provisorisch zu der oberjurassischen *Aulacomyella problematica* FURLANI gestellt habe.

Gleiche Schichten fand ich auch schon im Kessel von Perithia auf Korfu und bei Paganía an der epirotischen Küste.

Die *Aulacomyellen*-führenden Kieselgesteine sind hellgrau bis weißgelblich, verwittern aber, ebenso wie die tieferen Posidonienhornsteine des Doggers, zu einem gelben Gesteinsschutt aus eckigen Stücken.

Die Halbinsel Akrotiri besteht aus obertriadischem grauem Dolomit oder vielmehr dolomitisiertem Kalk, während im Westen der Bucht von Mavrona auf kurze Distanz hin die unter dem Oberlias lagernden Kalkmassen zum Vorschein kommen.

Die *Aulacomyellen*-führenden Kieselgesteine von Mavrona werden demnach durch diese Dachsteinkalkzone von der eigentlichen Hornstein-Plattenkalkfacies östlich Phrikes getrennt.

In den Grenzzonen gegen den Dachsteinkalk, die somit gleichzeitig Verwerfungszonen entsprechen, wurden zahlreiche Brocken der roten Oberliasablagerungen beobachtet.

Dieselben Lagerungsverhältnisse kehren in der Bucht von Kioni wieder.

Im Grunde der Bucht von Kioni lagert unterhalb der Kapelle Evangelistria ein Rest der roten, tonigen und knolligen Oberliasschichten mit *Posidonia Bronni* VOLTZ, *Phylloceras Nilsoni* HÉBERT usw. Darin kommen auch graue und gefleckte Partien vor. Über dem Oberlias haben sich noch Teile der höheren Bildungen erhalten.

Nach Osten zu stehen zu beiden Seiten der Bucht die oberjurassischen Hornsteinreichen Plattenkalke mit den schon erwähnten *Aulacomyellen*-Hornsteinen an, die von Mavrona über die Landzunge herüberstreichen. (Streichen auf der Südseite der Bucht N 45 W, Fallen 45° nach Südwest; Streichen auf der Nordseite der Bucht N 30 W, Fallen 60° nach Südwest.) Die Einfahrt in die Bucht von Kioni durchbricht den obertriadischen Dolomit der Akrotirihalbinsel, der seinerseits die Küste von Psigadi bis H. Ilias zusammensetzt. Südwestlich von H. Ilias lagert an der Küste über dem Dolomit der Dachsteinkalk, ohne

¹⁾ Östlich des Hafens, vor der ersten Windung der Straße.

daß hier die eingebrochene Zwischenscholle der oberjurassischen Hornstein-Plattenkalke mit den Aulacomyellen-Hornsteinen zum Vorschein käme.

Weiter gegen die Bucht von Molo zu folgt dann südwestlich fallender Viglaskalk, sodaß demnach zwischen Dachsteinkalk und den oberjurassischen Bildungen eine Verwerfung hindurchzieht und der Oberlias und Dogger hier fehlt. Über der Hornstein-Plattenkalkfacies ruht weiter gegen Südwesten zu ungeschichteter Rudistenkalk.

Auf der Ostseite des nördlichen Inselteiles treten daher die älteren jurassischen und obertriadischen Bildungen hervor. Zwischen dem Band der unter dem Rudistenkalk von Anogi lagernden Hornstein-Plattenkalkfacies (Viglaskalke) und dem Dachsteinkalk läuft ein Längssprung hindurch. Ebenso stellen die *Aulacomyellen*-führenden Hornsteine und Plattenkalke eine zwischen dem ionischen Dachsteinkalk und Dolomit eingebrochene Zwischenscholle dar.

3. Die nordöstliche Halbinsel von Ithaka.

Von Stavros über Phrikes — Phigalia — Kap Marmakas — Bucht von Aphales nach Stavros.

Im Norden der Häuser von Phrikes stehen, wie schon angegeben, senkrecht stehende Rudistenkalke an, die von Anogi bis zum Kap Marmakas durchstreichen. Auf der Nordseite der Bucht von Phrikes und längs der Ostküste folgen etwa bis zur Höhe des Eilandes H. Nikolaos senkrecht aufgerichtete Hornsteinreiche Plattenkalke und Hornsteine; es herrschen demnach die gleichen Lagerungsverhältnisse, wie am Gegengestade. Das Inselchen H. Nikolaos besteht aus steil gestellten Plattenkalken. In der nordwestlich von H. Nikolaos gelegenen Bucht von Aliki stehen die roten, tonigen und knolligen Kalke und Mergel des Oberlias an.

Die Faciesverhältnisse sind im Oberlias Ithakas stets die gleichen; *Posidonia Bronni* VOLTZ und einige Ammoniten lieferten auch hier den Altersbeweis. (Streichen der senkrecht stehenden Plattenkalke bei Aliki N 10 W.) Die Halbinsel von Korkali wird von Dolomit eingenommen, der die Fortsetzung des Dolomits von Akrotiri darstellt.

Auf der Nordseite der Korkali-Landzunge lagern über dem Dolomit auch Dachsteinkalke, über denen dann an dem letzten Versprung vor Kap Marmakas Oberlias und Dogger angetroffen wurden.

Bei Aliki streichen daher auch zwischen Oberlias und Dolomit Längsverwerfungen hindurch.

Die Oberliasschichten vor Kap Marmakas — es handelt sich um schlecht aufgeschlossene gelbe, tonige und knollige Kalke — haben gleichfalls einige Ammonitenfragmente geliefert. Der Raum zwischen diesen Bildungen und den Rudistenkalken, die beim Kap Marmakas beginnen, wird von den Hornsteinreichen Plattenkalken eingenommen, die von Süden, d. h. von der Bucht von Phrikes her, durchstreichen. Es handelt sich aber im allgemeinen um ein recht verworfenes Gebiet.

Vom Kap Marmakas bis zum Kap Hagios Joannis herrscht ungeschichteter Hippuritenkalk. Am Kap Joannis wird der Rudistenkalk dann von den besser gebankten Nummulitenkalken überlagert.

Vom Kap H. Joannis bis H. Saranta folgen wir einem beschwerlichen Pfad über der Steilküste der Aphalesbucht stets durch den ungeschichteten Hippuriten- oder den höheren Nummulitenkalk. Streichen etwa halbwegs zwischen H. Joannis und H. Saranta (unterhalb einer Mühle) N 20 W, Fallen steil nach West. Vor H. Saranta biegen die plattigen Kalke lokal mehr in die W—O-Richtung um.

Bei Hagios Saranta findet sich Nummulitenkalk, der gegen Westen zu vom Flysch überlagert wird. (Streichen bei H. Saranta N 30 Ost, Fallen 70° nach West.)

Von H. Saranta bis Stavros herrscht Flysch, der hier den Kern der Synklinen bildet, wie die am Grunde der Aphalesbucht aufgeschlossene Gebirgsstruktur zeigt. (Streichen der braunen Sandsteine an der Straßenabzweigung nach Kollieri N—S, Fallen steil nach West.) Zwischen H. Saranta und Stavros wird der Flysch, soweit ich es in dem angebauten und bewachsenen Gebiet bei der Durchfahrt übersehen konnte, z. T. auch von diskordant darüberlagerndem Neogen bedeckt.

4. Die nordwestliche Halbinsel von Ithaka.

Von Stavros nach Polis — Kap Argastariés — H. Ilias nach Stavros — Exogi und auf den Neïon (Kavellares).

Die Straße von Stavros hinunter nach Polis führt meist im Nummulitenkalk. Die plattigen Kalke streichen oben an der Abzweigung der Straße N 45 Ost, Fallen 45° nach NW. Der Vorsprung im Westen der Polisbucht besteht aus grobem Konglomerat. Nördlich hiervon steht grauer Dolomit bzw. dolomitischer Kalk an, der hier an der Basis der Dachsteinkalke des Kavellaresstockes hervorkommt.

Weiterhin beteiligen sich an der Zusammensetzung des Küstensaumes bis zum Kap Argastariés teils Dachsteinkalk-

breccien, teils graublau und gelbe neogene Mergel. Am Kap Kavellaris kommt auch schwärzlicher Gips vor. Auf der Südseite des Kaps Argasteries befindet sich ein guter Aufschluß der roten, tonigen und knolligen Kalke des Oberlias.

Die roten und rot und grau gefleckten, mergeligen und knolligen Partien enthalten besonders schöne Exemplare der hier reichlich auftretenden *Posidonia Bronni* VOLTZ.

Beim Oberlias des Kaps Argasteries handelt es sich um eine in der Verlängerung des Oberlias von Exogi herabgebrochene Scholle. Am Kap Argasteries und weiterhin bis zur Quelle Kyra Mario (Kyria Maria) wird die höhlenreiche Steilküste aus Dachsteinkalkbreccien gebildet.

Unterhalb H. Ilias erscheint, wie auf der entgegengesetzten Seite der Halbinsel, wieder Neogen, nämlich Gips, der mit schwarzem hartem Anhydrit in Verbindung steht, wie das auch beim neogenen Gips der Insel Korfu öfters beobachtet wurde. Der Gips ragt als scharfer Grat aus den weichen neogenen Gesteinen heraus; Buchteinwärts wurden feine Konglomerate, sowie gelbe und blaugraue Mergel und graugrüne kalkige Sandsteine beobachtet.

Im Grunde der Bucht von Aphales steht, wie schon erwähnt, Flysch an, der hier eine ziemlich steile, aber deutliche Syncline bildet. Man gewahrt ferner, daß die Flyschschichten in recht steiler Stellung die Nummulitenkalke an der Ostküste der Aphalesbucht eindecken. Im Grundeder Aphalesbucht enthalten diese Bildungen auch eine härtere konglomeratische Zwischenlage (Streichen in der Südwestecke der Aphalesbucht N 30 Ost. Fallen 70° nach Ost; in der Südostecke N 20 Ost, Fallen 70° nach West).

Der Flysch zwischen H. Saranta—Kollieri und Stavros wird, wie gesagt, z. T. auch von neogenen Bildungen überdeckt. (darunter graue Konglomerate und Mergel.)

Bei der Auffahrt nach Exogi tritt unter jenen Bildungen zunächst Hippuritenkalk hervor, unter dem dann bis Exogi die Gesteine der Hornstein-Plattenkalkfacies folgen. (Steil aufgerichtet, Streichen N 10 W.)

Westlich und nordwestlich von Exogi kehren in tieferem Niveau die Ablagerungen des Oberlias und Doggers wieder. Es handelt sich um die normale Faciesausbildung; nämlich im Oberlias um die roten, tonigen Knollenkalke und Mergel, die neben *Posidonia Bronni* VOLTZ die bekannten Ammoniten liefern.

Beim Aufstieg vom Dorf Exogi auf den Kavellares wurde u. a. auch ein loser *Harpoceras (Polyplectus) Kurrianum* OPPEL var. *Meneghinii* BONARELLI emend. RENZ (Fossiles du calcaire

rouge ammonitique [Lomardie et Apennin central] Lias supérieur Tafel IX, Fig. 1). Bei der Unkenntnis der Lobatur bleibt die generische Zuteilung unsicher aufgesammelt. Die Stammform liegt im allgemeinen tiefer als die ionische Oberliasfauna; das Gestein des aus Ithaka vorliegenden Steinkernes, ein lichtgrauer Kalk, deutet übrigens auch auf Mittellias hin. Nordwestlich von Exogi fand sich neben anderen Arten *Hildoceras* LILLI HAUER doch ist die Fossilführung der roten Knollenkalke und Mergel der Oberlias überall gering.

Der Kamm des Neïon oder Kavellares besteht aus Dachsteinkalk (vom stratigraphischen Umfang der ionischen Zone = Pantokratorkalk), der von dem Oberlias-Doggerband von Exogi an seinem Ostrande begleitet wird. Die Höhen des Neïon sind von einigen Windmühlen gekrönt. (Streichen der Dachsteinkalke bei den Mühlen N—S bis N 10 Ost, Fallen senkrecht bis westlich geneigt.)

Die Dachsteinkalke des Kavellares setzen sich, ebenso wie die höheren liassischen und mitteljurassischen Ablagerungen, in gleicher Entwicklung in den Gebirgen von Samos auf Kephallenia, im Avgos und den Kokkini Rachi fort.

Literaturverzeichnis.

1842. JOHN DAVY: Notes and observations on the Ionian Islands and Malta. Bd. I. London 1842.
1863. ANSTED: The Ionian Islands in the year 1863. London 1863.
1890. JOSEPH PARTSCH: Kephallenia und Ithaka. PETERMANN'S Mitteilungen, Ergänzungsband XXI, Nr. 98, S. 5—9.
1905. CARL RENZ: Über die Verbreitung des Lias auf Leukas und in Akarnanien. Zentralbl. f. Min. usw. 1905, Nr. 9, S. 259—264.
1905. CARL RENZ: Über die mesozoische Formationsgruppe der südwestlichen Balkanhalbinsel. N. Jahrb. f. Min. usw. 1905, Beil.-Bd. XXI, S. 213—301.
1906. CARL RENZ: Zur Kreide- und Eocän-Entwicklung Griechenlands. Zentralbl. f. Min. usw. 1906, Nr. 17, S. 541—549.
1906. CARL RENZ: Über das ältere Mesozoicum Griechenlands. Vortrag auf dem X. Internationalen Geologen-Kongreß zu Mexiko. Compt. rend., S. 197—209.
1906. CARL RENZ: Die Entwicklung des Doggers im westlichen Griechenland. Jahrbuch der Österr. geol. R.-A. 1906, Bd. 56, S. 745—758.
1909. CARL RENZ: Der Nachweis von Lias in der Argolis. Diese Zeitschr. 1909, Bd. 61, S. 202—229.
1909. CARL RENZ: Zur Geologie Griechenlands. Habilitationsschrift. Breslau 1909.
1910. CARL RENZ: Stratigraphische Untersuchungen im griechischen Mesozoikum und Palaeozoikum. Jahrb. der österr. geol. R.-A. 1910, Bd. 60, Heft 3.
1911. CARL RENZ: Neue geologische Forschungen in Griechenland. Zentralbl. f. Min. usw. 1911, Nr. 8, S. 255—261 und Nr. 9, S. 289—298.

Manuskript eingegangen am 7. August 1911.]

Druckfehlerberichtigungen.

A. Abhandlungen.

- Seite 230, Zeile 4 von oben, lies „Sickerwässern“ statt „Sickwässern“.
- 303, Zeile 22 von oben, lies „Haukuppe“ statt „Xaukuppe“.
 - 313, Zeile 20 von unten, lies „BÜCKING“ statt „BÜGKING“.
 - 322, Zeile 17 von unten, lies „BARRANDE“ statt „BARRAUDE“.
 - 326, Zeile 12 von unten, lies „*Ph. elegans*“ statt „*P. helegans*“.
 - 334, Zeile 2 von unten, lies „Goniatitenkalken“ statt „Goniatiten kaeken“.
 - 471, Zeile 12 von oben, ist „*Gyroporella aequalis* und“ zu streichen.
 - 475, Zeile 15 von oben, lies „Schalen“ statt „Bivalven“.

B. Monatsberichte.

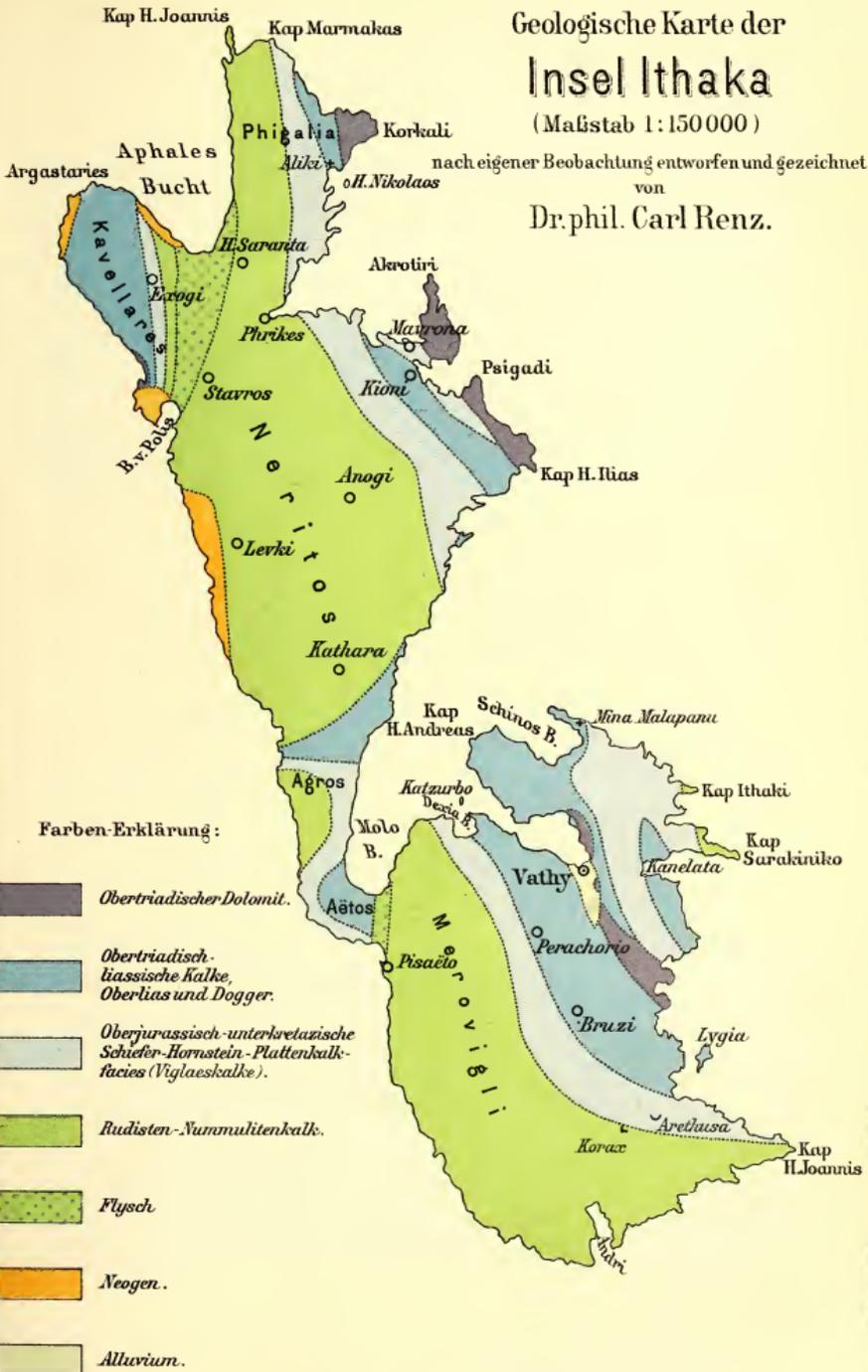
- Seite 269, Zeile 11 von oben, lies „Dorm“ statt „Dorn“.
-

Geologische Karte der Insel Ithaka

(Maßstab 1:150 000)

nach eigener Beobachtung entworfen und gezeichnet von

Dr. phil. Carl Renz.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1911

Band/Volume: [63](#)

Autor(en)/Author(s): Renz Carl

Artikel/Article: [11. Die Insel Ithaka. 468-495](#)