

BERICHTE DER COMMISSION FÜR ERFORSCHUNG DES ÖSTLICHEN MITTELMEERES. II.

PHYSIKALISCHE ÜNTERSUCHUNGEN IM ÖSTLICHEN MITTELMEER

von

JOSEF LUKSCH,

BEARBEITET VON

JOSEF LUKSCH UND JULIUS WOLF,

PROFESSOREN AN DER K. UND K. MARINE-AKADEMIE IN FIUME.

I. UND II. REISE S. M. SCHIFFES „POLA“ IN DEN JAHREN 1890 UND 1891.

(Mit 25 Tafeln.)

VORGELEGT IN DEN SITZUNGEN AM 16. JULI 1891 UND 17. JUNI 1892.

I. Vorbemerkung.

Die in den Sommermonaten der Jahre 1890 und 1891 an Bord S. M. Schiffes »Pola« im östlichen Mittelmeere durchgeföhrten physikalischen Untersuchungen erstreckten sich auf Ermittlung der Meerestiefe, Bestimmung der Temperatur und des spezifischen Gewichtes in den verschiedenen Tiefen, Untersuchung der Farbe und der Durchsichtigkeit des Seewassers, endlich Gewinnung der wichtigsten, den Beobachtungsstationen entsprechenden meteorologischen Daten. Directe Strömungsbeobachtungen waren nicht geplant, vielmehr sollte auf die vorhandenen Wasserbewegungen wo thunlich aus der sie ergebenden Vertheilung der Temperatur und des spezifischen Gewichtes geschlossen werden. Observationen über Ebbe und Fluth blieben wegen des nur sehr kurzen Aufenthaltes in den Häfen ausser Betracht.

Die zur Verfügung gestandenen Instrumente und Hilfsmittel waren die folgenden:

- a) Eine Tiefsee-Lothmaschine, System »Le Blanc«, bezogen von Le Blan in Paris, ausgerüstet mit 10.000 m Claviersaiten-Stahldrath, geliefert von der Firma Bamberg in Berlin. Der Stahldrath war geprüft und poliert. Stärke 0·9 mm, Tragfähigkeit 180 kg.
- b) Eine kleine Lothmaschine, angefertigt in Graz nach Angabe des Universitätsprofessors Dr. E. Richter, verwendet erst während der Expedition 1891.
- c) Vier Belknap'sche Tiefenlothe mit einer Anzahl Abfallskörper von zwei verschiedenen Gewichten — 16 und 27 kg.
- d) Zwei Stück Stellwag-Lothe — 16 kg — und diverse Handlothe.
- e) Lothleinen in der Länge von 2000 m.
- f) Maximum- und Minimum-Tiefsee-Thermometer, geliefert von Negretti und Zambra in London, 12 Stück 1890 — 14 Stück 1891.
- g) Umkehr-Tiefsee-Thermometer, System Negretti und Zambra, mit Schraube und kurzem Rahmen, 5 Stück 1890 — 4 Stück 1891.
- h) Zwei Pinselthermometer von Baudin in Paris.

- i) Vier Normal-Quecksilber-Thermometer zur Bestimmung der Temperatur der Luft und jener der geschöpften Wasserproben.
 - k) Zwei Schleuder-Thermometer, entliehen für die Expedition 1891 von der Sternwarte zu Pola, zur Bestimmung der Lufttemperatur.
 - l) Zwei Wasserschöpfapparate, System Dr. H. A. Meyer.
 - m) Ein Wasserschöpfapparat nach Buchanan.
 - n) Zwei Wasserschöpfapparate, System Sigsbee — in zwei verschiedenen Dimensionen hergestellt.
 - o) Ein Wasserschöpfapparat, System Mill.
 - p) Zwei Schöpfflaschen mit Korkverschluss, für geringe Tiefen, nach der Construction der Commission zur Erforschung der deutschen Meere.
 - q) Zwei Sätze geprüfter Glasräömeter, geliefert von Steger in Kiel.
 - r) Verschiedene farbige Flüssigkeiten in prismatischen Fläschen zur Beurtheilung der Meeresfarbe.
 - s) Eine weiss angestrichene Scheibe von 2 m und
zwei blanke Weissblechscheiben von 45 cm Durchmesser, zu Untersuchungen der Durchsichtigkeit des Seewassers.
 - t) Zwei Apparate nach Chun-Petersens Construction, um auf photographischem Wege die Durchsichtigkeit des Seewassers zu ermitteln.
 - u) Ein demselben Zwecke dienender neu construirter Apparat von J. Luksch, endlich
 - v) die an Bord vorhandenen, dem Schiffs-Inventar angehörenden meteorologischen Instrumente.
- Ausserdem befanden sich noch einige weitere Apparate, wie farbige Scheiben, Strömungsmesser u. s. w. an Bord, welche jedoch nicht zur Verwendung kamen und deren Aufzählung daher übergangen sei.

Wir unterlassen es, die genannten Instrumente und Vorrichtungen ausführlich zu beschreiben, da die Tiefsee-Lothmaschine von Le Blanc bereits an einer früheren Stelle, u. zw. durch den Commandanten S. M. Schiffes »Pola« Fregatten-Capitän W. Mörtth, behandelt wurde, die Richter'sche kleine Lothmaschine, sowie die Apparate zur Ermittlung der Durchsichtigkeit des Seewassers auf photographischem Wege, noch der vollen Erprobung ihrer Verwendbarkeit bei Expeditionen in der Hochsee bedürfen, die übrigen Instrumente und Vorrichtungen aber, als allgemein bekannt vorausgesetzt werden können. Immerhin aber sei hervorgehoben, dass sämtliche Apparate so weit gut functionirten, dass ihre Verwendung für die weiteren Expeditionen gerechtfertigt erscheint.

Wir hoffen, dass es sich lohnen wird, nach Abschluss der Expeditionen die beim Gebrauche dieser Instrumente gemachten Erfahrungen ausführlich darzulegen, und begnügen uns diesmal bezüglich der Apparate von Chun- Petersen und Luksch photographische Abbildungen (Tafel XXV) zu geben, welchen eine kurze Erläuterung im Anhange gewidmet ist.

Bei den meteorologischen Beobachtungen zeigten sich alle die Schwierigkeiten, welche durch die engen Raumverhältnisse an Bord bedingt sind und ganz besonders der zweckmässigen Anbringung des Thermometers zur Bestimmung der Lufttemperatur entgegenstehen. Die den folgenden Tabellen 1, 2 und 3 (Temperatur und specifisches Gewicht des Seewassers etc.) angefügten meteorologischen Daten dürften gerade noch hinreichen, die Witterungsverhältnisse soweit zu charakterisiren, als dies zur Beurtheilung der sich auf das Wasser beziehenden Angaben erforderlich ist. Von einer vollständigen Wiedergabe der an Bord stündlich gemachten Ablesungen glaubten wir indessen absehen zu sollen.

Das während der zweiten Expedition (1891) zur Eruirung der Lufttemperatur benützte Schleuderthermometer, bewährte sich gut und es erschienen seine Angaben vertrauenswerther, als jene der fix angebrachten Instrumente. Es wird sich daher die weitere Erprobung und Verwendung desselben während der bevorstehenden dritten Expedition empfehlen.

Selbstverständlich wurden für diesen Vorbericht die Resultate, welche früheren Untersuchungsfahrten im Gebiete des östlichen Mittelmeerbeckens entstammen, sowie auch das vorhandene ein-

schlägige Seekartenmaterial verwerthet. Jene benützten Daten, welche schwerer zugänglich sind, glaubten wir im Auszuge den neu gewonnenen anfügen zu sollen. Hierher gehören im Besonderen die physikalischen Ergebnisse der 1880 auf der Fürst Liechtenstein'schen Dampfyacht »Hertha« durchgeführten Expedition¹ und die Lothdaten des italienischen Kriegsdampfers »Washington« 1887. Es wird die Aufgabe der in Aussicht genommenen weiteren Expeditionen sein, die noch bestehenden Lücken in der Erkenntnis der physikalisch-geographischen Beschaffenheit des mehrerwähnten Gebietes — und zwar speciell des östlichen Theiles desselben — auszufüllen. Vor Erreichung dieses Ziels wäre es wohl verfrüht, das bereits vorliegende Material zu weitgehenden Schlüssen in Bezug auf die Ursachen der constatirten Erscheinungen — seien dieselben nun in lokalen Verhältnissen, scien sic in ausgedehnten Strömungen oder in anderen Momenten gelegen — verwerthen zu wollen.

Wir verzichteten daher in diesem Berichte, Schlüsse dieser Art zu ziehen und beschränkten uns auf die tabellarische und graphische Wiedergabe desjenigen Theiles der gewonnenen Daten, welcher schon gegenwärtig einer genauen Sichtung und Bearbeitung unterzogen werden konnte.

Die Angaben über Farbe und Durchsichtigkeit des Seewassers wurden (Tabellen 1 und 2) nur angedeutet, da erst von der nächsten Expedition eine genauere Abklärung des Beobachtungsvorganges zu erwarten steht.

Die vorliegende Zusammenstellung umfasst 11 Tabellen und 25 Tafeln graphischer Darstellungen, welchen im Nachfolgenden die nothwendig scheinenden Erläuterungen, sowie auch eine kurze Darlegung der unmittelbar sich aus den Resultaten ergebenden Thatsachen, bei Ausschluss der einem späteren Berichte vorzubehaltenden Folgerungen, beigegeben ist.

II. Das Beobachtungsmaterial.

1. Zur Übersicht der auf den Expeditionen S. M. Schiffes »Pola« 1890 und 1891, sowie auf der Yacht »Hertha« 1880 gewählten Beobachtungsstationen diene die auf Tafel I dargestellte Routenkarte. In derselben sind die Stationen mit den Journalnummern bezeichnet, welche Nummern für die ihnen zugehörigen geographischen Positionen in allen späteren Tabellen und graphischen Darstellungen unverändert beibehalten sind. Die Linien, welche die Stationen verbinden und die von den Expeditionsschiffen zurückgelegten Routen darstellen, sind zur Unterscheidung der einzelnen Reisen entsprechend gekennzeichnet, ebenso kommt eine verschiedene Bezeichnung der wichtigeren und weniger wichtigeren Stationen zum Ausdruck. Auch glaubten wir schon auf dieser Tafel das Bodenrelief andeuten zu sollen, da es für die einzelnen Stationen wünschenswerth ist, ausser der geographischen Länge und Breite sofort auch die dritte Coordinate — nämlich die Meerestiefe — leicht entnehmen zu können.

2. Die nachfolgenden Tabellen 1 und 2 enthalten nahezu sämmtliche an Bord S. M. S. »Pola« gewonnenen Beobachtungsresultate u. z. bezieht sich 1 auf 1890, 2 aber auf 1891. Übergangen sind hiebei nur die vorläufig erst eingeleiteten Untersuchungen über die Dimensionen, die Geschwindigkeit und die Periode der Wellen, sowie über das Öl der See zum Zwecke der Besänftigung des Seeganges. Hierüber befinden sich einige Andeutungen im Anhange. Die weiter vorgeschriftenen, aber noch nicht zum Abschluss gelangten Beobachtungen über die Farbe und die Durchsichtigkeit des Seewassers, sind in den Tabellen nur registriert, da, wie bereits in der Vorbemerkung erwähnt, die Ergebnisse der Reduction dieser Daten einem späteren Berichte vorbehalten bleiben. Die Tabelle 3 enthält die in den nachfolgenden graphischen Darstellungen benützten, im Sommer 1880 an Bord der Yacht »Hertha« im Mittelmeere gewonnenen Daten (die Daten

¹ Physikalische Untersuchungen im adriatischen und sizilisch-jonischen Meer während des Sommers 1880 an Bord des Dampfers »Hertha«, Yacht Sr. Durchlaucht des regierenden Fürsten Johannes von und zu Liechtenstein, durchgeführt und bearbeitet von den k. u. k. Marine-Akademie-Professoren Julius Wolf und Josef Luksch, sammt Untersuchungen über die heimgebrachten Grundproben von Professor Dr. A. v. Mojsisovics und Dr. G. Marktanner Mit 3 Figuren im Text und 6 Tafeln. Wien 1881. (Beilage zu den Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens. Heft VIII und IX.)

dieser Expedition für die Adria sind nicht aufgenommen), welche indessen zum Theile einer neuen Bearbeitung bedurften, da die Reduction des specifischen Gewichtes auf 14° R. = $17\cdot5^{\circ}$ C. dem für die Reisen 1890 und 1891 gewählten Vorgange angepasst werden musste. Auch wurden die specifischen Gewichte auf die Seetemperatur und auf den hydrostatischen Druck reducirt.

Zur Erläuterung der in diesen Tabellen aufgenommenen Angaben, sowie des Vorganges bei der Bearbeitung derselben, dürften die folgenden Bemerkungen genügen.

3. Sämtliche Thermometer wurden 1890 vor der Abfahrt und nach der Rückkunft genauen Verglichen mit Normalinstrumenten unterzogen und nach den Ergebnissen die an Bord gewonnenen Ablesungen corrigirt. In ähnlicher Weise gieng man auch 1891 vor.

Gelegentlich dieser Vergleiche wurden auch Versuche über die Trägheit der Instrumente angestellt, welche das Resultat ergaben, dass die von Negretti und Zambra gelieferten Maximum- und Minimum-Thermometer unter den hier auftretenden Verhältnissen einer Accommodationszeit von 11 bis höchstens 15, jene nach dem Umkehrsystem aber eine solche von höchstens 5 Minuten bedürfen.

4. Die für die Bestimmung des specifischen Gewichtes verwendeten Aräometer. geliefert vom Mechaniker Steger in Kiel waren geprüft und gehörten dem sogenannten »kleinen Satz«, (fünf Instrumente für das Intervall von $1\cdot000$ — $1\cdot031$) an.

5. Die Reduction der Aräometerablesungen auf die Normaltemperatur von $17\cdot5^{\circ}$ C. = 14° R. geschah mittels der von Professor Dr. Otto Krümmel veröffentlichten graphischen Tafel (Annalen der Hydrographie etc. October 1890). Wir haben uns überzeugt, dass die auf diesem Wege gefundenen Resultate in den hier in Betracht kommenden Fällen nur unbedeutend von denjenigen abweichen, welche die von uns früher benützte Stahlberger'sche Reductionstabelle (vergl. II. Bericht der Adria-Commission an die kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien, 1869—1870) ergibt, glaubten aber dennoch auf die oben erwähnte graphische Tafel übergehen zu sollen, weil deren Handhabung sehr bequem ist und weil dieselbe auf neueren Untersuchungen fußt.

6. Die Berechnung des der Seetemperatur unter dem gewöhnlichen Atmosphärendruck entsprechenden specifischen Gewichtes aus dem auf 14° R. reducirten, geschah gleichfalls mit Hilfe der Krümmel'schen Tafel, indem das bei der Reduction auf $17\cdot5^{\circ}$ C. = 14° R. angewandte Verfahren einfach umgekehrt wurde. Die Seetemperatur ergab sich aus der betreffenden vorausgehenden Colonne u. z. entweder directe oder mittels Interpolation, wobei im letzteren Falle die Construction von Temperatur-Curven nützlich erschien.

7. Das so gewonnene specifische Gewicht kommt jedoch dem Meerwasser in den verschiedenen Tiefen tatsächlich nicht zu, indem das Wasser in Folge des hydrostatischen Druckes der darüber gelagerten Schichten, eine mit der Tiefe zunehmende Compresssion erfährt.

Die Columne »Specifisches Gewicht, reducirt auf die wahre Seetemperatur bei dem in der Tiefherrschenden Druck« gibt nun die tatsächlich auftretenden specifischen Gewichte. Wir glaubten jedoch uns hiebei auf drei Decimalstellen beschränken zu sollen, weil einerseits — wie später des Näheren ausgeführt ist — die vierte Decimalstelle schon beim reducirten specifischen Gewichte um einige Einheiten schwankend ist und anderseits, weil die uns zugänglichen Resultate der Untersuchungen¹ über Compressibilität von Salzlösungen im Allgemeinen und von Seewasser im Besonderen, zumal auch mit Rücksicht auf die in Folge bedeutenden Druckes cintretenden Modificationen, noch nicht dermassen als abgeschlossen erscheinen, um eine grössere Genauigkeit anstreben zu dürfen.

Mit Rücksicht auf die eben beregte Beschränkung konnte nun rund angenommen werden, dass je 10 m Tiefenzunahme einer Druckzunahme von 1 Atmosphäre entspricht. Allerdings wäre diese Stufe bei süßem Wasser nicht unerheblich, beim schweren Mittelmeerwasser immerhin noch um ein Geringes höher

¹ Es gehören hieher die sehr genauen und auch Mittelmeerwasser berührenden Untersuchungen von Grassi, dann die bekannten Untersuchungen von M. Schumann, Quinke, Braun, Rontgen und Schneider u. And.

anzuschlagen. Es tritt aber in dem Masse als mit der wachsenden Tiefe der Druck zunimmt, eine nicht unwesentliche Verkleinerung dieser Stufe ein, derart, dass die Beschränkung auf drei Decimalstellen im Auge, es thunlich erschien, an der runden Zahl festzuhalten.

Als Compressibilitäts-Coëfficient wurde $k = 0.0000436$ u. z. für alle Tiefen und alle Temperaturen aufrecht erhalten, da es sich zeigte, dass die extremsten Schwankungen, welche dieser Coëffient nach den bislang vorliegenden Untersuchungen, innerhalb der in den Tabellen 1 und 2 auftretenden Temperatur- und Tiefenunterschieden erleidet, die dritte Decimalstelle noch kaum beeinflussten. Dies festgestellt, erfolgte die Berechnung der Zahlen der obenwähnten Columnen mittels der Formel

$$s_1 = s : \left(1 - k \frac{p}{10}\right),$$

worin s das in der voraufgehenden Columnen eingetragene spezifische Gewicht und p die Tiefe in Metern bezeichnet.

8. Die Bestimmung der Procente des Salzgehaltes geschieht durch Multiplication des um 1 verminderten, auf 14° R. = 17.5° C. reducirten spezifischen Gewichtes mit dem Coëfficienten 131.

9. Die Farbe des Meeres erscheint auf Grund einer Scala von 0—11 in den Tabellen 1 und 2 eingetragen. Eine Lösung¹ von 1 gr Kupfersulfat und 9 gr Ammoniak in 190 Theilen Wasser (blaue Farbe), und eine solche von 1 gr Kalichromat in 199 Theilen Wasser (gelbe Farbe) wurden nach den untenstehenden Verhältnissen gemischt und in geeigneten Flaschen luftdicht verwahrt.

Nr.	0.	0 Theile gelb	100 Theile blau
»	1.	1	» » 99 » »
»	2.	2	» » 98 » »
»	3.	3	» » 97 » »
»	4.	4	» » 96 » »
»	5.	5	» » 95 » »
»	6.	25	» » 75 » »
»	7.	30	» » 70 » »
»	8.	35	» » 65 » »
»	9.	40	» » 60 » »
»	10.	45	» » 55 » »
»	11.	50	» » 50 » »

Der Beobachter verglich das im Schatten des Schiffes befindliche Wasser mit den auf einer weißen Unterlage ruhenden Flaschen und notirte die Nummer desjenigen, dessen Farbe mit jener des Wassers identisch schien. Woferne keines entsprach, griff man zu Combinationen von zwei oder mehreren. Die Nummer des oberhalb gelagerten Flaschen wurde sodann in der Tabelle als erster Posten, die des folgenden als zweiter u. s. w. eingetragen.

Während der Dämmerung erschien die See in der Regel so dunkel, dass die obige Scala unzureichend wurde.

¹ Vergl. Forel, Thoulet u. s. w.

Tabelle 1.

Temperatur, specifisches Gewicht und Farbe des Seewassers, beobachtet an Bord S. M. Schiffes »Pola«, Sommer 1890.

¹ Ein der Tiefenzahl beigefügtes »Gr« bedeutet »Grund«.² P = Pinselthermometer von Baudin, M = Maximum- und Minimum-Tiefseethermometer von Negretti & Zambra oder von Casella, endlich U = Umkehrthermometer nach Negretti & Zambra. Die diesen Buchstaben angehängten Indices bedeuten die Nummern (Bordnummern) des betreffenden Instrumentes.³ E bedeutet, dass die Wasserprobe mit dem Eimer, F mit der Flasche nach Angabe der Commission zur Erforschung der deutschen Meere, My mit dem Schöpfapparate nach Dr. H. A. Meyer, Mill mit jenem nach Mill, B mit dem Apparate nach Buchanan, endlich S mit dem Sigsbee'schen Schöpfapparate gewonnen wurde.⁴ r = ruhige See, Ib = leicht bewegt, b = bewegt, sb = stark bewegt, t = tote See, g = gekreuzte See. F = Farbe der See nach einer auf S. 5 beschriebenen Scala angegeben.⁵ t = Lufttemperatur in Celsius-Graden, b = auf 0 reducierter Barometerstand in mm, B = Bewölkung, u. zw. vollkommen heiter = 0, ganz bewölkt = 10; Wd = Windrichtung und Stärke, u. zw. Windstille = 0, heftiger Sturm = 10; N = Niederschlag, u. zw. in Form von Regen = ☽, Schnee = ✶, Hagel = ▲, Nebel = ⚡, Gewitter = ⚡.⁶ Die so bezeichneten Angaben wurden von Dr. K. Natterer mittelst Piknometers bestimmt. (Vergl. Tab. 10 und 11.)⁷ Diese Daten beruhen auf Interpolation mittelst Curven.

Anmerkung. Die Erhöhung sämmtlicher Procentangaben des Salzgehaltes um 0.015 würde die Richtigkeit der Resultate insoferne erhöhen, als hiedurch die Fehlergrenze von 0.04 auf ± 0.027 herabgedrückt würde (vergl. Tab. 4). Ausgenommen von der Zulässigkeit der eben bereiteten Erhöhung sind indessen die Salzgehaltsangaben, welche aus den mittelst Pikrometers gewonnenen spezifischen Gewichten abgeleitet sind. (Vergl. obige Note 6.)

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich ϵ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specifisches Gewicht und Salzgehalt						Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung	
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Graden	Schöpfapparat ³	Äräometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Graden	Spec. Gewicht, red. auf 17°5 C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Bei dem ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem in d. Tiefe herr- schenden Drucke	Salzgehalt in Proc.		
I	14. August 1890 11 ^h 42 ^m a.m. bis 12 ^h 17 ^m p.m.	$\lambda = 19^{\circ}48'20''$ $\epsilon = 39^{\circ}23'30''$	0	P ₁₉	25.7	E	1.0267	26.9	1.0291	1.0271	1.027	3.81			
			0.5	P ₁₈	24.9										
			10	M ₁	23.6	My	1.0268	27.6	1.0294	1.0279	1.028	3.85			
			30	U ₂	17.0										
			40	M ₁₀	15.7										
			60	M ₃	14.8										
			80	M ₄	14.4										
			100	U ₁₄	14.3										
			615 Gr	M ₇	13.9	S	1.0262	29.9	1.0295	1.0302	1.033	3.86			
2	14. August 1890 6 ^h 1 ^m bis 6 ^h 45 ^m p.m.	$\lambda = 19^{\circ}29'4''$ $\epsilon = 39^{\circ}30'15''$	0	P ₁₉	25.8	E	1.0266	27.2	1.0291	1.0269	1.027	3.81			
			1	P ₁₈	24.9										
			2	P ₁₉	25.1										
			10	M ₁	24.0										
			30	M ₂	17.3										
			40	M ₁₀	15.7										
			60	M ₃	14.5										
			80	M ₄	14.1										
			200	—	14.0	S	1.0275	24.4	1.0292	1.0299	1.031	3.83			
			600	M ₉	13.9										
			1247 Gr	M ₇											

Nummer der Beobachtungsstation	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur	Specificsches Gewicht und Salzgehalt								Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung	
					Benütztes Instrument ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Graden	Schöpfapparat ³	Aräometer-Angabe	Zugehörige Temperatur in Celsius-Graden	Spec. Gewicht, red. auf 17.5°C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Beim gewöhnlichen Atmosphärendruck	Bei dem ind. Tief herrschenden Drucke	Salzgehalt in Proc.		
8	17. August 1890 3 ^h 47 ^m bis 4 ^h 3 ^m p.m.	λ = 20° 52' 5" φ = 37° 35' 28"	o I 2 400 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ M ₁₂ 14'4	25.5 25.6 25.1 — —	S	I.0272	26.2	I.0293	I.0299	I.030	3.84	lb F = o+3	t = 28.6 b = 757.6 B = 2 Wd = NE ₁ bis NE ₂		
9	21. August 1890 3 ^h bis 3 ^h 15 ^m p.m.	λ = 21° 5' 0" φ = 37° 29' 50"	o	P ₁₉	28.9	F	I.0263	28.5	I.0292	I.0262	I.026	3.83	r	t = 32.1 B = o Wd = NW ₂		
10	21. August 1890 5 ^h bis 5 ^h 15 ^m p.m.	λ = 21° 4' 50" φ = 37° 26' 0"	o	P ₁₉	26.5	F	I.0269	26.3	I.0291	I.0268	I.027	3.81	lb	t = 26.2 B = o (Horizont mistig) Wd = SW ₂		
11	21. August 1890 7 ^h 2 ^m bis 7 ^h 40 ^m p.m.	λ = 21° 1' 8" φ = 37° 17' 15"	o I 2 5 10 30 40 50 80 100 780 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₈ — M ₁ M ₂ M ₁₀ M ₉ M ₄ M ₆ M ₁₂	27.0 26.1 25.0 — 25.1 ⁷ 25.1 22.6 17.5 16.3 15.7 15.4 13.7	E	I.0268	26.9	I.0292	I.0268	I.027	3.83			t = 27.6 b = 760.3 B = o Wd = SW ₁	
12	22. August 1890 7 ^h 2 ^m bis 8 ^h 28 ^m a.m.	λ = 21° 3' 50" φ = 37° 16' 5"	o I 2 5 10 100 200 400 500 700 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — — M ₈ M ₈ M ₈ M ₈ M ₈	26.1 25.6 25.7 — — 15.0 14.4 14.1 14.0 13.8	E	I.0260	29.6	I.0292	I.0271	I.027	3.83				Um 8 ^h a.m. die Apparate Chun in 200m, Luksch in 100m versenkt, Chun nicht gut funktionirt, Accommodationszeit 10m.
13	22. August 1890 3 ^h 30 ^m bis 3 ^h 49 ^m p.m.	λ = 21° 2' 10" φ = 37° 14' 18"	o I 2 5 10 568 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ M ₁₁ M ₁₁ M ₃	26.3 26.2 26.2 22.1 21.7 14.2	E	I.0267	27.6	I.0293	I.0271	I.027	3.84			t = 27.8 B = o Wd = NE ₃	
14	22. August 1890 6 ^h 30 ^m bis 7 ^h p.m.	λ = 21° 3' 2" φ = 37° 14' 40"	o I 2 380 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ M ₃	25.6 25.5 25.3 14.5	E	I.0268	27.6	I.0293	I.0273	I.027	3.84	lb F = o+2	t = 25.0 B = o Wd = NW ₁		

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

15	23. August 1890 8 ^h bis 8 ^h 15 ^{ma.m.}	$\lambda = 21^\circ 14' 30''$ $\varphi = 37^\circ 7' 50''$	o	P ₁₉	26·0	F	1·0272	26·5	1·0294	1·0273	1·027	3·85	r	$t = 27\cdot2$ B = o Wd = SEzE ₁	
16	23. August 1890 9 ^h 51 ^m bis 10 ^h a.m.	$\lambda = 21^\circ 18' 0''$ $\varphi = 37^\circ 2' 30''$	o	P ₁₉	26·8	F	1·0268	27·0	1·0292	1·0268	1·027	3·83	r	$t = 29\cdot3$ B = o Wd = SzW ₁	
17	23. August 1890 12 ^h 20 ^m bis 12 ^h 30 ^{mp.m.}	$\lambda = 21^\circ 22' 30''$ $\varphi = 36^\circ 57' 30''$	o	P ₁₉	27·6	F	1·0269	27·1	1·0293	1·0267	1·027	3·84	r	$t = 29\cdot4$ B = o Wd = SzW ₁	
18	23. August 1890 1 ^h 8 ^m bis 3 ^h 50 ^{mp.m.}	$\lambda = 21^\circ 33' 10''$ $\varphi = 36^\circ 43' 46''$	o I 2 5 10 30 40 60 80 100 200 650 3150 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₁ M ₂ M ₁₀ M ₃ M ₄ M ₆ M ₁₁ M ₁₁ M ₁₂	27·3 26·8 26·6 — 26·07 M ₁ M ₂ M ₁₀ M ₃ M ₄ M ₆ M ₁₁ M ₁₁ M ₁₂	E F	1·0257 1·0258	30·7 30·3	1·0292 1·0292	1·0268 1·0271	1·027	3·83	r F = i+4	$t = 26\cdot8$ b = 759·6 B = o Wd = WSW ₁	Um 2 ^h p.m. die Apparate Chun in 100m und Luksch in 200m versenkt. Chun functionirte schlecht. Accommodationszeit 10m.
19	23. August 1890 5 ^h bis 5 ^h 10 ^{mp.m.}	$\lambda = 21^\circ 33' 20''$ $\varphi = 36^\circ 43' 50''$	o	P ₁₉	27·2	F	1·0264	28·7	1·0293	1·0268	1·027	3·84	r	$t = 31\cdot3$ B = o Wd = NE ₁	
20	23. August 1890 6 ^h 15 ^m bis 6 ^h 30 ^{mp.m.}	Vor Sapienza	o	P ₁₈	27·2	F	1·0264	28·2	1·0292	1·0267	1·027	3·83	r	$t = 31\cdot1$ B = o Wd = SW ₁	
21	24. August 1890 6 ^h 20 ^m bis 6 ^h 30 ^{ma.m.}	Rhede von Mothoni	o	P ₁₉	25·6	F	1·0276	25·2	1·0294	1·0274	1·027	3·85	r	$t = 26\cdot2$ B = o Wd = o	
22	24. August 1890 7 ^h 15 ^m bis 7 ^h 30 ^{ma.m.}	Südspitze der Insel Skiza	o	P ₁₉	25·8	F	1·0274	25·3	1·0293	1·0272	1·027	3·84	r	$t = 26\cdot3$ B = o Wd = o	
23	24. August 1890 8 ^h bis 8 ^h 10 ^{ma.m.}	Zwischen Cap Gallo und der Insel Venetico	o	P ₁₉	26·3	F	1·0268	27·4	1·0293	1·0271	1·027	3·84	r	$t = 27\cdot8$ B = o Wd = o	
24	24. August 1890 10 ^h 10 ^m bis 11 ^h 57 ^{ma.m.}	$\lambda = 22^\circ 4' 36''$ $\varphi = 36^\circ 38' 55''$	o 1 2 5 10 — 30 40 60 80 100 1050 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — 26·27 — M ₂ M ₁₀ M ₃ M ₄ M ₆ M ₈	26·7 26·5 26·6 — 25·97 M ₂ M ₁₀ M ₃ M ₄ M ₆ M ₈	E F F	1·0263 1·0264 1·0264	29·0 29·0 29·0	1·0293 1·0294 1·0294	1·0270 1·0272 1·0273	1·027 1·027 1·027	3·84 3·85 3·85	r F = o+4	$t = 25\cdot8$ b = 757·6 B = o Wd = W ₂ bisW ₃	

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specificsches Gewicht und Salzgehalt							Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Gradten	Schöpfapparat ³	Ariometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Gradten	Spec. Gewicht, red. auf 17°5°C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Beim ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem ind. Tiefe herr- schen- den Drucke	Salzgehalt in Proc.		
25	24. August 1890 2 ^h bis 3 ^h 30 ^m p.m.	$\lambda = 22^{\circ} 15' 50''$ $\varphi = 36^{\circ} 37' 5''$	0 1 2 500 1000 1570 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ M ₁₁ U ₁₄ M ₈	26.6 26.5 26.5 14.2 13.9 13.5	E F F	I.0270 I.0276	27.0 26.2	I.0294 I.0297	I.0271 I.0304	I.027 I.035	3.85 3.89	r F = o+2	t = 28.9 B = o Wd = variabel [(2)]	
26	24. August 1890 5 ^h 28 ^m bis 6 ^h 8 ^m p.m.	$\lambda = 22^{\circ} 19' 55''$ $\varphi = 36^{\circ} 39' 10''$	0 1 2 912 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ M ₈	27.3 27.1 26.7 13.6	E F F	I.0270 I.0268 I.0268	26.9 27.9 27.9	I.0294 I.0295 I.0295	I.0269 I.0271 I.0272	I.027 I.027 I.027	3.85 3.86 3.86	r	t = 28.8 B = o Wd = o	
27	25. August 1890 7 ^h 5 ^m bis 7 ^h 20 ^m a.m.	$\lambda = 22^{\circ} 20' 0''$ $\varphi = 36^{\circ} 35' 30''$	0 1 2	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉	26.5 26.6 26.5	E	I.0272	26.7	I.0295	I.0272	I.027	3.86	r	t = 23.1 B = o Wd = SW ₁	
28	25. August 1890 9 ^h 10 ^m bis 10 ^h 15 ^m a.m.	$\lambda = 22^{\circ} 17' 14''$ $\varphi = 36^{\circ} 26' 35''$	0 1 2 5 10 20 30 45 500 1260 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — M ₁₂ M ₁₂ M ₁₂ M ₁₂ M ₁₁ U ₁₄ M ₈	27.0 26.9 26.7 26.5 ⁷ 26.3 25.5 24.2 21.7 14.2 13.5	E F F F My My My My I.0268	I.0263 I.0270 I.0271 I.0267 I.0266 I.0266 I.0269 I.0268	29.3 27.2 27.1 28.2 28.4 28.3 27.1 27.7	I.0294 I.0294 I.0295 I.0295 I.0295 I.0294 I.0294 I.0294	I.0270 I.0270 I.0272 I.0272 I.0273 I.0274 I.0278 I.0284	I.027 I.027 I.027 I.027 I.0273 I.0274 I.028 I.029	3.85 3.85 3.86 3.86 3.86 3.86 3.85 3.85	r F = 2+4	t = 29.6 b = 757.8 B = o Wd = SW ₁	
29	25. August 1890 2 ^h 30 ^m bis 3 ^h 25 ^m p.m.	$\lambda = 22^{\circ} 33' 30''$ $\varphi = 36^{\circ} 18' 55''$	0 1 2 5 10 30 40 60 100 500 1513 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — M ₁ M ₂ M ₁₀ M ₃ M ₆ M ₁₂ M ₈	26.8 26.7 26.4 26.2 ⁷ 26.0 24.0 22.7 16.8 15.6 14.2 13.4	E F F F F	I.0267 I.0271 I.0270 I.0265 I.0267	28.4 26.9 27.0 28.5 28.5	I.0295 I.0295 I.0294 I.0294 I.0290	I.0271 I.0272 I.0272 I.0273 I.0275	I.027 I.027 I.027 I.027 I.028	3.86 3.86 3.85 3.85 3.88	r F = I	t = 30.4 B = o Wd = NW ₁	
30	26. August 1890 10 ^h 30 ^m bis 10 ^h 50 ^m p.m.	$\lambda = 22^{\circ} 42' 0''$ $\varphi = 36^{\circ} 19' 50''$	0	P ₁₉	25.7	E	I.0274	26.2	I.0295	I.0272	I.027	3.86	b	t = 27.9 B = o Wd = WNW ₄	
31			0 1 2 5 10	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — —	25.4 25.5 25.5 ⁷ 25.4 ⁷ 25.2 ⁷	E F F F F	I.0271 I.0272 I.0272 I.0269 I.0268	26.4 26.2 25.9 27.2 27.3	I.0293 I.0293 I.0293 I.0293 I.0293	I.0273 I.0273 I.0273 I.0274 I.0274	I.027 I.027 I.027 I.027 I.027	3.84 3.84 3.84 3.84 3.84		t = 28.5 b = 755.1 B = z (Cumu-	

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

	26. August 1890 1 ^h 45 ^m bis 4 ^h p. m.	$\lambda = 22^\circ 47' 5''$ $\varphi = 36^\circ 14' 40''$	15 25 45 500 1000 1210 Gr	M ₄ M ₃ M ₆ M ₁₂ M ₁₂ M ₈	25° 0 24° 3 21° 6 14° 1 13° 6 13° 5	S	1.0280 1.0276 1.0276 1.0274 1.0263 1.0264 1.0263	25° 7 24° 8 24° 8 25° 5 29° 2 29° 0 29° 4	1.0300 1.0294 1.0294 1.0294 1.0294 1.0294 1.0295	1.0307 1.0277 1.0277 1.0278 1.0291 1.0292 1.0295	1.036 1.028 1.028 1.028 1.029 1.029 1.030	3° 93 3° 85 3° 85 3° 85 3° 85 3° 85 3° 86	lb F = 5	[li über Matapan (und Cerigo) Wd = W ₄]
32	27. August 1890 11 ^h a.m. bis Mittag	Hafen von Kapsala auf dem Südende der Insel Cerigo	o I 2 5 10 35 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ M ₁₁ M ₁₁ M ₁₁	24° 5 24° 3 24° 1 19° 1 18° 4 17° 6	E F F F F F	1.0276 1.0276 1.0274 1.0263 1.0264 1.0263	24° 8 24° 8 25° 5 29° 2 29° 0 29° 4	1.0294 1.0294 1.0294 1.0294 1.0294 1.0295	1.0277 1.0277 1.0278 1.0291 1.0292 1.0295	1.028 1.028 1.028 1.029 1.029 1.030	3° 85 3° 85 3° 85 3° 85 3° 85 3° 86	b	t = 30° 0 B = o Wd = Böen aus NW ₁ bis NW ₆
33	28. August 1890 8 ^h 40 ^m bis 8 ^h 50 ^m a.m.	$\lambda = 23^\circ 0' 0''$ $\varphi = 36^\circ 6' 0''$	o	P ₁₉	24° 5	E	1.0276	24° 2	1.0292	1.0275	1.028	3° 83	b	t = 27° 6 B = o Wd = NE ₄
34	28. August 1890 10 ^h am. bis 12 ^h 40 ^m p.m.	$\lambda = 22^\circ 54' 50''$ $\varphi = 35^\circ 56' 0''$	o I 2 5 — 10 20 30 600 1010 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — P ₁₈ M ₆ M ₆ M ₆ U ₁₄ M ₈	24° 4 24° 4 24° 4 24° 0 ⁷ 24° 7 23° 3 22° 6 21° 9 14° 0	E F F F F F Mill Mill	1.0263 1.0265 1.0264 1.0264 1.0264 1.0264 1.0265 1.0264	28° 8 28° 2 28° 3 28° 7 28° 8 28° 8 28° 6 28° 9	1.0293 1.0293 1.0292 1.0294 1.0294 1.0280 1.0294 1.0294	1.0276 1.0276 1.0275 1.0278 1.0280 1.0282 1.0284	1.028 1.028 1.028 1.028 1.028 1.028 1.029 1.029	3° 84 3° 84 3° 83 3° 83 3° 85 3° 85 3° 85 3° 85	lb F = 4	t = 26° 8 b = 76° 9 B = o Wd = NE ₄ bis NE ₅
35	28. August 1890 9 ^h 15 ^m bis 9 ^h 45 ^m p.m.	$\lambda = 22^\circ 52' 50''$ $\varphi = 35^\circ 39' 10''$	o I 2 10 30 40 60 100	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ M ₁ M ₂ M ₁₀ M ₃ M ₆	25° 6 25° 5 24° 9 24° 4 23° 7 21° 8 18° 4 16° 0	E F F	1.0272 1.0273 1.0273	25° 6 25° 6 25° 6	1.0292 1.0293 1.0293	1.0272 1.0273 1.0275	1.027 1.027 1.028	3° 83 3° 84 3° 84	lb F = 3	t = 22° 3 B = o Wd = NF ₃
36	29. August 1890 7 ^h 2 ^m bis 7 ^h 12 ^m a.m.	$\lambda = 22^\circ 32' 40''$ $\varphi = 34^\circ 44' 0''$	o I 2	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈	24° 0 23° 3 23° 5								lb F = 3	t = 26° 8 B = o Wd = NE ₂ bis NE ₃
37	29. August 1890 7 ^h 2 ^m bis 9 ^h 12 ^m a.m.	$\lambda = 22^\circ 32' 44''$ $\varphi = 34^\circ 44' 39''$	o I 2 5 10 30 50 70 100 200 1000 3280 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₁ M ₂ M ₁₀ M ₃ M ₆ M ₁₂ U ₁₄ M ₈	24° 3 24° 2 24° 1 24° 0 ⁷ 24° 0 19° 0 17° 5 16° 6 16° 0 14° 6 13° 8 13° 4	E F F F F F I.0274 I.0274 I.0274 My S S	1.0272 1.0272 1.0273 1.0274 1.0274 1.0274 24° 5 24° 5 25° 2 25° 1 25° 2 24° 5 24° 5 25° 7	25° 0 25° 1 25° 2 25° 1 25° 2 25° 2 I.0295 I.0300 I.0301 I.0301 I.0301 I.0295 I.0291 I.0291	I.0291 I.0291 I.0292 I.0293 I.0293 I.0293 I.0301 I.0308 I.0310 I.0310 I.0274 I.0275 I.0275 I.0276 I.0276 I.0277 I.0277 I.0277	I.0274 I.0275 I.0275 I.0276 I.0276 I.0277 I.028 I.028 I.028 I.028 I.028 I.028 I.028 I.028 I.028	3° 81 3° 81 3° 83 3° 84 3° 84 3° 84 3° 86 3° 93 3° 93 3° 94	lb F = 0+4	t = 27° 0 B = o Wd = N ₂ bis N ₃	Um 8 ^h a.m. den Appar- at Lukseh ver- senkt in 150 m. Ac- commodationszeit 10 ^m .
38	29. August 1890 4 ^h 10 ^m bis 4 ^h 20 ^m p.m.	$\lambda = 22^\circ 32' 0''$ $\varphi = 34^\circ 34' 50''$	o 2	P ₁₉ P ₁₉	24° 8 24° 7	E E	1.0271 1.0271	25° 5 25° 4	I.0291 I.0291	I.0273 I.0273	I.027 I.027	3° 81 3° 81	lb F = 0+3	t = 26° 9 b = 759° 4 B = o Wd = NE ₁

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tagcszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specificsches Gewicht und Salzgehalt							Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung	
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Graden	Schöpfapparat ³	Äräometer-Angabe	Zugehörige Tem- peratur in Celsius- Graden	Spec. Gewicht, red. auf 17°5C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Beim ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem in d. Tiefe herr- schenden Drucke	Salzgehalt in Proc.			
39	30. August 1890 6 ^h 35 ^m bis 8 ^h 50 ^m a.m.	λ = 22° 29' 1" φ = 33° 58' 24"	0 1 2 5 — 10 30 50 70 100 1000 1651 Gr	P ₁₈	25.2	E	I.0270	26.4	I.0292	I.0273	I.027	3.83				
				P ₁₈	25.1	F	I.0271	26.3	I.0293	I.0274	I.027	3.84				
				P ₁₈	25.0	F	I.0272	26.4	I.0294	I.0275	I.028	3.85				
				M ₁	25.0 ⁷	F	I.0272	26.4	I.0294	I.0276	I.028	3.85				
				M ₂	24.0					I.0276	I.028	3.86				
				M ₁₀	18.4											
				M ₃	16.5											
				M ₆	15.2											
				U ₁₄	13.8											
				M ₁₁	13.6											
				My	I.0275	25.6	I.0295	I.0299	I.0300	I.0308	I.030	3.86				
				S	I.0281	25.3	I.0300			I.035	I.035	3.93				
40	30. August 1890 3 ^h 5 ^m bis 3 ^h 40 ^m p.m.	λ = 22° 28' 25" φ = 33° 54' 30"	0 1 2 5 — 10 30 50 70 1000 1510 Gr	P ₁₈	25.7	E	I.0270	27.1	I.0294	I.0274	I.027	3.85				
				P ₁₈	25.6	F	I.0270	27.1	I.0294	I.0274	I.027	3.85				
				P ₁₈	25.5	F	I.0271	27.1	I.0295	I.0275	I.028	3.86				
				M ₂	25.5 ⁷	F										
				M ₁₀	25.7											
				M ₃	24.7											
				U ₁₄	13.8											
				M ₁₁	13.6	S	I.0278	26.0	I.0299	I.0307	I.035	3.92				
					I.0276	27.1	I.0300	I.0307	I.0307	I.038	I.038	3.93				
				My												
41	30. August 1890 6 ^h 18 ^m bis 6 ^h 50 ^m p.m.	λ = 22° 27' 30" φ = 33° 41' 30"	0 1 2 5 — 100 600 1630 Gr	P ₁₉	26.8	E	I.0273	25.4	I.0293	I.0270	I.027	3.84				
				P ₁₉	26.5											
				P ₁₉	25.7	F	I.0273	25.4	I.0293	I.0273	I.027	3.84				
				M ₄	15.5	My	I.0276	25.5	I.0296	I.0302	I.031	3.88				
				U ₁₄	14.0											
				M ₁₁	13.6	S	I.0282	25.1	I.0301	I.0308	I.038	3.94				
42	31. August 1890 6 ^h 30 ^m bis 11 ^h 45 ^m a.m.	λ = 22° 22' 56" φ = 33° 11' 18"	0 1 2 5 — 10 30 50 70 100 1765 Gr	P ₁₈	26.0	E	I.0275	25.8	I.0296	I.0275	I.028	3.88				
				P ₁₈	26.0	F	I.0276	26.0	I.0297	I.0276	I.028	3.89				
				P ₁₈	26.0	F	I.0276	25.9	I.0297	I.0276	I.028	3.89				
				M ₁	26.3	F	I.0276	26.0	I.0297	I.0275	I.028	3.89				
				M ₂	25.6					I.0275	I.028	3.89				
				M ₁₀	18.7											
				M ₃	16.9											
				M ₆	15.6											
				M ₁₁	13.6	S	I.0287	23.4	I.0301	I.0308	I.038	3.94				
43	31. August 1890 3 ^h 5 ^m bis 5 ^h 15 ^m p.m.	λ = 22° 18' 10" φ = 33° 6' 45"	5 10 30	P ₁₉	26.8	E	I.0267	28.6	I.0296	I.0272	I.027	3.88				
				P ₁₉	26.6											
				P ₁₉	26.4	F	I.0269	27.8	I.0296	I.0274	I.027	3.88				
				—	26.2 ⁷	F	I.0270	27.9	I.0297	I.0275	I.028	3.89				
				M ₁	26.0	F	I.0270	27.9	I.0297	I.0276	I.028	3.89				
				M ₂	24.9											

Die Apparate Chun
und Luksch in
200m um 9^h.a.m.
versenkt. Accom-
modationszeit 10^m.

Physikalische Untersuchungen im östlichen Millemeer, 1890 und 1891.

										b	[zont F = o+4]	Strati-Cu- [muli])	
				50	M ₁₀	19° 0'							
				70	M ₃	17° 2'							
				100	M ₆	16° 0'							
				400	M ₁₁	14° 4'	My	1° 0285	22° 4'	1° 0297	1° 0303	1° 031	3° 89'
				800	M ₁₁	13° 8'	My	1° 0282	23° 5'	1° 0297	1° 0304	1° 034	3° 89'
			1010 Gr	M ₄	13° 6'	S	1° 0270	27° 1'	1° 0304	1° 0311	1° 036	3° 98'	
44	31. August 1890 9 ^h 0 ^m bis 10 ^h 22 ^m p.m.	$\lambda = 21^{\circ} 50' 30''$ $\varphi = 33^{\circ} 6' 0''$	o	P ₁₉	25° 7'	F	1° 0270	25° 3'	1° 0295	1° 0275	1° 028	3° 86'	
			2	P ₁₉	25° 5'	F	1° 0278	25° 2'	1° 0296	1° 0276	1° 028	3° 88'	lb
45	31. August 1890 10 ^h bis 11 ^h p.m.	$\lambda = 21^{\circ} 40' 30''$ $\varphi = 33^{\circ} 7' 0''$	o	P ₁₉	25° 8'	F	1° 0276	25° 2'	1° 0295	1° 0275	1° 028	3° 86'	lb
			o	P ₁₈	26° 5'	E	1° 0270	26° 1'	1° 0292	1° 0270	1° 027	3° 83'	
			1	P ₁₈	26° 5'	F	1° 0272	26° 2'	1° 0294	1° 0271	1° 027	3° 85'	
			2	P ₁₈	26° 4'	F	1° 0273	26° 3'	1° 0295	1° 0273	1° 027	3° 86'	
			5	—	26° 3'	F	1° 0272	26° 3'	1° 0294	1° 0272	1° 027	3° 85'	
			10	M ₆	26° 3'	F	1° 0273	26° 3'	1° 0295	1° 0273	1° 027	3° 86'	
46	1. Sept. 1890 6 ^h 30 ^m bis 9 ^h 0 ^m a.m.	$\lambda = 21^{\circ} 15' 40''$ $\varphi = 33^{\circ} 4' 0''$	30	M ₂	24° 0'								
			50	M ₁₀	19° 5'								
			70	M ₃	17° 0'								
			100	M ₁	16° 1'								
			300	U ₁₅	14° 5'	My	1° 0279	24° 4'	1° 0296	1° 0302	1° 032	3° 88'	lb
			600	M ₄	14° 0'								
			1000	M ₅	13° 8'								
			1770 Gr	M ₁	13° 6'	S	1° 0274	27° 3'	1° 0299	1° 0307	1° 039	3° 91'	
			o	P ₁₈	26° 9'	E	1° 0263	29° 1'	1° 0294	1° 0270	1° 027	3° 85'	
			1	P ₁₈	26° 5'	F	1° 0265	29° 1'	1° 0295	1° 0272	1° 027	3° 86'	
			2	P ₁₈	26° 5'	F	1° 0295	29° 0'	1° 0295	1° 0272	1° 027	3° 86'	
			5	—	26° 4'	F	1° 0268	28° 0'	1° 0295	1° 0273	1° 027	3° 86'	
			10	M ₁	26° 1'	F	1° 0269	27° 6'	1° 0295	1° 0274	1° 027	3° 86'	r, später lb
47	1. Sept. 1890 3 ^h 5 ^m bis 4 ^h 28 ^m p.m.	$\lambda = 20^{\circ} 52' 10''$ $\varphi = 32^{\circ} 59' 30''$	30	M ₁	24° 1'								
			50	M ₁	19° 3'	My	1° 0275	25° 6'	1° 0295	1° 0291	1° 029	3° 86'	t = 26° 7' b = 759° 5' B = 3 F = 1 Wd = WNW ₂
			70	M ₁	16° 4'								
			100	M ₁	15° 6'	My	1° 0279	24° 2'	1° 0296	1° 0300	1° 031	3° 88'	
			1400	U ₁₅	13° 8'								
			2000	M ₁₁	13° 6'	My	—	—	1° 02959°	1° 0303	1° 039	3° 87°	
			2400 Gr	M ₄	13° 5'	S	1° 0275	27° 0'	1° 0299	1° 0307	1° 042	3° 91'	
48	1. Sept. 1890 10 ^h bis 11 ^h 45 ^m p.m.	$\lambda = 20^{\circ} 25' 42''$ $\varphi = 32^{\circ} 50' 36''$	o	P ₁₉	26° 1'	E	1° 0269	26° 5'	1° 0292	1° 0271	1° 027	3° 83'	
			1	P ₁₉	26° 1'	F	1° 0270	26° 5'	1° 0293	1° 0272	1° 027	3° 84'	
			2	P ₁₉	26° 1'	F	1° 0271	26° 5'	1° 0294	1° 0273	1° 027	3° 85'	r
			714 Gr	M ₄	13° 8'	S	1° 0271	20° 5'	1° 0294	1° 0301	1° 033	3° 85'	Wd = NzW ₁
			o	P ₁₈	25° 6'	E	1° 0271	26° 3'	1° 0293	1° 0273	1° 027	3° 84'	
			1	P ₁₈	25° 6'	F	1° 0270	26° 3'	1° 0292	1° 0272	1° 027	3° 83'	
			2	P ₁₈	25° 7'	F	1° 0270	26° 3'	1° 0292	1° 0272	1° 027	3° 83'	
			3	P ₁₈	25° 7'	F	1° 0271	26° 4'	1° 0294	1° 0274	1° 027	3° 85'	
			5	—	25° 6'	F	1° 0271	26° 2'	1° 0295	1° 0277	1° 028	3° 86'	
49	2. Sept. 1890 6 ^h 15 ^m bis 9 ^h 14 ^m a.m.	$\lambda = 19^{\circ} 58' 30''$ $\varphi = 32^{\circ} 46' 40''$	10	M ₁	25° 0'	F	1° 0273	26° 2'	1° 0295	1° 0277	1° 028	3° 86'	r
			30	M ₂	23° 9'								
			50	M ₁₀	19° 0'								
			70	M ₃	16° 4'								
			100	M ₆	15° 6'								
			200	U ₁₅	14° 5'								
			680 Gr	M ₄	13° 9'	S	1° 0276	25° 1'	1° 0295	1° 0302	1° 033	3° 86'	

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Schöpfapparat ³	Specifisches Gewicht und Salzgehalt						Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Gradten.		Aräometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Gradten	Spec. Gewicht, red. auf 17°5C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Beim ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Beidem in d. Tiefe herr- schenden Drücke	Salzgehalt in Proc.		
50	3. Sept. 1890 11 ^h 7 ^m a.m. bis Mittag	Rhede von Ben- ghasi, etwa 1 n. Meile vom Land	0 1 2 17	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ M ₂	25°0 25°0 25°1 23°9	F F F F	I·0271 I·0273 I·0274	25°0 25°2 25°4	I·0289 I·0292 I·0294	I·0271 I·0274 I·0275	I·027 I·027 I·028	3°79 3°83 3°85	t	t = 29°2 b = 762°7 B = 3 (Wol- ken am Horizont) Wd = N ₁	
51	3. Sept. 1890 3 ^h 2 ^m bis 4 ^h 0 ^m p.m.	Rhede von Ben- ghasi, etwa 1 n. Meile vom Land	0 1 2 10 23 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ M ₂ M ₂	25°4 25°3 25°2 25°0 24°5	F F F F	I·0273 I·0272 I·0273	25°6 26°1 25°8	I·0293 I·0294 I·0294	I·0274 I·0274 I·0275	I·027 I·027 I·028	3°84 3°84 3°85	t	t = 29°6 b = 761°6 B = 1 Wd = N ₁	
52	6. Sept. 1890 9 ^h 18 ^m bis 10 ^h 15 ^m a.m.	$\lambda = 19^{\circ}49'57''$ $\varphi = 32^{\circ}25'14''$	0 1 2 5 10 30 50 70 100 250 500 700 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₆ M ₂ M ₁₀ M ₃ M ₁ M ₈ U ₁₅ M ₄	26°0 25°9 25°6 — 25°7 24°0 19°8 17°8 16°3 14°8 13°7 13°6	E F F F F F B	I·0267 I·0269 I·0269 I·0270	27°3 27°0 27°0 20°7 20°8	I·0293 I·0293 I·0293 I·0294 I·0294	I·0272 I·0272 I·0273 I·0273 I·0274	I·027 I·027 I·027 I·027 I·030	3°84 3°84 3°84 3°85	Ib F = 1	t = 28°7 b = 760°9 B = 5 (Cumu- li im Süden, Stra- ti im Norden) Wd = N ₁	Um 10 ^m a.m. die Appa- rate Chun und Luksch in 200 m versenkt. Accom- modationszeit 10 ^m . Ersterer kam offen herauf. Kleine Scheibe versenkt, in 37–38 m ver- schwunden um 9 ^h 59 ^m 8 ^s a.m.
53	6. Sept. 1890 2 ^h 10 ^m bis 4 ^h 50 ^m p.m.	$\lambda = 19^{\circ}48'24''$ $\varphi = 32^{\circ}34'38''$	0 1 2 5 10 30 50 70 100 300 500 700 880 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₆ M ₉ M ₁₀ M ₃ M ₁ M ₈ U ₁₅ M ₈ M ₄	26°5 26°0 25°9 — 25°7 24°0 20°2 18°1 16°1 14°5 13°9 13°6 13°5	E F F F F B My My	I·0268 I·0267 I·0267 I·0268 I·0268 I·0276 I·0282 I·0281	27°2 27°7 27°6 27°3 27°1 24°8 22°7 23°1	I·0292 I·0293 I·0293 I·0293 I·0292 I·0294 I·0294 I·0294	I·0270 I·0272 I·0272 I·0272 I·0272 I·0297 I·0300 I·0301	I·027 I·027 I·027 I·027 I·027 I·030 I·031 I·033	3°83 3°84 3°84 3°84 3°83 3°85 3°85 3°85	Ib F = 1	t = 27°8 b = 760°3 B = 3 (im Norden Nimbus, sonst Cumulus [und Stratus]) Wd = NW ₁	Kleine Scheibe ver- senkt, in 25 m ver- schwunden um 3 ^b 54 ^m 37 ^s p.m.
54	6. Sept. 1890 10 ^h 45 ^m bis 11 ^h p.m.	$\lambda = 19^{\circ}45'30''$ $\varphi = 32^{\circ}57'0''$	0 2	P ₁₉ P ₁₉	25°8 25°5	F F	I·0274 I·0273	24°9 25°0	I·0292 I·0292	I·0271 I·0272	I·027 I·027	3°83 3°83	Ib	t = 26°3 b = 760°4 B = 0 Wd = N ₁	
			0 1 2 5	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ —	25°7 25°8 25°9 — 25°7	E F F F	I·0274 I·0273 I·0274 I·0274	25°4 25°6 25°2 25°4	I·0293 I·0293 I·0293 I·0294	I·0273 I·0273 I·0272 I·0274	I·027 I·027 I·027 I·028	3°84 3°84 3°84 3°85		t = 25°1 b = 760°7 B = 4–10 [im Laufe der Um 7 ^h a.m. die Appa- rate Chun und	

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

55	7. Sept. 1890 6 ^h 10 ^m bis 8 ^h 20 ^m a.m.	$\lambda = 19^{\circ} 45' 37''$ $\varphi = 33^{\circ} 28' 33''$	10	M ₆ M ₉ M ₁₀ M ₈ M ₁ M ₂ U ₁₅ M ₄	25° 0 23° 1 18° 4 16° 5 15° 3 14° 3 13° 7 13° 4	F S S	1·0274 1·0282 1·0278	26° 5 23° 1 24° 7	1·0294 1·0295 1·0296	1·0276 1·0302 1·0307	1·028 1·035 1·045	3·85 3·86 3·88	lb F = o+4	Beobachtung um- [wölkend, Nimbus] Wd = NW ₁ bis NW ₇ [(auffrischender Wind, nach Ab- schluss der Beob- achtung Regen- böe aus NE)	Luksch auf 400 m versenkt. Accom- modationszeit 10 m. Scheibe versenkt, Sichtlichkeitstiefe 34 m.
			o 1 2 5 — 10 50 70 100 600 2000	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₆ M ₁₀ M ₃ M ₁ M ₂ M ₂	25° 8 25° 8 25° 9 25° 7 — 24° 9 18° 0 16° 5 15° 3 14° 0 13° 7	E F F F F B My My	I·0271 I·0272 I·0273 I·0274 I·0275 I·0276 I·0295 I·0296 I·0297 I·0298 I·0299 I·0302 I·0307	27° 0 26° 7 26° 9 26° 8 26° 7 26° 6 I·0295 I·0296 I·0297 I·0298 I·0299 I·0300 I·0302 I·0307	I·0295 I·0295 I·0296 I·0297 I·0297 I·0297 I·0299 I·0302 I·0297 I·0289 I·0300 I·033 I·039	I·0274 I·0274 I·0275 I·0277 I·0279 I·0279 I·0299 I·0302 I·0279 I·0289 I·0300 3·86 3·86 3·86 3·86	I·027 I·027 I·028 I·028 I·028 I·027 I·030 I·033 I·039	3·86 3·86 3·88 3·89 3·89 3·86 3·86 3·86 3·86			
56	7. Sept. 1890 2 ^h 20 ^m bis 3 ^h 15 ^m p.m.	$\lambda = 19^{\circ} 42' 0''$ $\varphi = 33^{\circ} 45' 0''$	o 1 2 5 — 10 50 70 100 600 2000	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₆ M ₁₀ M ₃ M ₁ M ₂ M ₂	25° 8 25° 8 25° 9 25° 7 — 24° 9 18° 0 16° 5 15° 3 14° 0 13° 7	E F F F F B My My	I·0271 I·0272 I·0273 I·0274 I·0275 I·0276 I·0295 I·0296 I·0297 I·0298 I·0299 I·0300 I·0302 I·0307	27° 0 26° 7 26° 8 26° 6 26° 5 25° 2 22° 4 22° 8	I·0295 I·0295 I·0296 I·0297 I·0297 I·0299 I·0302 I·0302	I·0274 I·0274 I·0277 I·0279 I·0289 I·0299 I·0302 I·0302	I·027 I·028 I·028 I·028 I·027 I·030 I·033 I·039	3·86 3·86 3·88 3·89 3·89 3·86 3·86 3·86	lb F = i+4	t = 26·6 b = 760·9 B = 3 (Cumu- [li im West- Wd = W ₈	Die Salzgehalt-Angaben für 2, 5 und 10 m er- scheinen kaum wahr- scheinlich, u.zw. trotz des Umstandes, dass die 5 m-Angabe mit der Pifrometer-Es- timmung überein- stimmt. Da möglicher Weise eine Vertau- schung der Flaschen vorliegt, wurden diese Angaben in den gra- phischen Darstellun- gen nicht verworthe- tet. Scheibe um 2 ^h 44 ^m 15 ^s p.m. versenkt. Sicht- lichkeitstiefe 30 m.
			o 2	P ₁₉ P ₁₉	25° 8 25° 4	F F	I·0276 I·0278	24° 5 24° 4	I·0294 I·0295	I·0273 I·0276	I·027 I·028	3·85 3·86	b	t = 24·8 b = 760·0 B = 3 (Cum. i.W.) Wd = WNW ₃	
57	7. Sept. 1890 10 ^h 24 ^m bis 11 ^h p.m.	$\lambda = 19^{\circ} 52' 30''$ $\varphi = 34^{\circ} 0' 0''$	o 2	P ₁₉ P ₁₉	25° 8 25° 4	F F	I·0276 I·0278	24° 5 24° 4	I·0294 I·0295	I·0273 I·0276	I·027 I·028	3·85 3·86	b	t = 22·8 B = 3 (Cumu- [li am Horizont) Wd = NW ₃	
58	8. Sept. 1890 7 ^h 30 ^m bis 7 ^h 40 ^m a.m.	$\lambda = 20^{\circ} 2' 30''$ $\varphi = 34^{\circ} 16' 0''$	o	P ₁₉	25° 0	F	I·0276	25° 2	I·0295	I·0277	I·028	3·86	b	t = 26·1 b = 760·9 B = 3 (Cumu- [li am Horizont) Wd = NW ₃	
59	8. Sept. 1890 1 ^h 20 ^m bis 1 ^h 40 ^m p.m.	$\lambda = 19^{\circ} 52' 30''$ $\varphi = 34^{\circ} 32' 0''$	o 2	P ₁₉ P ₁₉	25° 0 25° 5	F F	I·0277 I·0278	24° 3 24° 3	I·0294 I·0294	I·0276 I·0274	I·028 I·027	3·85 3·85	b	t = 24·6, b = 759·9 B = 3 (Cum. am Horizont, Wetter- leuchten in Nord) Wd = NW ₁	
60	8. Sept. 1890 11 ^h bis 11 ^h 15 ^m p.m.	$\lambda = 19^{\circ} 46' 0''$ $\varphi = 34^{\circ} 40' 50''$	o 2	P ₁₉ P ₁₉	25° 0 24° 6	F F	I·0279 I·0279	23° 7 23° 7	I·0294 I·0294	I·0276 I·0277	I·028 I·028	3·85 3·85	lb	t = 23·0 b = 761·1 B = 1 (Cirrus [im Zenith) Wd = NE ₁ , [später ENE ₁	Um 8 ^h a.m. die Appar- ate Chun und Luksch in 500 m versenkt. Accom- modationszeit 15 m. Kleine Scheibe in 34 m versenkt um 7 ^h 25 ^m 10 ^s a.m.
61	9. Sept. 1890 6 ^h 15 ^m bis 9 ^h 30 ^m a.m.	$\lambda = 19^{\circ} 31' 53''$ $\varphi = 34^{\circ} 58' 33''$	o 1 2 5 — 10 30 50 70 100 500 2000 3300 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₆ M ₉ M ₁₀ M ₃ M ₁ M ₂ U ₁₅ M ₁	25° 1 25° 4 25° 4 25° 2 — 24° 8 21° 6 18° 2 16° 5 15° 6 14° 1 13° 6 13° 4	E F F F F B My My	I·0276 I·0277 I·0276 I·0275 I·0276 I·0293 I·0293 I·0293 I·0293 I·0293 I·0295 I·0302 I·0302	24° 4 24° 4 24° 5 24° 6 24° 5 I·0293 I·0293 I·0293 I·0293 I·0293 I·0295 I·0302 I·0302	I·0293 I·0294 I·0293 I·0293 I·0293 I·0275 I·0275 I·0275 I·0275 I·0275 I·0295 I·0302 I·0302	I·0274 I·0274 I·0274 I·0274 I·0274 I·0289 I·0289 I·0289 I·0289 I·0289 I·0289 I·0300 I·0300	I·027 I·027 I·027 I·027 I·027 I·028 I·028 I·028 I·028 I·028 I·028 I·030 I·030	3·84 3·85 3·84 3·84 3·84 3·84 3·84 3·84 3·84 3·84 3·84 3·86 3·86 3·86			

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specificisches Gewicht und Salzgehalt						Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung	
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Gradten	Schöpfapparat ³	Ariometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Gradten	Spec. Gewicht, red. auf 17°5C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Bei gewöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem in Tiefe herr- schenden Drucke	Salzgehalt in Proc.		
62	9. Sept. 1890 2 ^h 55 ^m bis 4 ^h 5 ^m p.m.	λ = 19° 19' 0" φ = 35° 8' 30"	0	P ₁₈	25.1	E	1.0275	25.0	1.0293	1.0275	1.028	3.84	lb F = 1+2	t = 28.6 b = 761.0 B = 8 (Nim- bus am Horizont, [später Gewitter]) Wd = E ₁ bis SE ₁ N = ☽	Anmerkung
			1	P ₁₈	25.0	F	1.0275	25.4	1.0294	1.0275	1.028	3.85			
			2	P ₁₈	25.1	F	1.0274	25.2	1.0293	1.0274	1.027	3.84			
			5	—	25.0 ⁷	F	1.0275	25.2	1.0294	1.0275	1.028	3.85			
			10	M ₆	24.4	F	1.0274	25.1	1.0293	1.0270	1.028	3.84			
			30	M ₉	21.4										
			50	M ₁₀	17.3										
			70	M ₃	10.0										
			100	M ₁	15.3	B	1.0281	22.4	1.0293	1.0297	1.030	3.84			
			3000	M ₂	13.7	My	1.0286	20.7	1.0294	1.0301	1.044	3.85			
63	9. Sept. 1890 11 ^h bis 11 ^h 20 ^m p.m.	λ = 19° 6' 30" φ = 35° 32' 0"	0	P ₁₉	23.7	F	1.0278	23.3	1.0292	1.0277	1.028	3.83	lb F = 1+2	t = 22.9 b = 761.7 B = 3 (SE be- [wölklt]) Wd = NE ₂ bis NE ₃	Anmerkung
			2	P ₁₉	23.3	F	1.0280	23.1	1.0293	1.0279	1.028	3.84			
64	10. Sept. 1890 6 ^h 20 ^m bis 9 ^h 2 ^m a.m.	λ = 19° 13' 38" φ = 35° 47' 8"	0	P ₁₈	24.6	E	1.0273	24.0	1.0289	1.0272	1.027	3.79	r, später lb F = 4	t = 25.2 b = 762.4 B = 3 Wd = N ₁ bis N ₂ , [später Regenböe N = ☽	Kleine Scheibe in 28 m versenkt um 8 ^h 44 ^m 30 ^s a.m.
			1	P ₁₈	24.6	F	1.0274	23.9	1.0290	1.0272	1.027	3.80			
			2	P ₁₈	24.7	F	1.0270	24.0	1.0292	1.0274	1.027	3.83			
			5	—	24.6 ⁷	F	1.0270	24.0	1.0292	1.0274	1.027	3.83			
			10	M ₆	24.2	F	1.0270	24.0	1.0292	1.0270	1.028	3.83			
			30	M ₉	22.7										
			50	M ₁₀	20.1	B	1.0280	22.6	1.0292	1.0280	1.029	3.83			
			70	M ₃	16.9										
			100	M ₁	15.6	B	1.0280	22.8	1.0293	1.0297	1.030	3.84			
			2000	U ₁₅	13.8	S	1.0284	22.2	1.0295	1.0302	1.039	3.86			
			3550 Gr	M ₄	13.7	S	1.0283	22.8	1.0296	1.0303	1.047	3.88			
65	10. Sept. 1890 10 ^h 46 ^m bis 11 ^h 20 ^m a.m.	λ = 19° 11' 33" φ = 35° 58' 29"	0	P ₁₈	24.9	E	1.0270	24.2	1.0292	1.0274	1.027	3.83	b F = 4+0	t = 24.2 b = 763.7 B = 4 bis 10 [umwölkend] Wd = NNE ₂	Weisse Scheibe um 10 ^h 59 ^m 30 ^s a.m. versenkt. Sichtlich- keitstiefe 42 m.
			1	P ₁₈	24.9	F	1.0272	25.4	1.0292	1.0274	1.027	3.83			
			2	P ₁₈	24.9	F	1.0272	25.5	1.0292	1.0274	1.027	3.83			
			5	—	24.8 ⁷	F	1.0272	25.4	1.0292	1.0274	1.027	3.83			
			10	M ₆	24.3	F	1.0270	24.6	1.0293	1.0276	1.028	3.84			
			30	M ₉	22.3										
			50	M ₁₀	20.1										
			70	M ₃	17.1										
			100	M ₁	15.7	B	1.0282	22.2	1.0293	1.0296	1.030	3.84			
			2000	U ₁₅	13.8	S	1.0278	23.9	1.0294	1.0301	1.039	3.85			
			3580 Gr	M ₄	13.7 ⁷	S	1.0279	24.3	1.0296	1.0303	1.047	3.88			
66	10. Sept. 1890 3 ^h 2 ^m bis 4 ^h 55 ^m p.m.	λ = 19° 9' 11" φ = 36° 11' 27"	0	P ₁₈	24.2	E	1.0270	24.0	1.0292	1.0270	1.028	3.83	b F = 1	t = 22.5 b = 763.2 B = 2 (im SE)	Anmerkung
			1	P ₁₈	24.4	F	1.0270	24.1	1.0292	1.0275	1.028	3.83			
			2	P ₁₈	24.7	F	1.0270	24.1	1.0292	1.0275	1.028	3.83			
			5	—	24.6 ⁷	F	1.0270	24.0	1.0292	1.0275	1.028	3.83			
			10	—	32.8 ⁷	F	1.0270	24.1	1.0292	1.0277	1.028	3.83			
			30	M ₉	22.0										

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeeer, 1890 und 1891.

				50 70 100 3700 Gr	M ₁₀ M ₃ M ₁ U ₁₅ , M ₄	20°0 16°6 15°6 13°7	B S	I°0280 I°0284	22°5 22°3	I°0292 I°0296	I°0296 I°0303	I°030 I°047	3°83 3°88		[schwerer Wd = E ₁ bis E ₂] Nim-[bus]
67	10. Sept. 1890 10 ^h 30 ^m bis 10 ^h 50 ^m p.m.	λ = 19° 7' 50" φ = 36° 37' 0"	o 2	P ₁₉ P ₁₉	23°6 23°2	F F	I°0278 I°0278	23°1 23°0	I°0291 I°0291	I°0276 I°0277	I°028 I°028	3°81 3°81	lb	t = 20°2 b = 764°4 B = 3 (Nim-[bus im Norden, [Wetterleuchten]) Wd = N ₁	
68	11. Sept. 1890 6 ^h 35 ^m bis 7 ^h 20 ^m a.m.	λ = 19° 5' 24" φ = 36° 46' 56"	o 1 2 5 10 1600	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — U ₁₅ M ₄	23°3 23°7 23°9 23°7 ⁷ 23°0 13°9	E — F F F	I°0268 I°0278 I°0278 I°0271 I°0275	25°9 23°0 25°1 23°1	I°0289 I°0291 I°0290 I°0290	I°0275 I°0275 I°0277 I°0276	I°028 I°028 I°028 I°028	3°79 3°81 3°80 3°79	sb F = I	t = 26°3 b = 765°0 B = 5 (Wol- ken am Horizont) Wd = N ₆ bis N ₇	
69	12. Sept. 1890 6 ^h 30 ^m bis 8 ^h 30 ^m a.m.	λ = 20° 10' 35" φ = 36° 50' 46"	o 1 2 5 10 30 50 70 100 400 600 3370 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₆ M ₉ M ₁₀ M ₃ M ₁ U ₁₅ M ₄	24°0 23°8 23°7 23°4 ⁷ 23°0 21°9 19°4 17°1 15°6 14°4 14°1 13°7	E F F F F F	I°0278 I°0278 I°0277 I°0278 I°0277	23°2 23°4 23°7 23°5 23°6	I°0291 I°0292 I°0292 I°0292 I°0292	I°0275 I°0277 I°0277 I°0278 I°0279	I°028 I°028 I°028 I°028 I°028	3°81 3°83 3°83 3°83 3°83	b F = 4+I	t = 23°8 b = 763°8 B = 4 Cumu- [li im Zenith Wd = NNW ₃ N = o	
70	12. Sept. 1890 4 ^h bis 5 ^h 45 ^m p.m.	λ = 20° 0' 0" φ = 37° 31' 0"	o 1 2 5 10 30 50 70 100	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₆ M ₈ M ₁₀ M ₃ M ₁	24°6 24°5 24°5 24°4 ⁷ 24°3 22°7 17°8 15°5 15°2	E F F F F	I°0275 I°0276 I°0277 I°0277 I°0276	24°7 24°2 24°2 24°3 24°9	I°0292 I°0292 I°0293 I°0293 I°0294	I°0275 I°0275 I°0276 I°0276 I°0278	I°028 I°028 I°028 I°028 I°028	3°83 3°83 3°84 3°84 3°85	r F = 2+4	t = 26°7 B = 1 Wd = NWz W ₁	Kleine Scheibe in 35°5 m versenkt um 4 ^h 30 ^m 45 ^s p.m.
71	13. Sept. 1890 5 ^h bis 5 ^h 45 ^m a.m.	λ = 19° 41' 0" φ = 38° 27' 0"	o 1 2 5 10 30 50 70 100 2000 2100 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₆ M ₈ M ₉ M ₃ M ₁	23°1 22°8 22°7 22°0 ⁷ 21°5 21°3 17°3 15°6 14°8 13°7	E F F F F	I°0277 I°0278 I°0278 I°0278 I°0278	23°8 23°8 23°8 23°8 23°8	I°0292 I°0293 I°0293 I°0293 I°0293	I°0279 I°0280 I°0281 I°0282 I°0284	I°028 I°028 I°028 I°028 I°028	3°83 3°84 3°84 3°84 3°84	r F = o+2	t = 21°8 b = 760°6 B = 1 Wd = N ₁ bis N ₂	Kleine Scheibe in 21 m versenkt um 5 ^h 34 ^m 34 ^s p.m.
72	13. Sept. 1890 1 ^h 45 ^m bis 2 ^h 12 ^m p.m.	λ = 20° 6' 55" φ = 39° 15' 32"	o 2 137 Gr	P ₁₉ P ₁₉ M ₄	22°7 22°5 14°7	E F S	I°0277 I°0279 I°0288	23°9 23°8 21°0	I°0293 I°0294 I°0296	I°0281 I°0282 I°0302	I°028 I°028 I°031	3°84 3°85 3°88	r F = o+2	t = 23°3 b = 759°7 B = 2 Wd = E ₁ bis	

Tabelle 2.

Temperatur, specifisches Gewicht und Farbe des Seewassers, beobachtet an Bord S. M. Schiffes »Pola«, Sommer 1891.

48

Josef Lukesch und Julius Molaj

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specifisches Gewicht und Salzgehalt							Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Gradten	Schöpfapparat ³	Ariometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Gradten	Spec. Gewicht, red. auf 17°5C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Bei dem ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem in d. Tiefe herr- schenden Drucke	Salzgehalt in Proc.		
73	25. Juli 1891 6 ^h 30 ^m bis 7 ^h 0 ^m a.m.	λ = 18° 36' 18" φ = 39° 41' 30"	0	P ₁₉	24° 9	E	1° 0267	26° 7	1° 0290	1° 0272	1° 027	3° 80			
			1	P ₁₉	24° 9										
			2	P ₁₉	24° 8										
			5	—	24° 7 ⁷	F	1° 0267	26° 8	1° 0291	1° 0273	1° 027	3° 81			t = 20° 4
			10	M ₁	24° 6	F	1° 0268	26° 7	1° 0292	1° 0275	1° 027	3° 82			b = 762° 4
			20	M ₄	23° 7										B = o, dunstig
			30	M ₉	19° 4										Wd = SSW ₂ bis SSW ₃
			50	M ₁₉	16° 0										
			70	M ₂₀	14° 4										
			100	M ₂₁	14° 3	S	1° 0274	26° 2	1° 0295	1° 0302	1° 031	3° 86			
			760 Gr	M ₂	13° 0	B	1° 0271	26° 9	1° 0295	1° 0304	1° 034	3° 86			
74	25. Juli 1891 3 ^h 18 ^m bis 3 ^h 45 ^m p. m.	λ = 18° 46' 0" φ = 39° 13' 0"	0	P ₁₉	25° 7	E	1° 0265	27° 9	1° 0292	1° 0272	1° 027	3° 83			
			1	P ₁₉	25° 7										
			2	P ₁₉	25° 4										
			5	—	24° 8 ⁷	F	1° 0268	27° 4	1° 0293	1° 0275	1° 028	3° 84			t = 27° 1
			10	M ₁	24° 2	F	1° 0269	27° 1	1° 0293	1° 0277	1° 028	3° 84			b = 759° 3
			20	M ₄	20° 7										B = 5
			50	M ₁₈	15° 1										Wd = SW ₂ bis SW ₃
			70	M ₂₀	14° 8										
			100	M ₂₁	14° 5	S	1° 0270	26° 8	1° 0294	1° 0300	1° 030	3° 85			
			200	M ₁₀	13° 8										
			847 Gr	M ₂	13° 5	S	1° 0274	25° 9	1° 0295	1° 0303	1° 034	3° 86			
75	26. Juli 1891 6 ^h 30 ^m bis 8 ^h 15 ^m a.m.	λ = 18° 58' 42" φ = 38° 9' 12"	0	P ₁₉	24° 8	E	1° 0273	25° 3	1° 0292	1° 0274	1° 027	3° 83			
			1	P ₁₉	24° 9										t = 26° 8
			2	P ₁₉	25° 0										b = 759° 7
			5	—	24° 5 ⁷	F	1° 0272	25° 7	1° 0292	1° 0275	1° 028	3° 83			
			10	—	23° 1 ⁷	F	1° 0272	25° 8	1° 0293	1° 0280	1° 028	3° 84			F = o + i
			20	M ₂₀	20° 5										
			50	M ₂₁	18° 4	S	1° 0274	25° 7	1° 0294	1° 0292	1° 029	3° 85			
			3163	M ₂	13° 6	S	1° 0274	25° 9	1° 0295	1° 0303	1° 045	3° 86			
76	28. Juli 1891 6 ^h 30 ^m bis 8 ^h 45 ^m a.m.	λ = 35° 44' 48" φ = 21° 45' 48"	0	P ₁₉	24° 6	E	1° 0275	25° 8	1° 0295	1° 0278	1° 028	3° 80			
			1	P ₁₉	24° 5										
			2	P ₁₉	24° 5										
			5	—	24° 5 ⁷	F	1° 0276	25° 8	1° 0296	1° 0279	1° 028	3° 88			
			10	M ₁	24° 6	F	1° 0277	25° 8	1° 0297	1° 0280	1° 028	3° 89			
			20	M ₄	24° 2										
			50	M ₁₈	16° 6										
			70	M ₂₀	15° 6										
			100	M ₂₁	15° 3	S	1° 0280	24° 5	1° 0297	1° 0301	1° 031	3° 89			
			4400 Gr	M ₂	13° 5	S	1° 0280	25° 0	1° 0298	1° 0306	1° 051	3° 90			
															Weisse Scheibe zweimal versenkt. 7 ^h 25 ^m a.m., Sichtlichkeitsstiefe 32 m; 8 ^h 10 ^m a.m., Sichtlichkeitsstiefe 36 m.

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

35

77	28. Juli 1891 2 ^h 30 ^m bis 4 ^h 0 ^m p.m.	$\lambda = 22^{\circ} 17' 18''$ $\varphi = 35^{\circ} 38' 42''$	o	P ₁₉	26·7	E	1·0269	27·6	1·0295	1·0272	1·027	3·86	t F = I	t = 29·4 c = 758·9 B = o, dunstig Wd = NW ₁ [und N ₁]	Weisse Scheibe zweimal versenkt. 2 ^h 48 ^m p.m. Sichtlichkeitstiefe 36m. 3 ^h 59 ^m p.m. Sichtlichkeitstiefe 33m.
			1	P ₁₉	26·6										
78	29. Juli 1891 6 ^h 15 ^m bis 8 ^h 45 ^m a.m.	$\lambda = 23^{\circ} 12' 42''$ $\varphi = 35^{\circ} 26' 6''$	2	P ₁₉	26·6								lb F = o+I	t = 25·8 b = 759·4 B = o Wd = NNE ₂ bis NNE ₃	Weisse Scheibe zweimal versenkt. 8 ^h 45 ^m a.m. Sichtlichkeitstiefe 32m. 12 ^h (Mittag) Sichtlichkeitstiefe 36m.
			5	M ₁₈	26·2 ⁷	F	1·0274	25·9	1·0295	1·0273	1·027	3·86			
79	30. Juli 1891 9 ^h 55 ^m bis 11 ^h 0 ^m a.m.	$\lambda = 23^{\circ} 33' 30''$ $\varphi = 35^{\circ} 47' 40''$	10	M ₁₈	24·9	F	1·0272	27·0	1·0296	1·0278	1·028	3·88	lb F = o+I	t = 29·0 b = 759·3 B = o Wd = NE ₁	Weisse Scheibe um 0 ^h 16 ^m p.m. versenkt. Sichtlichkeitstiefe 47m.
			20	M ₁	24·3										
80	30. Juli 1891 5 ^h 5 ^m bis 5 ^h 30 ^m p.m.	$\lambda = 23^{\circ} 8' 20''$ $\varphi = 36^{\circ} 3' 50''$	50	M ₄	16·6								lb F = o+I	t = 30·1 b = 758·6 B = o Wd = NW ₁	
			70	M ₁₈	15·7										
			100	M ₂₁	15·0	S	1·0279	24·5	1·0296	1·0301	1·031	3·88			
			2100	M ₂	13·5										
			4080 Gr	M ₃	13·5	S	1·0280	24·8	1·0298	1·0306	1·049	3·90			

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specifisches Gewicht und Salzgehalt							Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung
				Bonitäts Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Gradeen	Schöpflapparat ³	Ariometer-Angabe	Zugehörige Temperatur in Celsius-Gradeen	Spec. Gewicht, red. auf 17.5°C. = 1498R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Beim 30° wohnlichen Atmosphärentendruck	Bei dem in d. Tiefe herrschenden Drucke	Salzgehalt in Proc.		
81	31. Juli 1891 7 ^h 15 ^m bis 8 ^h 30 ^m a.m.	λ = 22° 55' 40" φ = 35° 56' 0"	0	P ₁₉	25.0	E	1.0266	25.0	1.0295	1.0277	1.028	3.86			
			I	P ₁₉	25.0										
			2	P ₁₉	25.0										
			5	—	24.9 ⁷	F	1.0267	28.0	1.0290	1.0278	1.028	3.88			
			10	U ₁₄	24.7	F	1.0267	28.0	1.0290	1.0279	1.028	3.88			
			20	U ₁₄	24.0										
			30	U ₁₄	21.3										
			50	M ₂₀	17.8										
			70	—	10.4 ⁷	S	1.0268	28.4	1.0290	1.0298	1.030	3.88			
			100	M ₂₀	14.8										
			500	U ₁₅	14.0	S	1.0263	30.2	1.0297	1.0304	1.033	3.89			
			660 Gr	M ₃	13.7	S	1.0265	29.5	1.0297	1.0304	1.033	3.89			
82	31. Juli 1891 10 ^h 55 ^m bis 11 ^h 30 ^m a.m.	λ = 22° 58' 40" φ = 30° 0' 30"	0	P ₁₉	26.2	E	1.0267	28.0	1.0290	1.0274	1.027	3.88			
			I	P ₁₉	26.1										
			2	P ₁₉	26.0										
			5	—	25.8 ⁷	F	1.0266	28.7	1.0290	1.0276	1.028	3.88			
			10	U ₁₄	25.9	F	1.0267	28.9	1.0297	1.0277	1.028	3.89			
			20	U ₁₄	25.1										
			50	U ₁₄	18.1										
			100	U ₁₄	15.2										
			938 Gr	M ₃	13.9	S	1.0268	28.4	1.0297	1.0304	1.035	3.89			
			0	P ₁₉	27.1	E	1.0268	28.3	1.0290	1.0272	1.027	3.88			
			I	P ₁₉	27.1										
			2	P ₁₉	27.0										
83	31. Juli 1891 2 ^h 11 ^m bis 3 ^h 15 ^m p.m.	λ = 23° 9' 30" φ = 36° 5' 30"	5	—	26.0 ⁷	F	1.0268	28.7	1.0297	1.0274	1.027	3.89			
			10	M ₁₈	26.0	F	1.0270	28.2	1.0298	1.0277	1.028	3.90			
			30	M ₂₀	20.8										
			50	U ₁₄	17.5	S	1.0269	28.7	1.0298	1.0298	1.030	3.90			
			70	M ₂₀	15.7										
			100	U ₁₄	14.7	S	1.0271	27.5	1.0297	1.0302	1.031	3.89			
			200	U ₁₅	14.4	S	1.0267	29.1	1.0298	1.0304	1.031	3.90			
			415 Gr	M ₃	14.1	S	1.0272	27.0	1.0298	1.0304	1.032	3.90			
84	1. August 1891 12 ^h 45 ^m bis 1 ^h 0 ^m a.m.	λ = 23° 20' 0" φ = 36° 6' 0"	0	P ₁₉	25.8	F	1.0271	27.3	1.0290	1.0270	1.028	3.88			
			0	P ₁₉	25.6	E	1.0272	27.0	1.0290	1.0270	1.028	3.88			
85	1. August 1891 7 ^h bis 8 ^h a.m.	λ = 23° 28' 20" φ = 35° 59' 0"	5	—	25.5 ⁷	F	1.0271	27.2	1.0296	1.0276	1.028	3.88			
			10	M ₁₈	25.0	F	1.0273	26.9	1.0297	1.0279	1.028	3.89			
			30	M ₂₁	19.2										
			50	M ₂₀	10.2										
			100	M ₂₀	14.7	S	1.0273	27.3	1.0298	1.0303	1.031	3.90			

Weisse Scheibe zweimal versenkt. 7^h 49^m a.m. Sichtlichkeitstiefe 53 m. 10^h 40^m a.m. Sichtlichkeitstiefe 45 m. Chun-Petersen-

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

			200 300 1298 Gr	M ₂₀ U ₁₄ M ₃	14°4 14°1 13°8	S	1°0280 1°0276 1°0298	24°9 26°8 1°0298	1°0298 1°0304 1°0306	1°031 1°036 3°92			Apparat in 200m versenkt.
86	1. August 1891 4 ^h 12 ^m bis 6 ^h 0 ^m p.m.	λ = 23° 46' 0" φ = 35° 54' 30"	o P ₁₉ I 2 P ₁₉ 5 — 10 M ₁₈ 25°1 30 M ₂₀ 21°3 50 U ₁₄ 16°3 100 U ₁₄ 14°7 500 M ₂ 14°0 972 Gr M ₃ 13°8	P ₁₉ 26°2 P ₁₉ 26°0 P ₁₉ 25°9 — 25°67 F 1°0270 27°7 1°0296 1°0274 1°027 3°88	E 1°0269 28°0 1°0296	1°0274 1°0278 1°028 3°88	t = 29°2 b = 759°3 B = o Wd = NNE ₁ bis NNE ₂						
87	2. August 1891 12 ^h 53 ^m bis 1 ^h 20 ^m a.m.	λ = 24° 0' 5" φ = 35° 44' 30"	o P ₁₉	25°9	E 1°0272 27°0 1°0296	1°0275 1°028 3°88	r	B = o Wd = o					
88	2. August 1891 6 ^h 15 ^m bis 8 ^h 11 ^m a.m.	λ = 24° 22' 10" φ = 35° 39' 30"	o P ₁₉ I 2 P ₁₉ 5 — 10 M ₁₈ 25°0 20 M ₁₈ 24°8 30 M ₂₀ 21°7 40 M ₂₀ 20°5 100 M ₁₁ 15°9 805 Gr M ₃ 13°9	P ₁₉ 25°8 P ₁₉ 25°7 P ₁₉ 25°7 — 25°57 F 1°0274 26°4 1°0296 1°0276 1°028 3°88	E 1°0274 26°1 1°0295 1°0275 1°028 3°86	lb F = i	t = 28°6 b = 758°4 B = o Wd = N ₂ , NW, [NNE ₁ 53m.]						
89	6. August 1891 9 ^h 30 ^m bis 10 ^h a.m.	Suda-Bay auf Candia	o 10 P ₁₉ M ₂₀ 25°7	26°5 F 26°5 F	1°0269 28°4 1°0297 1°0274 1°0277 1°028 3°89	1°0274 1°0277 1°027 1°028 3°89	r F = o	t = 31°1 B = o Wd = NW ₁					
90	6. August 1891 3 ^h 0 ^m bis 4 ^h 50 ^m p.m.	λ = 24° 32' 10" φ = 35° 36' 30"	o P ₁₉ I 2 P ₁₉ 5 — 10 M ₂₁ 26°2 20 M ₁₈ 25°3 30 M ₂₀ 21°7 50 M ₂₁ 16°9 100 M ₂₀ 16°5 943 Gr M ₃ 13°9	P ₁₉ 26°5 P ₁₉ 26°5 P ₁₉ 26°3 — 26°27 F 1°0270 28°1 1°0297 1°0275 1°028 3°89	E 1°0268 28°3 1°0290 1°0273 1°027 3°88	lb F = o	t = 29°1 b = 756°8 B = o Wd = NW ₁ bis NW ₂						
91	7. August 1891 1 ^h 15 ^m bis 1 ^h 30 ^m a.m.	λ = 24° 45' 30" φ = 35° 50' 12"	o P ₁₉	26°1	F 1°0272 27°7 1°0298	1°0277 1°028 3°90	r	B = o Wd = o					
92	7. August 1891 7 ^h 29 ^m bis 9 ^h 10 ^m a.m.	λ = 25° 8' 20" φ = 35° 59' 30"	o P ₁₉ I 2 P ₁₉ 5 — 10 M ₁₈ 26°0 20 M ₂₀ 24°7 30 M ₂₁ 21°8 50 M ₂₀ 17°5 100 M ₁ 15°5 200 M ₁₈ 14°9 600 U ₅ 14°0 1838 Gr M ₃ 13°9	P ₁₉ 26°3 P ₁₉ 29°1 P ₁₉ 26°0 — 26°07 F 1°0271 27°8 1°0298 1°0277 1°028 3°90	E 1°0272 27°3 1°0297 1°0275 1°028 3°89	r F = o	t = 29°7 b = 756°0 B = o Wd = NW ₂						

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specifisches Gewicht und Salzgehalt							Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung	
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Graden	Schöpfapparat ³	Äräometri-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Graden	Spec. Gewicht, red. auf 17°5C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Beim ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem in d. Tiefe her- schenden Drucke	Salzgehalt in Proc.			
93	7. August 1891 5 ^h 6 ^m bis 5 ^h 16 ^m p.m.	Süd-Einfahrt der Insel Santorin	o	P ₁₉	25°3	E	I·0274	26°5	I·0297	I·0278	I·028	3·89	r	B = o Wd = NE ₂		
94	8. August 1891 5 ^h 50 ^m bis 6 ^h 15 ^m a.m.	Insel Santorin. (Vor Anker über einer östlich des Kraters gelegenen Bank.)	o 5 25 Gr	P ₁₉ — M ₂₀	24°7 24°1 22°5	E F S	I·0272 I·0275 I·0270	26°5 26°1 25°9	I·0295 I·0296 I·0297	I·0277 I·0280 I·0285	I·028 I·028 I·029	3·80 3·88 3·89	r	B = o Wd = NE ₁		
95	8. August 1891 6 ^h 46 ^m bis 7 ^h 30 ^m a.m.	λ = 25° 24' 10'' φ = 36° 25' 30'' Nahe der Nord- einfahrt zur Insel Santorin (nördlich des Kraters)	o 1 2 P ₁₉ 5 10 20 30 50 70 100 381 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — M ₁₈ M ₂₀ M ₂₁ M ₂₁ M ₂₁ M ₂₁ M ₃	24°3 24°3 24°3 23°9 ⁷ 23°2 F	E I·0272 I·0273 I·0273	26°5	I·0295	I·0278	I·028	3·80				t = 27°3 b = 753°9 B = o Wd = NE ₁	Weisse Scheibe um 8 ^h 42 ^m 20 ^s a.m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 34m.
96	8. August 1891 2 ^h 7 ^m bis 3 ^h 15 ^m p.m.	λ = 25° 42' 40'' φ = 36° 0' 40''	o 1 2 P ₁₉ 5 10 20 30 50 100 200 1000 1356 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — M ₁₈ M ₂₀ M ₂₁ M ₂₁ M ₉ M ₉ M ₂₀ U ₁₅ M ₃	25°3 25°2 25°2 24°9 ⁷ 24°3 F	E I·0270 I·0272 I·0272	28°1	I·0297	I·0278	I·028	3·89				Weissche Scheibe um 3 ^h 12 ^m 10 ^s p.m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 50m. Chun-Petersen- Apparat um 3 ^h p.m. in 200m versenkt. 10 ^m Accommoda- tionszeit.	
97	9. August 1891 1 ^h 10 ^m bis 1 ^h 20 ^m a.m.	λ = 26° 6' 0'' φ = 35° 44' 0''	o	P ₁₉	24°8	F	I·0272	27°2	I·0297	I·0278	I·028	3·89	r	B = o		
98	9. August 1891 6 ^h 10 ^m bis 7 ^h 23 ^m a.m.	λ = 26° 15' 40'' φ = 35° 36' 30''	o 1 2 5 10 20 30 50	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — M ₁₈ M ₂₀ M ₂₁ M ₂₁	25°1 25°0 24°9 24°8 ⁷ 24°6 F	E I·0272 I·0274 I·0274	27°4	I·0298	I·0279	I·028	3·90				Weisse Scheibe um 8 ^h 25 ^m a.m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 44m. Ap- parat von Luksch um 7 ^h 30 ^m a.m. in 300m versenkt. Ac-	

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

			100 300 1000 2250 Gr	M ₉ M ₂₀ U ₁₅ M ₃	15° 4' 14° 5' 13° 9' 13° 9'	Mill	I' 0272 I' 0275 I' 0276	27° 5' 26° 8' 26° 7'	I' 0298 I' 0299 I' 0299	I' 0303 I' 0306 I' 0306	I' 031 I' 035 I' 041	3° 90' 3° 92' 3° 92'		commodationszeit 10m.
99	10. August 1891 6 ^h 0 ^m bis 6 ^h 30 ^m a.m.	Grandes Bay, an der Ostküste der Insel Candia (Bay von Kuremeno)	0 5 10 24	P ₁₉ P ₁₉ M ₁₈ M ₂₀	25° 1' 24° 4' 24° 1' 24° 0'	F	I' 0275 I' 0276 I' 0276	26° 8' 26° 7' 26° 8'	I' 0298 I' 0299 I' 0299	I' 0279 I' 0283 I' 0283	I' 028 I' 028 I' 028	3° 90' 3° 92' 3° 92'	lb	t = 27° 2' b = 756° 4' B = 2' Wd = NW ₇ b. NW ₈
100	13. August 1891 8 ^h 38 ^m bis 9 ^h a.m.	λ = 26° 22' 0'' φ = 35° 4' 0''	0	P ₁₉	25° 2'	F	I' 0271	27° 6'	I' 0297	I' 0278	I' 028	3° 89'	lb	t = 26° 5' b = 758° 6' B = 2' Wd = NW ₁
101	13. August 1891 1 ^h bis 2 ^h 55 ^m p.m.	λ = 26° 33' 30'' φ = 34° 37' 20''	0 1 2 5 10 20 30 60 100 200 400 3310 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — F F	24° 4' 24° 1' 24° 0' — 24° 0' 24° 0' 22° 6' 21° 6' M ₁ M ₉ M ₁ M ₁ M ₁ M ₃	E	I' 0267 I' 0265 I' 0266	28° 8' 29° 5' 29° 1'	I' 0297 I' 0297 I' 0297	I' 0280 I' 0281 I' 0281	I' 028 I' 028 I' 028	3° 89'		Weisse Seheibe um 2 ^h 55 ^m 10 ^s p.m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 49m. Chun-Petersen- Apparat versenkt in 400m um 2 ^h 28 ^m p.m. 10m Aeeommo- dationszeit.
102	14. August 1891 12 ^h 25 ^m bis 1 ^h a.m.	λ = 26° 11' 0'' φ = 34° 34' 0''	0	P ₁₉	24° 3'	F	I' 0275	26° 1'	I' 0297	I' 0281	I' 028	3° 89'	r	t = 29° 0' b = 760° 1' B = o Wd = E ₁
103	14. August 1891 6 ^h 10 ^m bis 7 ^h 50 ^m a.m.	λ = 25° 13' 20'' φ = 34° 41' 10''	0 1 2 5 10 20 30 50 70 100 120 400 500 1503 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — F F	25° 5' 25° 5' 25° 6' — 25° 1' 24° 1' M ₂₀ M ₂₁ M ₁ M ₂₀ M ₁ M ₁ M ₂₀ M ₁ M ₁ M ₂₀ M ₁ M ₁ M ₃	E	I' 0276 I' 0276 I' 0277	25° 9' 26° 0' 25° 6'	I' 0297 I' 0297 I' 0297	I' 0277 I' 0281 I' 0281	I' 028 I' 028 I' 028	3° 89'		Weisse Seheibe um 9 ^h 46 ^m a.m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 40m. Chun-Petersen- Apparat in 500m um 7 ^h 30 ^m a.m. ver- senkt. Aeeommo- dationszeit 15m.
104	14. August 1891 2 ^h 50 ^m bis 5 ^h 5 ^m p.m.	λ = 25° 33' 40'' φ = 34° 19' 30''	0 1 2 5 10 20 30 50 70 100 1200 2963 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — F F	25° 8' 25° 7' 25° 7' — 25° 3' 24° 0' M ₂₀ M ₂₁ M ₁ M ₂₀ M ₁ M ₃	E	I' 0270 I' 0270 I' 0273	28° 1' 28° 0' 27° 0'	I' 0297 I' 0297 I' 0297	I' 0278 I' 0280 I' 0280	I' 028 I' 028 I' 028	3° 89'		Weisse Seheibe um 5 ^h p.m. versenkt. Sichtliekeitstiefe 38m.

Nummer der Beob- achtungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Sectemperatur		Specificsches Gewicht und Salzgehalt							Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Graden	Schöpfapparat ³	Äräometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Graden	Spec. Gewicht, red. auf 17°5C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Bei dem ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem in d. Tiefeher- schen- den Drucke	Salzgehalt in Proc.		
105	15. August 1891 12 ^h 58 ^m bis 1 ^h 10 ^m a. m.	$\lambda = 26^{\circ} 30' 0''$ $\varphi = 34^{\circ} 2' 0''$	0	P ₁₉	25.4	F	I.0272	26.8	I.0296	I.0277	I.028	3.88	lb	t = 28.0 b = 756.3 B = o Wd = NNW ₁	.
106	15. August 1891 6 ^h 40 ^m bis 8 ^h 57 ^m a. m.	$\lambda = 27^{\circ} 12' 20''$ $\varphi = 33^{\circ} 50' 30''$	0 1 2 5 10 M ₁₈ M ₂₀ M ₉ M ₅ M ₄ 80 100 M ₉ M ₉ 130 2524 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — 24.4 F F	24.4 24.4 24.5 — 24.4 24.0 22.4 21.8 17.8 15.8 14.8 14.6 13.6	E I.0272 I.0272	26.9 26.6 26.9 I.0296 I.0279 I.0280 I.028 I.028 I.0302 I.0305 I.042	I.0296	I.0279 I.0279 I.0280 I.028 I.0302 I.0305 I.042	I.0277 I.0277 I.0280 I.028 I.031 I.031 I.042	I.028 I.028 I.028 I.028 I.028 3.88 3.88 3.88 3.88 3.88 3.89	t = 20.5 b = 754.8 B = o Wd = WNW ₃	Weisse Scheibe um 8 ^h 57 ^m a. m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 44m.		
107	15. August 1891 11 ^h 12 ^m p.m. bis Mitternacht	$\lambda = 28^{\circ} 1' 0''$ $\varphi = 33^{\circ} 30' 0''$	0	P ₁₉	25.1	F	I.0275	26.2	I.0297	I.0278	I.028	3.89	sb	t = 26.5 b = 758.9 B = o Wd = N ₃	.
108	16. August 1891 6 ^h 15 ^m bis 6 ^h 56 ^m a. m.	$\lambda = 28^{\circ} 39' 30''$ $\varphi = 33^{\circ} 19' 54''$	0 1 2 5 10 M ₁ M ₁₈ M ₂₁ M ₁₈ M ₁ 70 120 3068 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — 25.5 F F	25.5 25.6 25.6 — 25.5 25.3 25.3 22.1 18.0 16.4 15.4 13.6	E I.0273 I.0274	26.5 26.5 26.3 I.0296 I.0276 I.0277 I.028 I.028 I.0300 I.0305 I.044	I.0296	I.0276 I.0276 I.0277 I.028 I.028 I.031 I.031 I.044	I.0276 I.0276 I.0277 I.028 I.028 3.88 3.88 3.89	t = 26.5 b = 755.9 B = o Wd = N ₂ bis N ₃	Weisse Scheibe um 6 ^h 56 ^m 45 ^s a.m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 35m.			
109	16. August 1891 3 ^h 5 ^m bis 3 ^h 57 ^m p.m.	$\lambda = 28^{\circ} 52' 48''$ $\varphi = 32^{\circ} 55' 0''$	0 1 2 5 10 M ₉ M ₂₀ M ₂₁ M ₁	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — 25.9 F F	26.0 26.0 26.1 — 25.9 25.4 25.4 22.1 18.2	E I.0266 I.0269	28.8 28.8 28.0 I.0296 I.0275 I.0277 I.028 I.028	I.0296	I.0275 I.0275 I.0277 I.028 I.028	I.028 I.028 I.028 3.88 3.88	t = 29.2 b = 756.5 B = 4 Wd = N ₁ bis N ₂	Weisse Scheibe um 4 ^h 32 ^m p.m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 37m Luksch - Apparat und einen Tiefen-			

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

			70 120 1300 2840 Gr	M ₄ M ₁ M ₉ M ₃	16°7 15°4 13°8 13°6	S I·0270 I·0273 I·0275	28°0 26°8 26°5	I·0297 I·0297 I·0298	I·0301 I·0304 I·0305	I·031 I·036 I·043	3°89 3°89 3°90			thermometer ver- loren.
II 10	17. August 1891 Mitternacht bis 1 ^h 15 ^m a.m.	λ = 29° 0' 0" φ = 32° 36' 0"	o	P ₁₉	25°5	E	I·0275	26°4	I·0297	I·0277	I·028	3°89	lb	t = 27°0 b = 760°1 B = 2 Wd = NNW ₂
III	17. August 1891 6 ^h 10 ^m bis 7 ^h 30 ^m a.m.	λ = 29° 7' 15" φ = 32° 29' 25"	o I 2 5 10 20 30 50 70 120 200 400 2420 Gr	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — 5 M ₉ M ₁₈ M ₂₁ M ₄ M ₁₈ M ₄ M ₄ M ₄ M ₃	26°1 26°0 25°9 — 25°7 25°3 25°0 22°8 18°6 17°4 15°5 14°8 14°2 13°6	F F My	I·0276 I·0276 I·0278 I·0278 I·0297 I·0297 I·0295 I·030 I·0298 I·0302 I·031 I·030 I·0298 I·0305 I·041	26°0 26°1 I·0297 I·0277 I·028 3°89	I·0276 I·0278 I·0295 I·030 I·0298 I·0302 I·031 3°89	I·028 I·028 I·030 I·031 I·030 I·031 I·030 I·030	t F = o+I	Weisse Scheibe um 7 ^h 2 ^m a.m. versenkt. Sichtlichkeitstiefe 39 m.		
II 12	17. August 1891 4 ^h 45 ^m bis 5 ^h 50 ^m p.m.	λ = 29° 19' 0" φ = 32° 11' 0"	o I 2 5 10 20 30 50 70 120 600	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — 5 M ₉ M ₁₈ M ₂₁ M ₉ M ₂₁ M ₉ M ₄	26°8 26°8 26°8 — 26°6 26°2 25°8 24°2 20°6 17°8 15°4 13°8	E F F S My	I·0272 I·0273 I·0274 I·0276 I·0277 I·0282	27°7 27°4 27°1 25°5 25°6 23°5	I·0298 I·0298 I·0298 I·0297 I·0297 I·0297	I·0274 I·0275 I·0276 I·0290 I·0297 I·0304	I·027 I·028 I·028 I·029 I·031 I·033	3°90 3°90 3°90 3°89 3°89 3°89	lb F = o+I	Weisse Scheibe um 5 ^h 34 ^m p.m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 38 m. Chun-Petersen- Apparat in 6 ^h com versenkt. 15 ^m Ae- commodationszeit.
II 13	17. August 1891 11 ^h 10 ^m bis Mitternacht	λ = 29° 24' 0" φ = 31° 58' 0"	o	P ₁₉	26°4	F	I·0272	27°0	I·0296	I·0274	I·027	3°88	lb	t = 29°0 b = 759°1 B = o Wd = NNW ₂
II 14	18. August 1891 6 ^h bis 6 ^h 30 ^m a.m.	λ = 29° 47' 30" φ = 31° 21' 0"	o I 2 5 10 20 26 30 76	P ₁₉ P ₁₉ P ₁₉ — 5 M ₂ M ₁₈ M ₃ M ₂₁ M ₄	26°7 26°7 26°7 — 26°5 26°3 26°4 26°3 26°2 20°9	E F F	I·0272 I·0273 I·0273	26°9 26°7 26°8	I·0296 I·0296 I·0296	I·0273 I·0273 I·0274	I·027 I·027 I·027	3°88 3°88 3°88	lb F = o+I	t = 27°5 b = 756°4 B = o Wd = NNW ₃ bis NNW ₄
II 15	22. August 1891 10 ^h 20 ^m bis 10 ^h 40 ^m a.m.	Hafen von Alexan- drien	o 5 10	P ₁₉ — M ₁₈	28°6 28°17 26°6	E F F	I·0275 I·0276 I·0276	26°5 26°2 26°4	I·0298 I·0298 I·0298	I·0269 I·0270 I·0275	I·027 I·027 I·028	3°90 3°90 3°90	lb	B = o Wd = NNW ₅
II 16	25. August 1891 1 ^h 5 ^m bis 1 ^h 25 ^m a.m.	λ = 29° 20' 0" φ = 31° 26' 0"	o	P ₁₉	24°9	E	I·0275	26°0	I·0296	I·0278	I·028	3°88	lb	t = 28°0 b = 759°6 B = o Wd = NW ₃

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specificches Gewicht und Salzgehalt							Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Graden	Schöpfapparat ³	Aräometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Graden	Spec. Gewicht, red. auf 17°5C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Bei gewöhnlichen Atmosphärendruck	Bei dem in d. Tiefe herrschenden Drucke	Salzgehalt in Proc.		
117	25. August 1891 6 ^h 5 ^m bis 8 ^h 5 ^m a.m.	$\lambda = 28^{\circ} 51' 19''$ $\varphi = 31^{\circ} 38' 37''$	0	P ₁₉	26·0	E	I·0276	25·5	I·0296	I·0275	I·028	3·88			Weisse Scheibe um 8 ^h a.m. versenkt. Sichtlichkeitstiefe 43m. Chun- Petersen um 7 ^h 40 ^m a.m. in 200m versenkt. Accom- modationszeit 10 ^m .
			1	P ₁₉	26·0										
			2	P ₁₉	26·0										
			5	—	26·0 ⁷	F	I·0275	25·8	I·0296	I·0275	I·028	3·88			
			10	M ₉	25·8	F	I·0275	25·8	I·0296	I·0276	I·028	3·88			
			20	M ₁₈	25·6										
			30	M ₂₁	25·8										
			50	M ₁₈	21·8										
			70	M ₉	19·6	S	I·0276	25·5	I·0296	I·0291	I·029	3·88			
			100	M ₉	16·7	S	I·0269	28·1	I·0297	I·0299	I·030	3·89			
			150	M ₁₈	16·0										
			200	M ₉	15·4	S	I·0280	24·4	I·0297	I·0301	I·031	3·89			
			2055 Gr	M ₃	13·6	S	I·0279	25·2	I·0298	I·0305	I·040	3·90			
118	25. August 1891 4 ^h 10 ^m bis 5 ^h 40 ^m p.m.	$\lambda = 28^{\circ} 40' 0''$ $\varphi = 31^{\circ} 30' 0''$	0	P ₁₉	26·4	E	I·0272	27·2	I·0297	I·0275	I·028	3·89			Weisse Scheibe um 6 ^h 2 ^m p.m. versenkt. Sichtlichkeitstiefe 39m.
			1	P ₁₉	26·4										
			2	P ₁₉	26·4										
			5	—	26·2 ⁷	F	I·0272	27·2	I·0297	I·0275	I·028	3·89			
			10	M ₂	26·0	F	I·0273	26·9	I·0297	I·0276	I·028	3·89			
			20	M ₂₁	26·1										
			30	M ₁₈	25·8										
			50	M ₁₈	21·4										
			70	M ₁₈	19·2	S	I·0273	26·9	I·0297	I·0293	I·030	3·89			
			100	M ₂	16·9	S	I·0273	26·8	I·0297	I·0298	I·030	3·89			
			500	M ₄	14·1										
119	26. August 1891 12 ^h 30 ^m bis 1 ^h a.m.	$\lambda = 28^{\circ} 14' 0''$ $\varphi = 31^{\circ} 36' 0''$	0	P ₁₉	25·5	F	I·0273	27·0	I·0297	I·0277	I·028	3·89	lb	t = 29·0 b = 700·7 B = o Wd = NNW ₂ b.NNW ₃	
120	26. August 1891 6 ^h 15 ^m bis 7 ^h 15 ^m a.m.	$\lambda = 27^{\circ} 35' 0''$ $\varphi = 31^{\circ} 42' 30''$	0	P ₁₈	26·4	E	I·0273	26·9	I·0297	I·0275	I·028	3·89			t = 27·2 b = 757·9 B = o Wd = NNW ₃ bis NNW ₄
			1	P ₁₈	26·4										
			2	P ₁₈	26·3										
			5	—	26·3 ⁷	F	I·0273	26·9	I·0297	I·0275	I·028	3·89			
			10	M ₂	26·3	F	I·0273	26·9	I·0297	I·0275	I·028	3·89			
			20	M ₁₈	26·3										
			30	M ₂₁	25·7										
			50	M ₂	21·2	My	I·0274	26·6	I·0297	I·0288	I·029	3·89			
			2392 Gr	M ₃	13·6	S	I·0277	25·9	I·0298	I·0305	I·041	3·90			
			0	P ₁₈	26·5	E	I·0273	27·0	I·0297	I·0274	I·027	3·89			
			1	P ₁₈	26·5										
			2	P ₁₈	26·5										
			5	—	26·4 ⁷	F	I·0273	27·1	I·0298	I·0276	I·028	3·90			
			10	M ₉	26·4	F	I·0274	27·0	I·0298	I·0276	I·028	3·90			

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specifisches Gewicht und Salzgehalt							Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung	
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ableseung in Celsius-Graden	Schöpfapparatz	Ariometer-Angabe	Zugförmige Tempe- ratur in Celsius- Graden	Spec. Gewicht, red. auf 17°5°C = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Bei dem gewöhnlichen Atmosphärendruck	Bei dem ind. Tiefeherr- schen- Drucke	Salzgehalt in Proc.			
130	29. August 1891 7 ^h 45 ^m bis 8 ^h 20 ^m a.m.	$\lambda = 24^{\circ} 17' 30''$ $\varphi = 33^{\circ} 57' 20''$	0	P ₁₈	23.7	E	I.0273	25.9	I.0294	I.0279	I.028	I.028	3.85	sb F = o+i	$t = 25.8$ $b = 758.5$ $B = 1-2$ Wd = NNW ₄	
			1	P ₁₈	23.7											
			2	P ₁₈	23.6											
			5	—	23.6	F	I.0273	26.1	I.0294	I.0279	I.028	I.028	3.85			
			10	M ₂	23.7	F	I.0273	26.0	I.0294	I.0279	I.028	I.028	3.85			
			20	M ₁₈	21.9											
			30	M ₂₁	18.6											
			60	M ₂	16.4	S	I.0273	26.1	I.0294	I.0296	I.030	I.030	3.85			
			100	M ₃	15.4	S	I.0274	26.0	I.0295	I.0299	I.030	I.030	3.86			
			1978 Gr	M ₃	13.6	S	I.0274	26.0	I.0295	I.0302	I.039	I.039	3.86			
131	29. August 1891 6 ^h 30 ^m bis 6 ^h 50 ^m p.m.	Rhede auf der Insel Gavdo (südwest der Insel Candia)	0	P ₁₈	24.3	E	I.0277	25.1	I.0296	I.0280	I.028	I.028	3.88	r	$B = o$ Wd = NNW ₂ bis NNW ₃	
			1	P ₁₈	24.2											
			2	P ₁₈	24.2											
			5	—	24.1	F	I.0278	25.0	I.0296	I.0280	I.028	I.028	3.88			
			10	M ₂	24.1	F	I.0277	25.2	I.0296	I.0280	I.028	I.028	3.88			
			14 Gr	M ₂	23.8	S	I.0279	25.1	I.0298	I.0283	I.028	I.028	3.90			
132	30. August 1891 8 ^h 40 ^m bis 10 ^h 00 a.m.	$\lambda = 24^{\circ} 22' 50''$ $\varphi = 34^{\circ} 46' 20''$	0	P ₁₈	23.9	E	I.0277	25.7	I.0297	I.0281	I.028	I.028	3.89	r	$t = 25.9$ $b = 760.6$ $B = o$ Wd = NNW ₂	Weisse Scheibe um 9 ^h 32 ^m a.m. versenkt. Sichtlichkeitstiefe 47 m. Chun- Petersen-Appa- rat versenkt um 9 ^h 25 ^m a.m. in 600 m. Accommodations- zeit 10 ^m .
			1	P ₁₈	23.8											
			2	P ₁₈	23.8											
			5	—	23.9	F	I.0278	25.4	I.0297	I.0281	I.028	I.028	3.89			
			10	M ₂	24.0	F	I.0278	25.4	I.0297	I.0281	I.028	I.028	3.89			
			20	M ₁₈	23.8											
			30	M ₂₁	22.0											
			60	M ₂	17.8	My	I.0279	24.8	I.0297	I.0296	I.030	I.030	3.89			
			100	M ₄	16.3											
			200	M ₂	14.7	S	I.0276	25.8	I.0297	I.0302	I.031	I.031	3.89			
			300	M ₂	14.3	S	I.0283	23.1	I.0296	I.0302	I.032	I.032	3.88			
133	30. August 1891 3 ^h 20 ^m bis 4 ^h 15 ^m p.m.	$\lambda = 24^{\circ} 35' 20''$ $\varphi = 34^{\circ} 47' 20''$	600	M ₃	13.8	S	I.0280	24.6	I.0297	I.0304	I.033	I.033	3.89	r	$t = 26.1$ $b = 760.6$ $B = o$ Wd = NNW ₄ bis NNW ₆	
			1274 Gr	M ₃	13.6	S	I.0283	23.5	I.0298	I.0305	I.030	I.030	3.90			
			0	P ₁₈	24.4	E	I.0277	26.3	I.0299	I.0282	I.028	I.028	3.92			
			1	P ₁₈	24.3											
			2	P ₁₈	24.3											
			5	—	24.2	F	I.0278	26.1	I.0299	I.0283	I.028	I.028	3.92			
134	31. August 1891 1 ^h 20 ^m bis 2 ^h 00 ^m p.m.	$\lambda = 24^{\circ} 35' 20''$ $\varphi = 34^{\circ} 47' 20''$	10	M ₄	24.1	F	I.0278	26.4	I.0300	I.0284	I.028	I.028	3.93	lb F = o+4	$t = 26.1$ $b = 760.6$ $B = o$ Wd = NNW ₄ bis NNW ₆	
			20	M ₁₈	23.9											
			30	M ₂₁	22.1											
			2720 Gr	M ₃	13.6	S	I.0284	23.6	I.0299	I.0306	I.043	I.043	3.92			

Josef Lukesch und Julius Wolf,

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

134	30. August 1891 6 ^h 30 ^m bis 6 ^h 55 ^m p.m.	Hafen von Kalo Limniones (Südküste Candiens)	0 1 2 5 10 22 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₂ M ₂	24°3 23°7 23°7 23°7 F F	E I·0279 I·0279 I·0279 I·0279 I·0279	25°0 25°0 25°1 25°1 I·0297 I·0298 I·0298	I·0297 I·0280 I·0282 I·0283 I·0284	I·028 I·028 I·028 I·028 I·028	3°89 3°89 3°90 3°90 I·028	lb F = o+4	t = 26°1 b = 76°5 B = o Wd = NNW ₄ bis NNW ₆	
				— M ₄ M ₁₈ M ₂₁ M ₃	24°1 24°0 24°0 24°0 13°6	F F	I·0278 I·0278	25°0 25°1	I·0296 I·0297 I·0297 I·0298	I·0279 I·0280 I·0281 I·0306	I·028 I·028 I·028 I·038	3°88 3°88 3°89 3°90	r F = o+4	t = 26°8 b = 759°9 B = o Wd = NNW_{2}bis NNW_{3}
135	31. August 1891 9 ^h 15 ^m bis 9 ^h 40 ^m a.m.	$\lambda = 24^{\circ} 23' 30''$ $\varphi = 34^{\circ} 59' 50''$	0 1 2 5 10 20 30 1594 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₄ M ₁₈ M ₂₁ M ₃	24°3 24°2 24°1 24°0 F F	E I·0277 I·0277	25°1 25°1	I·0296 I·0297 I·0297 I·0298	I·0279 I·0280 I·0281 I·0306	I·028 I·028 I·028 I·038	3°88 3°88 3°89 3°90	r F = o+4	Weisse Scheibe um 9 ^h 31 ^m a.m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 41 m.
				— M ₄ M ₁₈ M ₂₁ M ₃	24°0 24°0 23°9 21°6 16°4 13°7 13°5	S	I·0278	25°7	I·0298	I·0306	I·038	3°90	
136	31. August 1891 11 ^h 5 ^m a.m. bis Mittag	$\lambda = 24^{\circ} 16' 30''$ $\varphi = 35^{\circ} 3' 40''$	0 1 2 5 10 20 30 60 100 550 1445 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₄ M ₁₈ M ₂₁ M ₂ M ₂ M ₃ M ₃	24°2 24°2 24°0 24°0 F F	E I·0276 I·0277	25°9 26°0	I·0297 I·0298 I·0298 I·0298 I·0288	I·0281 I·0282 I·0282 I·0288	I·028 I·028 I·028 I·029	3°89 3°90 3°90 3°90	r F = o+1	Weisse Scheibe um 11 ^h 50 ^m a.m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 47 m. Chun-Petersen- Apparat um 11 ^h 36 ^m a.m. in 555 m versenkt. Accom- modationszeit 10 ^m .
				— M ₄ M ₁₈ M ₂₁ M ₂ M ₂ M ₃ M ₃	24°0 24°0 23°9 21°6 16°4 13°7 13°5	S	I·0276 I·0277 I·0278 I·0279	26°5 25°8 25°7 25°1	I·0298 I·0298 I·0298 I·0298	I·0300 I·0300 I·0305 I·0306	I·030 I·030 I·033 I·037	3°90 3°90 3°90 3°90	
137	31. August 1891 5 ^h 45 ^m bis 6 ^h 15 ^m p.m.	Hafen von Lutro (Südküste Candiens)	0 1 2 5 10 20 33 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₂ M ₂ M ₂	25°3 25°0 24°8 24°4 F F	E I·0267 I·0278 I·0278	25°6 25°4 25°4	I·0296 I·0297 I·0297	I·0277 I·0280 I·0281	I·028 I·028 I·028	3°88 3°89 3°89	r F = o+1	t = 27°5 b = 758°9 B = o Wd = NNW ₁
				— M ₂ M ₂ M ₂	24°1 23°6 22°4	S	I·0279	25°4	I·0298	I·0286	I·029	3°90	
138	1. Sept. 1891 7 ^h 0 ^m bis 10 ^h 10 ^m a.m.	$\lambda = 24^{\circ} 3' 40''$ $\varphi = 35^{\circ} 8' 10''$	0 1 2 5 10 20 30 60 100 150 200 1165 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₂ M ₁₈ M ₂₁ M ₂ M ₂ M ₄ M ₂ M ₃	24°3 24°2 24°1 24°0 F F	E I·0278 I·0279 I·0279	25°4 25°2 25°1	I·0297 I·0298 I·0298	I·0281 I·0282 I·0282	I·028 I·028 I·028	3°89 3°90 3°90	r F = o+1	Weisse Scheibe um 9 ^h 23 ^m a.m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 41 m.
				— M ₂ M ₁₈ M ₂₁ M ₂ M ₂ M ₄ M ₃	23°9 24°0 24°0 18°1 16°1 15°0 13°6	S	I·0280 I·0280 I·0298 I·0298 I·0298 I·0302 I·0284	25°0 24.8	I·0298 I·0298 I·0298 I·0298 I·0298 I·0302 I·0293	I·0297 I·0301 I·0301 I·0306 I·0306 I·030 I·030	I·030 I·031 I·031 I·030	3°90 3°90 3°90 3°90	

Nummer der Beob- achtungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specifices Gewicht und Salzgehalt							Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung		
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Graden	Schöpfapparat ³			Äriometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Graden	Spec. Gewicht, red. auf 17°5C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur		Salzgehalt in Proc.			
												Bei dem ind. Tiefeherr- schenden Drucke					
139	1. Sept. 1891 10 ^h 15 ^m bis 11 ^h 30 ^m a.m.	λ = 23° 58' 30" φ = 35° 5' 0"	0 1 2 5 — 10 20 30 800 1368 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₄ M ₁₈ M ₂₁ U ₁₅ M ₃	24.0 24.0 24.0 24.0 — 23.8 23.6 23.3 13.8 13.5	E F F	1.0272 1.0274 1.0275	27.2 27.0 26.9	1.0297 1.0298 1.0299	1.0280 1.0282 1.0284	1.028 1.028 1.028	3.89 3.90 3.92	lb F = o + i	t = 28.3 b = 758.4 B = 1-2 Wd = NNW ₆	Weisse Scheibe um 11 ^h 13 ^m a.m. ver- senkt. Sichtlich- keitstiefe 49 m.		
140	1. Sept. 1891 11 ^h 30 ^m bis 2 ^m p.m.	λ = 23° 41' 30" φ = 35° 11' 30"	0 1 2 5 — 10 20 30 1290 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₄ M ₁₈ M ₂₁ M ₃	24.4 24.4 24.3 24.2 — 23.9 23.5 23.1 13.5	E F F	1.0276 1.0279 1.0280	25.6 25.2 25.3	1.0296 1.0298 1.0299	1.0279 1.0282 1.0283	1.028 1.028 1.028	3.88 3.90 3.92	b F = o + 4	t = 28.0 b = 757.7 B = o Wd = NNW ₅ bis NNW ₆			
141	1. Sept. 1891 3 ^h 45 ^m bis 4 ^h 15 ^m p.m.	Hafen von Selino Castelli (Südküste Candiens)	0 1 2 5 — 10 17 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₂ M ₂	24.4 24.3 24.3 24.3 — 24.3 24.0	E F F	1.0271 1.0272 1.0271	27.5 27.4 27.6	1.0297 1.0297 1.0297	1.0280 1.0281 1.0281	1.028 1.028 1.028	3.89 3.89 3.90	lb F = o + 4	t = 28.3 b = 758.4 B = 1-2 Wd = NNW ₆			
142	2. Sept. 1891 2 ^h 10 ^m bis 3 ^h 30 ^m p.m.	λ = 23° 40' 50" φ = 35° 11' 30"	0 1 2 5 — 10 20 30 200 946 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₂ M ₁₈ M ₂₁ M ₂ M ₃	25.3 25.2 25.1 24.87 — 24.0 24.1 23.4 14.7 13.6	E F F	1.0270 1.0273 1.0274	27.6 27.4 27.2	1.0296 1.0298 1.0299	1.0277 1.0280 1.0283	1.028 1.028 1.028	3.88 3.90 3.92	t F = o + i	t = 30.1 b = 757.8 B = 3 Wd = N ₅			
143	3. Sept. 1891 6 ^h bis 6 ^h 20 ^m a.m.	Hafen von Selino Castelli (Südküste Candiens)	0 1 2 5 — 10 17 Gr	P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ P ₁₈ — M ₂ M ₂	24.2 24.2 24.1 24.17 — 24.1 24.1	E F F	1.0275 1.0274 1.0274	26.0 26.4 26.4	1.0296 1.0296 1.0296	1.0280 1.0280 1.0280	1.028 1.028 1.028	3.88 3.88 3.88	lb F = o + i	t = 29.8 b = 758.1 B = o Wd = N ₄			

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

144	4. Sept. 1891 4 ^h 25 ^m bis 5 ^h 0 ^m p.m.	Hafen von Kapsala auf der Insel Cerigo	0	P ₁₈	25° 7'	E	I·0272	26° 8'	I·0296	I·0276	I·028	3° 88'	r	t = 28° b = 762° 9' B = o Wd = SE ₂ bis SE ₃
			1	P ₁₈	25° 5'									
145	5. Sept. 1891 10 ^h 20 ^m bis 11 ^h a.m.	$\lambda = 22^{\circ} 56' 10''$ $\varphi = 35^{\circ} 57' 0''$	2	P ₁₈	25° 4'	F	I·0273	26° 4'	I·0296	I·0277	I·028	3° 88'	lb	t = 28° 5' b = 760° 9' B = o Wd = E ₂ bis E ₃
			5	—	25° 3'	F	I·0272	26° 6'	I·0295	I·0276	I·028	3° 86'		
146	5. Sept. 1891 4 ^h 50 ^m bis 5 ^h 15 ^m p.m.	$\lambda = 22^{\circ} 51' 40''$ $\varphi = 36^{\circ} 23' 50''$	10	M ₂	25° 0'	F	I·0274	25° 9'	I·0295	I·0277	I·028	3° 86'	lb	t = 28° 1' b = 759° 2' B = 6 Wd = SW ₂
			20	M ₁₈	25° 0'									
147	6. Sept. 1891 5 ^h 50 ^m bis 6 ^h 10 ^m a.m.	Hafen von Vatika	30	M ₂₁	22° 4'	S	I·0270	27° 3'	I·0295	I·0300	I·030	3° 86'	lb	t = 26° 1' b = 759° 9' B = o Wd = NE ₂
			50	M ₂	14° 9'	S	I·0270	26° 9'	I·0294	I·0300	I·031	3° 85'		
148	6. Sept. 1891 8 ^h 20 ^m bis 9 ^h 0 ^m a.m.	$\lambda = 23^{\circ} 0' 20''$ $\varphi = 36^{\circ} 25' 20''$	100	M ₁	14° 6'	F	I·0274	26° 1'	I·0295	I·0277	I·028	3° 86'	lb	t = 26° 2' b = 758° 5' B = o Wd = S ₂
			280 Gr	M ₂	14° 4'	S	I·0281	23° 1'	I·0294	I·0301	I·033	3° 85'		
149	6. Sept. 1891 9 ^h 24 ^m bis 9 ^h 50 ^m a.m.	$\lambda = 23^{\circ} 7' 30''$ $\varphi = 36^{\circ} 20' 40''$	0	P ₁₈	24° 7'	E	I·0268	27° 6'	I·0294	I·0275	I·028	3° 85'	lb	t = 28° 5' b = 759° 0' B = o Wd = E ₁
			1	P ₁₈	24° 7'									
150	6. Sept. 1891 9 ^h 24 ^m bis 9 ^h 50 ^m a.m.	$\lambda = 23^{\circ} 7' 30''$ $\varphi = 36^{\circ} 20' 40''$	2	P ₁₈	24° 7'	F	I·0271	26° 7'	I·0294	I·0277	I·028	3° 85'	lb	t = 28° 5' b = 759° 0' B = o Wd = E ₁
			5	—	24° 6'	F	I·0272	26° 4'	I·0294	I·0277	I·028	3° 85'		
151	6. Sept. 1891 9 ^h 24 ^m bis 9 ^h 50 ^m a.m.	$\lambda = 23^{\circ} 7' 30''$ $\varphi = 36^{\circ} 20' 40''$	10	M ₂	24° 5'	F	I·0272	26° 4'	I·0294	I·0277	I·028	3° 85'	lb	t = 28° 5' b = 759° 0' B = o Wd = E ₁
			20	M ₁	24° 2'									
152	6. Sept. 1891 9 ^h 24 ^m bis 9 ^h 50 ^m a.m.	$\lambda = 23^{\circ} 7' 30''$ $\varphi = 36^{\circ} 20' 40''$	30	M ₁₈	24° 3'	S	I·0277	24° 5'	I·0294	I·0299	I·030	3° 85'	lb	t = 28° 5' b = 759° 0' B = o Wd = E ₁
			100	M ₂	14° 7'	S	I·0279	23° 4'	I·0293	I·0299	I·031	3° 84'		
153	6. Sept. 1891 9 ^h 24 ^m bis 9 ^h 50 ^m a.m.	$\lambda = 23^{\circ} 7' 30''$ $\varphi = 36^{\circ} 20' 40''$	314 Gr	M ₃	14° 1'	S	I·0283	23° 6'	I·0298	I·0304	I·032	3° 90'	lb	t = 28° 5' b = 759° 0' B = o Wd = E ₁
			314 Gr	M ₃	14° 2'									

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specifisches Gewicht und Salzgehalt						Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung	
				Benitztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Gradern	Schöpfapparat ³	Ariometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Gradern	Spec. Gewicht, red. auf 17°5°C = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Bei dem ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem in d. Tiefen herr- schenden Drucke	Salzgehalt in Proc.		
150	6. Sept. 1891 10 ^h 0 ^m bis 11 ^h 40 ^m a. m.	$\lambda = 23^{\circ} 16' 20''$ $\varphi = 30^{\circ} 19' 40''$	0	P ₁₈	25°1	E	1°0269	27°3	1°0294	1°0275	1°028	3°85			
			1	P ₁₈	25°0										
			2	P ₁₈	24°9										
			5	—	24°87	F	1°0270	27°1	1°0295	1°0277	1°028	3°86			
			10	M ₂	24°6	F	1°0270	27°2	1°0295	1°0278	1°028	3°86			
			20	M ₄	24°3										
			30	M ₁	24°2										
			50	M ₂	21°9	S	1°0271	27°6	1°0297	1°0286	1°029	3°89			
			100	M ₂₁	16°0	S	1°0271	27°6	1°0297	1°0300	1°030	3°89			
			160	M ₉	14°9										
			210	M ₂₁	14°6	S	1°0272	27°4	1°0298	1°0304	1°031	3°90			
			1292 Gr	M ₃	13°7	S	1°0272	27°4	1°0298	1°0305	1°036	3°90			
151	6. Sept. 1891 4 ^h 30 ^m bis 4 ^h 56 ^m p. m.	$\lambda = 23^{\circ} 32' 40''$ $\varphi = 30^{\circ} 26' 30''$	0	P ₁₈	25°6	E	1°0276	26°0	1°0297	1°0277	1°028	3°89			
			1	P ₁₈	25°2										
			2	P ₁₈	24°9										
			5	—	24°37	F	1°0279	25°4	1°0298	1°0282	1°028	3°90			
			10	M ₂	23°9	F	1°0279	25°1	1°0298	1°0283	1°028	3°90			
			20	M ₄	22°8										
			30	M ₂₁	21°7										
			50	M ₂	17°1	S	1°0283	23°7	1°0298	1°0299	1°030	3°90			
152	7. Sept. 1891 8 ^h 20 ^m bis 9 ^h 30 ^m a. m.	$\lambda = 23^{\circ} 51' 0''$ $\varphi = 30^{\circ} 40' 30''$	531 Gr	M ₃	13°7	S	1°0273	27°3	1°0298	1°0305	1°033	3°90			
			0	P ₁₈	24°4	E	1°0277	26°0	1°0298	1°0281	1°028	3°90			
			1	P ₁₈	24°3										
			2	P ₁₈	24°3										
			5	—	24°27	F	1°0277	26°0	1°0298	1°0282	1°028	3°90			
			10	M ₂	24°0	F	1°0277	26°0	1°0298	1°0282	1°028	3°90			
			20	M ₄	24°0										
			30	M ₂₁	23°6										
			50	M ₂	19°4										
			100	M ₁₈	15°3	S	1°0275	26°6	1°0298	1°0302	1°031	3°90			
			150	M ₂	14°7										
153	7. Sept. 1891 4 ^h 5 ^m bis 4 ^h 30 ^m p. m.	Hafen von Milo	200	M ₁₈	14°4	S	1°0272	27°4	1°0298	1°0304	1°031	3°90			
			834 Gr	M ₃	13°5	S	1°0285	22°7	1°0298	1°0306	1°034	3°90			
			0	P ₁₈	25°7	E	1°0277	25°9	1°0298	1°0278	1°028	3°90			
			1	P ₁₈	25°3										
			2	P ₁₈	25°0										
			5	—	24°67	F	1°0277	25°9	1°0298	1°0281	1°028	3°90			
			10	M ₂₁	24°3	F	1°0277	26°2	1°0299	1°0282	1°028	3°92			
			18	M ₂	23°2										
			28	Gr	21°7	S	1°0277	25°9	1°0298	1°0288	1°029	3°90			

48

Josef Luksch und Julius Wolf,

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

154	8. Sept. 1891 8 ^h 50 ^m bis 9 ^h 20 ^m a.m.	$\lambda = 24^\circ 18' 0''$ $\varphi = 36^\circ 59' 0''$	o	P ₁₈	24° 5	E	1° 0273	26° 0	1° 0294	1° 0277	1° 028	3° 85				
			1	P ₁₈	24° 1											
155	8. Sept. 1891 11 ^h 0 ^m bis 11 ^h 30 ^m a.m.	$\lambda = 24^\circ 13' 30''$ $\varphi = 37^\circ 8' 20''$	2	P ₁₈	23° 8											
			5	—	23° 5 ⁷	F	1° 0275	25° 3	1° 0294	1° 0280	1° 028	3° 85				
156	8. Sept. 1891 2 ^h 0 ^m bis 2 ^h 45 ^m p.m.	$\lambda = 24^\circ 12' 20''$ $\varphi = 37^\circ 25' 20''$	10	M ₄	23° 0	F	1° 0275	25° 5	1° 0295	1° 0282	1° 028	3° 80				
			20	M ₁₈	22° 5									r	t = 28° 5	Weisse Scheibe um
			30	M ₂₁	22° 4										b = 760° 5	9 ^h 15 ^m a.m. ver-
			50	M ₂	20° 2	S	1° 0276	25° 4	1° 0295	1° 0289	1° 029	3° 86			B = o	senkt. Sichtlich-
			100	M ₂	15° 5	S	1° 0280	24° 4	1° 0297	1° 0301	1° 031	3° 89			Wd = o	keitstiefe 54 m.
			200	M ₃	14° 6	S	1° 0285	22° 5	1° 0297	1° 0303	1° 031	3° 89				
			512 Gr	M ₃	13° 6	S	1° 0287	21° 9	1° 0297	1° 0304	1° 033	3° 89				
						</td										

Tabelle 3.
Temperatur und specifisches Gewicht des Seewassers, beobachtet an Bord der Yacht Hertha. Sommer 1880.

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specifisches Gewicht und Salzgehalt						Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung		
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Gradern	Schöpfapparat ³	Aräometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Gradern	Spec. Gewicht, red. auf 17°5 C. = 14° R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Beim ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem in d. Tiefe her- sgehenden Drucke	Salzgehalt in Proc.			
32	27. Juli 1880 4 ^h a.m.	$\lambda = 19^{\circ}54'$ $\varphi = 39^{\circ}39'30''$ Nordcanal v. Korfu	0	P	24.3	.	.	.	.	.	.	.	.	r	$t = 25.9$ $b = 760.7$ $B = o$ $Wd = o$	
33	27. Juli 1880 6 ^h a.m.	$\lambda = 19^{\circ}49'30''$ nördlich von Korfu *	0	P	21.7	.	.	.	.	.	.	.	.	lb	$t = 25.0$ $b = 759.4$ $B = o$ $Wd = o$	
34	27. Juli 1880 6 ^h 30 ^m a.m.	$\lambda = 19^{\circ}47'$ $\varphi = 39^{\circ}53'$ bei Merlera	0 0.5 1 2 10 20 30 40 50 60 68 Gr	P P P P M M M M M M My	20.9 20.7 20.6 20.6 19.3 15.4 15.1 14.9 14.7 14.6 14.6	E I.0283 21.1 I.0291	I.0291 I.0293 17.2 I.0292	I.0283 I.0288 I.0296	I.028 I.029 I.030	3.81 3.83 3.83						
35	27. Juli 1880 8 ^h a.m.	$\lambda = 19^{\circ}32'$ $\varphi = 39^{\circ}53'30''$ bei Merlera	0	P	20.5	.	.	.	.	.	.	.	.	b	$t = 24.0$ $b = 759.3$ $B = o$ $Wd = WSW_3$	
36	27. Juli 1880 10 ^h a.m.	$\lambda = 19^{\circ}19'$ $\varphi = 39^{\circ}53'$ bei Fanó	0	P	25.1	.	.	.	.	.	.	.	.	b	$t = 26.5$ $b = 759.1$ $B = o$ $Wd = WSW_6$	
37	27. Juli 1880 11 ^h 20 ^m a.m.	$\lambda = 19^{\circ}0'$ $\varphi = 39^{\circ}51'$	0 0.5 1 2 5 — 10 20	M M M M F F M M	25.7 25.7 25.7 25.5 25.67 25.8 25.8 25.1	E I.0272 25.4 I.0291 I.0271 25.7 I.0291 I.0271 My I.0271	I.0271 * I.0291 I.0271 I.0291 I.0271 I.0272 I.0291	I.0271 I.0271 I.0271 I.0271 I.0271 I.0271 I.0272 I.027	I.027 I.027 I.027 I.027 I.027 I.027 I.027 I.027	3.81 3.81 3.81 3.81 3.81 3.81 3.81 3.81						

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specifisches Gewicht und Salzgehalt							Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung	
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Graden	Schöpfapparat ³	Ariometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Graden	Spec. Gewicht, red. auf 17°5C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red., auf die wahre Seetemperatur	Bei dem ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem in d. Tiefe herr- schenden Drucke	Salzgehalt in Proc.			
43	27. Juli 1880 6 ^h 20 ^m p.m.	λ = 17°55' 30" φ = 39°23' Golf von Taranto	0	P	26.1	E	1.0269	26.1	1.0290	1.0269	1.027	3.80				
			0.5	P	26.1											
			1	P	26.1											
			2	P	26.1											
			5	-	26.0	F	1.0268	26.7	1.0291	1.0270	1.027	3.81				
			10	M	25.9	F	1.0271	25.0	1.0291	1.0270	1.027	3.81				
			20	M	25.4	My	1.0274	25.1	1.0293	1.0274	1.028	3.84				
			30	M	24.8											
			40	M	23.6											
			50	M	21.5											
			70	M	18.8											
			80	M	17.6											
			90	M	16.7											
			100	M	16.2											
			110	M	15.4											
			120	M	15.2											
			130	M	15.0											
			140	M	14.9											
			150	M	14.9											
			160	M	14.8											
44	27. Juli 1880 8 ^h p.m.	λ = 17°48' φ = 39°18' 30" Golf von Taranto	o	P	25.6	.	.	.	.	.	.	.	.	sb	t = 31.0 b = 756.3 B = o Wd = NW ₉	
45	27. Juli 1880 10 ^h p.m.	λ = 17°27' φ = 39°9' 30" Nordost von Cap Collona	o	P	25.7	.	.	.	.	.	.	.	.	sb	t = 30.2 b = 756.5 B = o Wd = NW ₈	
46	27. Juli 1880 Mitternacht	λ = 17°8' φ = 38°54' bei Cap Rizutti	o	P	25.5	.	.	.	.	.	.	.	.	sb	t = 29.8 b = 756.7 B = o Wd = NW ₇	
47	28. Juli 1880 2 ^h a. m.	λ = 16°54' φ = 38°40' Golf von Squillace	o	P	24.8	.	.	.	.	.	.	.	.	sb	t = 28.6 b = 757.8 B = o Wd = NW ₈	

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

48	28. Juli 1880 4 ^h a.m.	$\lambda = 16^{\circ}41'$ $\varphi = 38^{\circ}27'$ bei Cap Stilo	o	P	24°4	.	.	.	.	.	b	$t = 27^{\circ}6$ $b = 757^{\circ}7$ $B = o$ Wd = NW ₅
49	28. Juli 1880 6 ^h a.m.	$\lambda = 16^{\circ}24'$ $\varphi = 38^{\circ}11'$ zwischen Cap Stilo und Cap Spartivento	o	P	24°1	.	.	.	.	.	b	$t = 27^{\circ}6$ $b = 757^{\circ}8$ $B = o$ Wd = WNW ₆
50	28. Juli 1880 7 ^h 30 ^{ma.m.}	$\lambda = 16^{\circ}15'$ $\varphi = 38^{\circ}1'$ Nordost von Cap Spartivento	0 0.5 1 2 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 102 Gr	P P P P — M M My M M M M M M M M M M	25°2 25°2 25°2 25°1 — 25°2 ⁷ 25°4 24°8 23°9 22°6 20°5 17°1 15°8 15°1 14°8 14°4 14°3	E F F My I°0273 I°0274 I°0276 I°0278 I°0293 I°0295 I°0297 I°0272 I°0274 I°0276 I°0279 I°027 I°027 I°028 I°028	I°0273 I°0274 I°0276 I°0278 25°0 25°1 25°3 25°3 I°0291 I°0295 I°0297 I°0272 I°0274 I°0276 I°0279 I°027 I°027 I°028 I°028	I°0291 I°0293 I°0295 I°0297 I°0272 I°0274 I°0276 I°0279 I°027 I°0274 I°0276 I°0279 I°027 I°027 I°028 I°028	I°027 I°027 I°028 I°028	3°81 3°84 3°86 3°87		
51	28. Juli 1880 7 ^h 30 ^{ma.m.}	$\lambda = 16^{\circ}15'$ $\varphi = 38^{\circ}1'$ bei Cap Spartivento	o	P	25°4	.	.	.	.	.	lb	$t = 27^{\circ}8$ $b = 758^{\circ}3$ $B = o$ Wd = N ₅
52	28. Juli 1880 8 ^h 45 ^{ma.m.}	$\lambda = 15^{\circ}56'$ $\varphi = 37^{\circ}52'$ Südwest von Cap Spartivento	0 0.5 1 2 5 10 20 40 50 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 372 Gr	P P P P — M M My M M M M M M M M M M M M —	24°9 24°8 24°7 24°6 — 24°3 ⁷ 23°9 22°2 18°5 17°1 15°5 15°3 15°0 14°7 14°5 14°3 14°4 14°4 14°4 14°3 —	E F F My I°0273 I°0274 I°0277 I°0267 25°0 25°1 24°5 28°4 I°0292 I°0294 I°0295 I°0275 I°0278 I°0284 I°0284 I°028 I°028	I°0291 I°0292 I°0294 I°0295 I°0273 I°0274 I°0277 I°0267 I°027 I°028 I°0284 I°0284 I°028 I°028 I°028	I°0273 I°0274 I°0277 I°0267 I°0291 I°0292 I°0294 I°0295 I°0275 I°0278 I°0284 I°0284 I°028 I°028 I°028	I°027 I°028 I°028 I°029	3°81 3°83 3°84 3°86		

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Schöpfapparat ³	Specifices Gewicht und Salzgehalt				Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Gradten		Ariometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Gradten	Spec. Gewicht, red. auf 17°5 C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur			
53	28. Juli 1880 10 ^h a.m.	$\lambda = 15^{\circ}46'$ $\varphi = 37^{\circ}53'$ bei Cap d'Arni	o	P	26°5	.	.	.	.	.	.	lb	$t = 29^{\circ}$ $b = 758.9$ $B = 1$ Wd = NzW ₇
54	28. Juli 1880 Mittag	$\lambda = 15^{\circ}36'$ $\varphi = 38^{\circ}3'$ Südlich von Reggio	o	P	26°1	.	.	.	.	.	.	lb	$t = 29.5$ $b = 759.4$ $B = 4$ Wd = N ₆
55	31. Juli 1880 10 ^h a.m.	$\lambda = 15^{\circ}32'$ $\varphi = 38^{\circ}7'30''$ Südlich von Messina	o	P	23°2	.	.	.	.	.	.	lb	$t = 28.8$ $b = 762.5$ $B = 0$ Wd = S ₁
56-	31. Juli 1880 11 ^h 15 ^m a.m.	$\lambda = 15^{\circ}30'30''$ $\varphi = 38^{\circ}4'$ bei Cap Scaletta	o	P	23°4	E	1.0273	23°7	1.0288	1.0274	1.027	3.77	
			0.5	P	23°4								
			1	P	23°3								
			2	P	23°3								
			5	—	23°2	F	1.0273	23°7	1.0288	1.0274	1.027	3.77	
			10	M	22°9	F	1.0275	22°8	1.0288	1.0275	1.028	3.77	
			20	M	20°9	My	1.0278	22°0	1.0289	1.0281	1.028	3.79	
			40	M	17°8								
			50	M	16°9								
			60	M	16°0								
			70	M	15°5								
			80	M	15°3								
			90	M	15°2								
			100	M	15°0								
			110	M	14°9								
			120	M	14°8								
			130	M	14°8								
			140	M	14°7								
			145 Gr	M	14°6	My	1.0287	18°9	1.0290	1.0296	1.030	3.80	
57	31. Juli 1880 Mittag	$\lambda = 15^{\circ}29'30''$ $\varphi = 38^{\circ}0'$ Südlich von Cap Scaletta	o	P	23°7	.	.	.	.	.	.	r	$t = 26.4$ $b = 762.6$ $B = 0$ Wd = S ₁
58	31. Juli 1880 1 ^h 45 ^m p.m.	$\lambda = 15^{\circ}23'$ $\varphi = 37^{\circ}52'12''$	o	P	26°3	E	1.0265	26°3	1.0287	1.0265	1.027	3.76	
			0.5	P	25°9								
			1	P	25°9								
			2	P	25°7								
			5	—	25°0	F	1.0271	25°4	1.0290	1.0272	1.027	3.80	

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

Josef Luksch und Julius Wolf,

		bei Cap Murro di Porco	70	M	15°4'											
			80	M	15°2'											
			90	M	15°0'											
			110	M	14°6'											
			120	M	14°4'											
			130	M	14°4'											
			140	M	14°3'											
			144 Gr	M	14°3.	My	1°0284	19°0	1°0287	1°0293	1°030	3°76				
69	5. August 1880 10 ^h a.m.	$\lambda = 15^{\circ}41'30''$ $\varphi = 37^{\circ}2'30''$ Linie: Murro di Porco—Südspitze von Zante	o	P	25°3'	.	.	.	.	.	.	.	b	$t = 26^{\circ}6'$ $b = 761^{\circ}6'$ $B = 2$ Wd = NE ₃		
70	5. August 1880 10 ^h 30 ^m a.m.	$\lambda = 15^{\circ}46'$ $\varphi = 37^{\circ}3'$ Linie: Murro di Porco—Südspitze von Zante	o 2°5	P —	25°3'	E F	1°0271 1°0272	25°4 25°0	1°0290 1°0290	1°0271 —	1°027	3°80 3°80				
71	5. August 1880 Mittag	$\lambda = 16^{\circ}9'$ $\varphi = 37^{\circ}5'30''$ Linie: Murro di Porco—Südspitze von Zante	o	P	25°6'	.	.	.	.	.	.	.	b	$t = 27^{\circ}0$ $b = 762^{\circ}0$ $B = 1$ Wd = NE ₂		
72	5. August 1880 12 ^h 15 ^m p.m.	$\lambda = 16^{\circ}14'$ $\varphi = 37^{\circ}6'$ Linie: Murro di Porco—Südspitze von Zante	o 2°5	P —	25°6'	E F	1°0270 1°0271	26°0 26°0	1°0291 1°0292	1°0271 —	1°027	3°81 3°83				
73	5. August 1880 1 ^h 15 ^m p.m.	$\lambda = 16^{\circ}28'$ $\varphi = 37^{\circ}6'$ Linie M. d. Porco —Zante	o 0.5	P P	25°8'	E	1°0270	25°7'	1°0290	1°0270	1°027	3°80				
			1	P	25°7'											
			2	P	25°7'											
			5	—	24°7'	F	1°0272	25°6'	1°0292	1°0274	1°027	3°83				
			10	M	24°1'	F	1°0272	25°2'	1°0291	1°0275	1°028	3°81				
			20	M	19°5'	F	1°0279	21°7'	1°0289	1°0285	1°029	3°79				
			30	M	17°6'											
			40	M	16°8'											
			50	M	16°0'											
			60	M	15°5'											
			70	M	15°3'											
			80	M	15°1'											
			90	M	15°0'											
			100	M	14°9'											
			110	M	14°8'											
			120	M	14°7'											
			130	M	14°7'											
			140	M	14°7'											
			150	M	14°7'											
			160	M	14°6'											
			350	M	14°3'	My	1°0291	18°4'	1°0293	1°0299	1°032	3°84				

Nummer der Beob- achtungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern 1	Seetemperatur		Specificisches Gewicht und Salzgehalt							Zustand und Farbe der See 4	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung 5	Anmerkung	
				Benütztes Instru- ment 2	Corrig. Ablesung in Celsius-Gradern	Schöpfapparat 3	Äräometer-Angabe	Zughörige Tempe- ratur in Celstus- Gradern	Spec. Gewicht, red. auf 17°5°C = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Beim ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem in d. Tiefe herr- schenden Drucke	Salzgehalt in Proc.			
74	5. August 1880 2 ^h p.m.	λ = 16°34' φ = 37°7'42"	o	P	25.9	.	.	.	.	.	.	.	.	b	t = 27.8 b = 762.2 B = r Wd = N ₂	
75	5. August 1880 4 ^h p.m.	λ = 17°6'30" φ = 37°10'30"	o 2.5	P —	25.6 —	E F	I.0271 I.0272	25.2 25.4	I.0290 I.0291	I.0270 —	I.027 —	3.80 3.81	b	t = 28.8 b = 762.1 B = o Wd = N ₁		
76	5. August 1880 6 ^h p.m.	λ = 17°36' φ = 37°13'	o	P	26.1	.	.	.	.	.	.	.	.	b	t = 28.4 b = 762.2 B = o Wd = N ₁	
77	5. August 1880 6 ^h 19 ^m p.m.	λ = 17°44' φ = 37°14'	o	P	26.5	E	I.0271	25.7	I.0291	I.0268	I.027	3.81				
			0.5	P	26.5											
			1	P	26.4											
			2	P	26.4											
			5	—	25.67	F	I.0271	26.0	I.0292	I.0272	I.027	3.83				
			10	M	25.0	F	I.0272	25.4	I.0292	I.0274	I.027	3.83				
			20	M	22.7	My	I.0274	24.3	I.0291	I.0279	I.028	3.81				
			40	M	18.2											
			50	M	17.2											
			70	M	16.0											
			80	M	15.7											
			90	M	15.5											
			100	M	15.3											
			110	M	15.1											
			120	M	15.0											
			130	M	15.0											
			140	M	14.9											
			150	M	14.8											
			160	M	14.7											
			350	M	14.3	My	I.0292	18.5	I.0294	I.0300	I.032	3.85				
78	5. August 1880 8 ^h p.m.	λ = 18°6'30" φ = 37°16'	o 2.5	P —	25.9 —	E F	I.0273 I.0275	24.9 24.0	I.0291 I.0291	I.0270 —	I.027	3.81 3.81	b	t = 27.5 b = 762.7 B = o Wd = o		
79	5. August 1880 9 ^h 40 ^m p.m.	λ = 18°27' φ = 37°18'	o 2.5	P —	25.4 —	E F	I.0274 I.0273	24.5 24.9	I.0291 I.0291	I.0271 —	I.027	3.81 3.81				

८८

Josef Lucksch und Julius Wolff,

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

80	5. August 1880 10 ^h p.m.	$\lambda = 18^{\circ}31'$ $\varphi = 37^{\circ}18'30''$ Linie M. d. Porco —Zante	o 2.5	P —	25°3	.	.	.	.	.	.	b	t = 26°6 b = 762.8 B = o Wd = o
81	5. August 1880 Mitternacht	$\lambda = 18^{\circ}52'30''$ $\varphi = 37^{\circ}20'30''$ Linie M. d. Porco —Zante	o 2.5	P —	25°3	E F I°0274	24°4 24°9 I°0292	I°0273 —	I°027	3°83 3°83	b	t = 25°5 b = 763.0 B = o Wd = MW ₁	
82	6. August 1880 2 ^h a.m.	$\lambda = 19^{\circ}21'30''$ $\varphi = 37^{\circ}23'30''$ Linie M. d. Porco —Zante	o 2.5	P —	25°6	E F I°0274 I°0272	24°4 25°6 I°0292	I°0291 —	I°0271 —	I°027 —	sb	t = 25°3 b = 761.9 B = o Wd = N ₁	
83	6. August 1880 4 ^h a.m.	$\lambda = 19^{\circ}47'$ $\varphi = 37^{\circ}25'30''$ Linie M. d. Porco —Zante	o	P	25°0	.	.	.	.	.	b	t = 24°8 b = 761.8 B = o, Hori- zont mistig Wd = N ₄	
84	6. August 1880 4 ^h 45 ^m a.m.	$\lambda = 19^{\circ}56'$ $\varphi = 37^{\circ}27'$ Linie M. d. Porco —Zante	o 0.5	P P P P P F M M My	25°0 25°0 25°0 25°1 24°8 ⁷ I°0274 I°0274 I°0274 I°0274	25°6 I°0292 I°0274 I°0292 I°0290	I°0292 I°0274 I°0274 I°0274 I°0274 I°0275 I°0275 I°0274 I°0274	I°0274 I°0274 I°0274 I°0274 I°0274 I°0275 I°0275 I°0274 I°0274	I°027 I°027 I°027 I°027 I°027 3°83 3°83 3°83 3°80				
			1										
			2										
			5										
			10										
			20										
			40										
			50	M	18°7								
			60	M	17°5								
			70	M	16°7								
			80	M	16°2								
			90	M	15°9								
			100	M	15°6								
			110	M	15°4								
			120	M	15°3								
			130	M	15°1								
			140	M	14°9								
			150	M	14°8								
			160	M	14°7								
			350	M	14°4								
85	6. August 1880 6 ^h a.m.	$\lambda = 20^{\circ}09'$ $\varphi = 37^{\circ}29'$ Linie M. d. Porco —Zante	o 2.5	P —	24°8	E F I°0273 I°0275	24°9 24°4 I°0291 I°0292	I°0273 —	I°027	3°81 3°83	sb	t = 24°9 b = 761.8 B = o, Hori- zont mistig Wd = NNW ₆	
86	6. August 1880 8 ^h a.m.	$\lambda = 20^{\circ}33'$ $\varphi = 37^{\circ}33'30''$ Linie M. d. Porco —Zante	o 2.5	P —	24°4	E F I°0273 I°0275	24°9 24°4 I°0291 I°0292	I°0274 —	I°027	3°81 3°83	lb	t = 25°6 b = 762.3 B = o Wd = NNW ₇	
87	6. August 1880 10 ^h a.m.	$\lambda = 20^{\circ}50'30''$ $\varphi = 37^{\circ}37'$ Südspitze v. Zante	o 2.5	P —	24°5	E F I°0275 I°0276	24°6 24°4 I°0293 I°0293	I°0276 —	I°028	3°84 3°84	r	t = 26°3 b = 762.3 B = o Wd = NNW ₆	

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specifices Gewicht und Salzgehalt						Zustand und Farbe der See ⁴	Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung	
				Benütztes Instru- ment ²	Corrigt. Ablesung in Celsius-Gradten	Schöpfapparat ³	Äräometer-Angabe	Zugehörige Tempe- ratur in Celsius- Gradten	Spec. Gewicht, red. auf 17°5 C. = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur	Beim ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem in d. Tiefe herr- schen den Drucke	Salzgehalt in Proc.		
88	6. August 1880 10 ^h 37 ^{ma.m.}	$\lambda = 20^{\circ}57'$ $\varphi = 37^{\circ}38'12''$ Südspitze v. Zante	0 0.5 1 2 5 10 20 30 60 70 80 90 100 110 120 130 140 144 Gr	P P P P — M M M M M M M M M M M M My	25.7 25.6 25.8 25.8 25.8 ⁷ 25.7 25.7 25.1 24.3 15.7 15.4 15.1 15.0 14.8 14.7 14.7 14.6 14.6 14.4	E I·0272 I·0273 I·0274 F F My	I·0272 25.9 I·0293 I·0273 I·0294 I·0274 25.9 I·0295 I·0276 25.3 I·0295 I·0273 I·0275 I·0276 I·027 I·0273 I·027	I·0293 I·0273 I·0274 I·0276 I·0294 I·0295 I·0295 I·0293 I·0299 I·0299 I·0274 I·0274 I·0275 I·0276 I·027 I·0273 I·027	I·0273 I·0273 I·0274 I·0276 I·0273 I·0275 I·0276 I·027 I·0273 I·0299 I·0299 I·0274 I·0274 I·0275 I·0276 I·027 I·0273 I·027	I·027 I·027 I·028 I·028 I·027 I·028 I·028 I·027 3.84 3.85 3.86 3.86 3.84 3.84 3.86 3.86 3.84 3.84 3.84 3.84 3.84 3.84 3.84 3.84 3.84					
89	6. August 1880 Mittag	$\lambda = 20^{\circ}57'$ $\varphi = 37^{\circ}46'$ Vor dem Hafen v. Zante	0	P	25.3	E	I·0272	26.0	I·0293	I·0274	I·027	I·027	3.84		
90	7. August 1880 Mittag	$\lambda = 20^{\circ}53'$ $\varphi = 37^{\circ}51'$ Nördlich des Hafens von Zante	0	P	25.3	E	.	.	.	.	.	.	Ib	$t = 30.3$ $b = 760.7$ $B = 2$ Wd = NNW ₄	
91	7. August 1880 1 ^h 25 ^{mp.m.}	$\lambda = 20^{\circ}49'$ $\varphi = 37^{\circ}54'42''$ bei Cap Skinari	0 0.5 1 2 5 10 20 30 40 50 60 70 Gr	P P P P — M M M M M M M M M M My	25.2 25.2 25.1 25.0 24.4 ⁷ 24.0 17.5 16.4 15.8 15.3 15.2 15.0	E I·0274 I·0274 I·0278 I·0279 F F My	I·0274 25.2 I·0278 I·0279 25.6 24.8 20.4 I·0294 I·0296 I·0286 I·0286 I·0277 I·0280 I·0286 I·0286 I·028 I·028 I·029 I·029	I·0293 I·0274 I·0274 I·0279 I·0294 I·0296 I·0286 I·0286 I·0277 I·0280 I·0286 I·0286 I·028 I·028 I·029 I·029	I·0274 I·0274 I·0274 I·0279 I·0294 I·0296 I·0286 I·0286 I·0277 I·0280 I·0286 I·0286 I·028 I·028 I·029 I·029	I·027 I·027 I·028 I·028 I·027 I·028 I·028 I·028 I·027 I·028 I·028 I·028 I·028 I·028 I·028 I·028 I·028	3.84 3.84 3.88 3.75?				
92	7. August 1880 2 ^h 15 ^{mp.m.}	$\lambda = 20^{\circ}45'$ $\varphi = 37^{\circ}58'$ bei Cap Skinari	0	P	24.9	.	.	.	.	.	.	.	Ib	$t = 27.8$ $b = 759.3$ $B = 2$ Wd = NW ₄	

Josef Max Müller Wohl

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

61

93	7. August 1880 3 ^h 30 ^m p.m.	$\lambda = 20^{\circ}32'$ $\varphi = 38^{\circ}4'$ bei Thio-Nisi	0	P	24·6	E	1·0274	25·2	1·0292	1·0275	—	1·028	3·83			
			2·5	—	—	F	1·0275	25·2	1·0294	—	—	—	3·85			
94	7. August 1880 3 ^h 40 ^m p.m.	$\lambda = 20^{\circ}29'$ $\varphi = 38^{\circ}5'48''$ Einfahrt von Argostoli	0	P	24·8	E	1·0273	25·2	1·0292	1·0274	—	1·027	3·83			
			0·5	P	24·8											
			1	P	24·8											
			2	P	24·8											
			5	—	24·3 ⁷	F	1·0276	24·4	1·0293	1·0276	1·028	3·84				
			10	M	24·0	F	1·0275	24·9	1·0293	1·0277	1·028	3·84				
			20	M	20·6	My	1·0281	23·5	1·0295	1·0288	1·029	3·86		r		
			40	M	16·0											
			50	M	15·6											
			60	M	15·2											
			70	M	14·9											
			80	M	14·7											
			90	M	14·0											
			93 Gr	M	14·5	My	1·0288	20·2	1·0294	1·0300	1·030	3·85				
95	7. August 1880 6 ^h p.m.	$\lambda = 20^{\circ}30'12''$ $\varphi = 38^{\circ}11'18''$ Hafen v. Argostoli	0	P	24·3	E	1·0274	24·4	1·0291	1·0275	1·028	3·81				
			0·5	P	24·2											
			1	P	23·6											
			2	P	23·1											
			5	—	21·0 ⁷	F	1·0282	22·6	1·0294	1·0286	1·029	3·85				
			10	M	18·4	F	1·0283	22·2	1·0294	1·0292	1·029	3·85				
			18 Gr	M	15·8	My	1·0284	21·5	1·0294	1·0298	1·030	3·85				
96	8. August 1880 8 ^h a.m.	$\lambda = 20^{\circ}24'30''$ $\varphi = 39^{\circ}12'30''$ beim Leuchtfeuer von Argostoli	0	P	22·7	E	1·0279	23·0	1·0292	1·0280	1·028	3·82			t = 23·4	
			2·5	—	—	F	1·0280	23·1	1·0293	—	—	3·84		b	b = 755·9	
97	8. August 1880 10 ^h a.m.	$\lambda = 20^{\circ}24'30''$ $\varphi = 38^{\circ}24'42''$ beim Golf v. Myrto	0	P	23·6	E	1·0277	24·1	1·0293	1·0278	1·028	3·84			t = 26·0	
			2·5	—	—	F	1·0278	24·0	1·0294	—	—	3·85		t	b = 756·1	
98	8. August 1880 11 ^h 30 ^m a.m.	$\lambda = 20^{\circ}28'$ $\varphi = 38^{\circ}36'$ beim Sappho- Felsen	0	P	24·2	E	1·0275	24·4	1·0292	1·0276	1·028	3·83				
			0·5	P	24·1											
			1	P	24·0											
			2	P	24·0											
			5	—	22·5 ⁷	F	1·0274	25·2	1·0293	1·0281	1·028	3·84				
			10	M	21·0	F	1·0280	23·5	1·0295	1·0287	1·028	3·86				
			20	M	18·9	My	1·0283	22·7	1·0296	1·0293	1·030	3·88				
			30	M	17·2											
			40	M	16·0											
			50	M	15·7											
			60	M	15·5											
			70	M	15·2											
			80	M	15·1											
			90	M	15·0											
			110	M	14·8											
			120	M	14·6											
			130	M	14·5											
			140	M	14·4											
			150	M	14·3											
			160	M	14·3											
			494 Gr.	M	12·9	My	1·0288	19·6	1·0293	1·0302	1·032	3·84				

Nummer der Beob- ach- tungs- station	Datum und Tageszeit	Position (λ = östliche Länge von Greenwich φ = Nordbreite)	Tiefe in Metern ¹	Seetemperatur		Specificisches Gewicht und Salzgehalt								Zustand der Atmosphäre während der Beobachtung ⁵	Anmerkung		
				Benütztes Instru- ment ²	Corrig. Ablesung in Celsius-Graden	Schöpfapparat ³	Arometer-Angabe		Zughörige Tempe- ratur in Celsius- Graden	Spec. Gewicht, red. auf 17°5°C = 14°R.	Spec. Gewicht, red. auf die wahre Seetemperatur		Beim ge- wöhnlichen Atmosphä- rendruck	Bei dem in d. Tiefe herr- schen den Drucke	Salzgehalt in Proc.		
							Barometer	Thermometer									
99	8. August 1880 12 ^h 30 ^m p.m.	λ = 20°32' φ = 38°42' beim Scoglio Sessola	0	P	24°2	I.0292	I.0276	I.028	3.83	t	t = 27.1 b = 756.0 B = 3 Wd veränderlich		
100	8. August 1880 2 ^h p.m.	λ = 20°30' φ = 38°55'30" vor Prevesa	0 2.5	P —	24°0 —	E F	I.0276 I.0276	24°2 24°4	I.0292 I.0293	I.0276 —	I.028 —	3.83 3.84	b	t = 27.6 b = 755.8 B = 7 Wd = NW ₃			
101	8. August 1880 4 ^h p.m.	λ = 20°24'30" φ = 39°12'30" bei Paxò	0 0.5 1 2 5 10 20 30 40 50 60 70 80 90 Gr	P P P P P M M M M M M M M M M M	24.1 24.0 24.0 23.9 23.5 ⁷ 23.0 — 19.0 ⁷ 17.1 16.0 15.4 15.2 15.0 14.9 14.7	E F F My	I.0276 I.0277 I.0276 I.0283	24.0 23.9 24.0 21.4	I.0292 I.0292 I.0292 I.0292	I.0276 I.0278 I.0279 I.0289	I.028 I.028 I.029 I.029	3.83 3.83 3.83 3.83	b	t = 28.6 b = 755.7 B = 3 Wd = NW ₂			
102	8. August 1880 6 ^h p.m.	λ = 20°7' φ = 39°24' im Südcanal von Korfu	0 2.5	P —	24°2	E F	I.0274 I.0274	24.5 25.2	I.0291 I.0293	I.0275 —	I.028 —	3.81 3.84	r	t = 28.8 b = 755.4 B = 2 Wd = NW ₂			
103	II. August 1880 4 ^h p.m.	λ = 19°55'30" φ = 39°42'30" im Nordcanal von Korfu	0	P	23°2	E	I.0274	24.0	I.0290	I.0277	I.028	3.80	b	t = 24.4 b = 757.0 B = 4 Wd = NW ₃			

III. Das Seebodenrelief.

10. In den nachfolgenden Tabellen 4, 5 und 6 sind der Übersicht wegen die auf den Expeditionen S. M. Schiffes »Pola« 1890 und 1891, sowie der »Hertha« 1880 gewonnenen Tiefseesonden — entnommen den vorangehenden Tabellen 1 2 und 3 — mit den Grundprobenangaben zusammengestellt. Die Hafenlothungen und Lothungen unter 100 m wurden hiebei übergangen.

Tabelle 7 enthält die Angaben der vom italienischen Expeditionssehiffe »Washington« 1887 in der Mitte des ionischen Meeres gelotheten Tiefen.

Ausser dem hier namhaft gemachten Sondenmaterial wurden selbstredend noch die auf den neueren englischen Admiraltätskarten vorgemerktene Tiefenangaben älterer Abstammung für die Zwecke dieses Berichtes benutzt.

Tabelle 4.

Lothdaten S. M. Schiffes »Pola« Sommer 1890.

Sta- tions- Nr.	Position		Tiefe in Metern ¹	Grundbeschaffenheit	Anmerkung
	Länge, östlich von Greenw.	Nördliche Breite			
1	19°48' 20"	39°23' 30"	615	gelber Schlamm	
2	19 29 4	39 30 15	1247	keine Probe	
3	19 24 10	39 15 0	1746	gelber Schlamm	
4	20 1 50	38 54 20	1969	gelber Schlamm	
5	19 30 35	38 14 0	3500	keine Probe	
6	20 11 0	37 50 30	1688	gelber Schlamm	
7	20 2 30	37 17 30	3320	gelber lehmartiger Schlamm	
8	20 52 5	37 35 28	400	gelber Schlamm	
11	21 1 8	37 17 15	780	gelber, lehmartiger Schlamm	
12	21 3 50	37 16 5	700	Sand und Schlamm	
13	21 2 10	37 14 18	568	fettiger Schlamm und Sand	
14	21 3 2	37 14 40	380	sandiger, gelber Schlamm	
18	21 33 10	36 43 40	3150	gelber Schlamm	
24	22 4 36	36 38 55	1050	gelbgrauer Schlamm	
25	22 15 50	36 37 5	1570	gelber fetter Schlamm	
26	22 19 55	36 39 10	912	gelber Schlamm mit zerrei- baren Knöthen	
28	22 17 40	36 26 35	1260	gelber Schlamm	
29	22 33 30	36 18 55	1513	gelber Schlamm	
31	22 47 5	36 14 40	1210	gelber Schlamm	
34	22 54 50	35 56 0	1010	gelber Schlamm	
37	22 32 44	34 44 39	3280	gelber Schlamm	
39	22 29 1	33 58 24	1651	gelber Schlamm	
40	22 28 25	33 54 30	1510	gelber Schlamm	
41	22 27 30	33 41 30	1630	gelber Schlamm mit Sand	
42	22 22 56	33 11 18	1765	gelber Schlamm mit Sand	
43	22 18 10	33 6 45	1010	sandiger gelber Schlamm	
46	21 15 40	33 4 0	1770	sandiger gelber Schlamm	
47	20 52 10	32 59 30	2400	gelber Schlamm mit Sand	
48	20 25 42	32 50 36	714	Schlamm und Sand	
49	19 58 30	32 46 40	680	gelber Schlamm, reich an Thierresten	
52	19 49 57	32 25 14	700	lichtgelber, sandiger Schlamm	
53	19 48 24	32 34 38	880	lichtgelber, fester Schlamm	
55	19 45 37	33 28 33	3150	feiner, leichtsandiger gelber Schlamm mit Muscheln	
61	19 31 53	34 58 33	3300	gelber, feinmuschiger Schlamm	
64	19 13 38	35 47 8	3550	gelber Schlamm	
65	19 11 33	35 58 29	3580	gelber Schlamm	
66	19 9 11	36 11 27	3700	gelber Schlamm	
68	19 5 24	36 46 56	1600	keine Probe	
69	20 10 35	36 50 46	3370	gelber Schlamm	
71	19 41 0	38 27 0	2110	sandiger, muschiger Schlamm	
72	20 6 55	39 15 32	137	gelber sandiger Schlamm	

¹ Bei den Sonden, welche mit einem Striche und einem Punkte oberhalb der Zahl bezeichnet sind, wurde der Grund nicht erreicht.

Tabelle 5.

Lothdaten S. M. Schiffes »Pola« Sommer 1891.

Sta- tions- Nr.	Position		Tiefe in Metern ¹	Grundbeschaffenheit	Anmerkung
	Länge, östlich von Greenw.	Nördliche Breite			
73	18° 36' 18"	39° 41' 30"	760	Schlamm und Sand	
74	18 46 0	39 13 0	847	Schlamm und Sand	
75	18 58 42	38 9 12	3163	—	
76	21 45 48	35 44 48	4400	zäher, gelbbrauner Sand	
77	22 17 18	35 38 42	4080	keine Probe gewonnen	
78	23 12 42	35 26 6	2525	sandiger, gelber Schlamm	
79	23 33 30	35 47 40	755	Muscheln, Sand und gelber Schlamm	
80	23 8 20	36 3 50	260	gelber Sand und Schlamm	
81	22 55 40	35 56 0	660	gelber Sand und Schlamm	
82	22 58 40	36 0 30	938	Sand und gelber Schlamm	
83	23 9 30	36 5 30	415	Sand und gelbbrauner Schlamm	
85	23 28 20	35 59 0	1298	Sand und gelbbrauner Schlamm	
86	23 46 0	35 54 30	972	gelber, fetter Schlamm	
88	24 22 10	35 39 30	805	gelber, sandiger Schlamm. Steine aus Schlamm zusammengebacken	
90	24 32 10	35 36 30	943	gelber Schlamm, Sand, Bimsstein	
92	25 8 20	35 59 30	1838	Schlammwasser	
95	25 24 10	36 25 30	381	gelber, sandiger Schlamm	
96	25 42 40	36 0 40	1356	gelber Schlamm mit Muschelresten	
98	26 15 40	35 36 30	2250	gelber Schlamm und Sand	
101	26 33 30	34 37 20	3310	gelber Schlamm, wenig Sand	
103	25 13 20	34 41 10	1503	gelber Schlamm	
104	25 33 40	34 19 30	2963	gelber Schlamm	
106	27 12 20	33 50 30	2524	gelber Schlamm, viel Sand	
108	28 39 30	33 19 54	3068	keine Probe gewonnen	
109	28 52 48	32 55 0	2840	keine Probe gewonnen	
111	29 7 15	32 29 25	2420	gelber Schlamm, wenig Sand	
112	29 19 10	32 11 0	600	—	
117	28 51 19	31 38 37	2055	gelber Schlamm mit etwas Sand	
118	28 40 0	31 30 0	500	—	
120	27 35 0	31 42 30	2392	gelber Schlamm	
121	27 23 30	31 32 20	1974	gelber Schlamm	
124	25 45 17	31 56 25	1243	gelber Schlamm, etwas Sand	
127	24 47 50	32 49 40	2361	gelber Schlamm, etwas Sand	
130	24 17 30	33 57 20	1978	gelber Schlamm, etwas Sand	
132	24 22 50	34 46 20	1274	gelber Schlamm, etwas Sand	
133	24 35 20	34 47 20	2920	gelber Schlamm	
135	24 23 30	34 59 50	1594	gelber Schlamm	
136	24 16 30	35 3 40	1445	gelber Schlamm mit Sand gemischt	
138	24 3 40	35 8 10	1165	gelber Schlamm und Sand	
139	23 58 30	35 5 0	1368	graugelber Schlamm	
140	23 41 30	35 11 30	1290	graugelber Schlamm	
142	23 40 50	35 11 30	946	Sand	
145	22 56 10	35 57 0	620	gelber Schlamm und Sand	
146	22 51 40	36 23 50	833	gelber Schlamm	
148	23 0 20	36 25 20	280	Sand und Schlamm	
149	23 7 30	36 20 40	314	Schlamm, wenig Sand	
150	23 16 20	36 19 40	1292	Schlamm und Sand	
151	23 32 40	36 26 30	531	Schlamm und Sand	
152	23 51 0	36 40 30	843	Schlamm und Sand	
154	24 18 0	36 59 0	512	Schlamm wenig Sand	
155	24 13 30	37 8 20	477	Schlamm wenig Sand	
156	24 12 20	37 25 20	540	Schlamm und Sand	

¹ Bei den Sonden, welche mit einem Striche und einem Punkte oberhalb der Zahl bezeichnet sind, wurde der Grund nicht erreicht.

Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

65

Tabelle 6.

Lothdaten der Fürst Liechtenstein'schen Yacht »Hertha« 1880.

Sta- tions- Nr.	Position		Tiefe in Metern	Grundbeschaffenheit	Anmerkung
	Länge, östlich von Greenw.	Nördliche Breite			
37	19° 0' 0"	39° 51' 0"	670	Quarzsand und Knollen Quarzsand Quarzsand und sporade Magnetitkörner Quarzsand Quarzsand und Magnetitkörner Quarzsand Quarzsand Quarzsand	Die Grundproben wurden vom Prof. Dr. A. v. Mojsisovics und Dr. Marktauner genauer untersucht. (Vergl. Physikalische Untersuchungen an Bord des Dampfers »Hertha« 1880. Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens, 1881, Heste VIII und IX).
40	18 32 30	39 47 0	122		
50	16 15 0	38 1 0	102		
56	15 30 36	38 4 0	145		
60	15 14 0	37 40 30	114		
68	15 24 0	37 0 0	144		
88	20 57 0	37 38 12	144		
98	20 28 0	38 36 0	494		

Tabelle 7.

Lothdaten des königl. italienischen Dampfers »Washington« 1887.

Position		Tiefe in Metern	Position		Tiefe in Metern	Anmerkung
Länge, östlich von Greenw.	Nördliche Breite		Länge, östlich von Greenw.	Nördliche Breite		
16° 2' 30"	36° 20' 0"	3315	17° 17' 10"	40° 12' 30"	820	Bezüglich der Beschaffenheit des Grundes, vergl. die Untersuchungen von Prof. O. Silvestri. »Le maggiori profondità del Mediterraneo ec. Letta all' Accademia Giocnia nella tornata del di 1. Agosto 1888
18 8 30	35 52 25	4067	17 4 20	37 57 25	1810	
18 38 0	35 39 40	4055	17 16 30	37 57 35	1565	
18 36 40	36 3 10	4057	17 29 30	37 57 20	1890	
18 28 0	36 30 0	3976	17 40 40	37 57 0	2064	
18 22 30	36 56 30	3835	17 54 30	37 57 25	2710	
18 18 30	37 28 40	3116	18 1 15	37 57 35	2611	
18 12 10	37 56 55	2620	18 9 0	37 58 15	2530	
18 8 40	38 21 30	2673	18 40 15	37 59 50	3227	
17 52 0	38 58 0	2080	18 18 50	37 55 20	3066	
17 44 10	39 11 50	1800	18 1 50	37 41 30	2792	
17 36 30	39 32 55	1669	17 43 50	37 26 20	2733	
17 24 30	39 55 20	1675	16 37 15	37 17 0	2681	

11. Die graphisehe Darstellung auf der Tafel II veranschaulicht auf Basis des im vorigen Artikel angeführten Lothmaterialcs das Bodenrelief des von den Pola-Expeditionen 1890 und 1891 untersuehten Mceres-gebietes. Die Isobathen wurden von 500 zu 500m Tiefe gezogen und überdies unter Land eine Linic von 200m eingeschaltet. Theils des kleinen Massstabes wegen, theils mit Rücksicht auf den Umstand, dass die Fahrten in erster Linie in hoher See stattfanden, wurde von einer detaillirten Wiedergabe der Bodeneonfiguration der sieheteren Küstengewässer abgesehen. Hiezu hätten zumeist schon bekannte, nicht an Bord der »Pola« gewonnene Daten benützt werden müssen. Die einzelnen Sonden unter 500m sind in der gedachten Darstellung nicht eingetragen.

Wo eine Isobathe zwisehen zwei Lothpositionen durchzuziehen war, bedienten wir uns der linearen Interpolation, ein Verfahren, welches uns angesichts des vorliegenden, nicht sehr reichlichen Lothmaterialcs gerechtfertigt erschien. Thatsächlich blieben einige Zweifel übrig, indem es hie und da nicht möglich war zu constatiren, ob zwei Erhöhungen des Grundes, beziehungsweise zwei Vertiefungen desselben in Verbindung stehen oder nicht. Da es jedoch bei den eventuell noch folgenden Untersuchungsfahrten unvermeidlich sein wird, das bisher durchforschte Gebiet neuerdings zu durchfahren, so dürfte sich die Gelegenheit baldigst ergeben, die noch bestehenden Unsicherheiten zu beheben, und es sich sodann auch lohnen, für die Schlussfassung der Tiefenkarte ein genauercs Interpolationsverfahren einzuschlagen.

Die gewählten Farbtöne erscheinen wohl geeignet, die rasehe Orientirung zu ermöglichen.

12. Die erst mittels der Lothungsdaten aus dem Jahre 1891 constatirte Depression von 4400 und 4080 *m* ist die bedeutendste, welche bis nun im Mittelmeere gefunden wurde. Ihr Bestehen sowohl, als ihre Trennung von der durch Capitän Magnaghi an Bord des »Washington« 1887 gefundenen Einsenkung von der Maximaltiefe 4067 *m* — etwa in der Mitte des Jonischen Meeres (vergl. Taf. I) — ist schon jetzt nahezu ausser Zweifel gesetzt. Aus diesem Grunde beschloss die kaiserliche Akademie der Wissenschaften im Einvernehmen mit der Marine-Section des k. und k. Reichskriegsministeriums die neu entdeckte Depression »Pola-Tiefe« zu benennen. Als charakteristisch mag hingestellt werden, dass sich diese Tiefe in Übereinstimmung mit vielen in den anderen Meeren gefundenen grössten Senkungen relativ nahe dem Lande befindet.

13. Einen Gegensatz zu dieser grössten Tiefe bietet das zwischen Candien und Barka befindliche Plateau. Wenngleich auf demselben noch die Durchführung einiger Nachtragslothungen wünschenswerth erscheinen mag, so lässt sich dennoch schon gegenwärtig seine Existenz kaum mehr bezweifeln. Dieses Plateau scheint eine Trennung des östlichen Mittelmeerbeckens in zwei nicht nur in morphologischer, sondern auch in physikalischer Beziehung verschiedene Theile zu bewirken, welche denn auch als Central- und eigentliches Ostbecken zu unterscheiden wären.

14. Aus dem Verlaufe der Isobathen, welche sich auf geringe Tiefen beziehen, ist ersichtlich, dass im Allgemeinen ein rasches Ansteigen des Meeresbodens dem Lande zu hervortritt. An einzelnen Theilstrecken der afrikanischen Küste, dann im Golfe von Tarent, sowie in der Adria zeigen sich indess auffallende Ausnahmen. Vielleicht kann hervorgehoben werden, dass zumeist das Ansteigen gegen Osten hin ein steileres ist als jenes gegen Westen.

Im Übrigen sprechen die graphischen Darstellungen für sich, und wäre es verfrüht, sich jetzt schon auf die genaue Beschreibung von Details einzulassen.

IV. Die Seetemperatur.

15. Jede einzelne in den vorausgehenden Tabellen 1, 2 und 3 enthaltene Temperaturreihe wurde sowohl zur Veranschaulichung des Temperaturverlaufes gegen die Tiefe hin, als auch zu Interpolationszwecken mittelst Curven graphisch dargestellt.

Strecken, proportional den Temperaturablesungen in Celsiusgraden, und solche, proportional den zugehörigen Tiefen in Metern, wurden als Abscissen, beziehungsweise als Ordinaten angenommen. Die rasche Abnahme der Temperatur von der Oberfläche bis etwa 100 *m* machte einen grossen Tiefenmassstab für diese Wasserschicht nötig, welcher angesichts der auftretenden bedeutenden Tiefen für die unteren Schichten wesentlich verkleinert werden musste. Für diese Verkleinerung wählten wir das Verhältniss 1:10.

Wenngleich im Allgemeinen den vorliegenden Temperaturreihen gewiss nicht gut Reichlichkeit der Ablesungen abzusprechen ist, so zeigte es sich doch bei mehreren Reihen, dass die Verbindungslinien gewisser, durch die Coordinaten fixirter Punkte mehr weniger willkürlich blieben, ja sogar — wie der Vergleich mit den Curven besser ausgestatteter Nachbarreihen lehrte — dass sich der ungezwungendste Verlauf als der Wahrheit nicht entsprechend herausstellte. Es erschien daher nothwendig, vorerst diejenigen Curven zu construiren, für welche die meisten Anhaltspunkte vorlagen, um sie als typisch für jene Regionen betrachten zu können, welchen ihrer geographischen Position nach die betreffenden Beobachtungsstationen angehören. Abgesehen von den durch die täglichen Temperaturschwankungen und durch die Einwirkung des Seeganges stark beinflussten obersten Schichten (bis etwa 10 *m*) zeigt sich im oberen Verlaufe der Curven meistentheils eine nach abwärts gekehrte Convexität, d. h. die Temperaturabnahme der Tiefe zu wächst mit der letzteren. In einer Tiefe etwa zwischen 20 und 70 *m* — je nach der Örtlichkeit — erleidet sodann die Curve eine Inflexion, sie geht aus der Convexität in die Concavität über; die Temperaturabnahme wird nunmehr mit der Zunahme der Tiefe stetig geringer. In dem sehr ausgedehnten untersten Theile der Curve kommt eine Temperaturabnahme kaum mehr zum Ausdrucke. Die Gerade, welcher die Ordinate von etwa 13·5° C. angehört, erscheint als eine Tangente, von welcher die Curve erst in Tiefen von weniger

als 1000 m stärker absteht. Hiedurch ist es bedingt, dass der untere Theil des eben beregten concaven Verlaufes von einer Geraden nur unwesentlich abweicht. Der Übergang des oberen gekrümmteren Theiles in den untern nahezu geraden geschieht häufig auffallend rasch. — Die Tiefe des Inflexionspunktes unter der Abscissenaxe, die Art des Überganges in den nahezu ungekrümmten Theil, sowie der Abstand der Curve von ihrer oben erwähnten Tangente für etwa 1000 m Tiefe sind charakteristisch, wechseln mit der Localität und müssen durch Standard-Curven fixirt werden, welche auf Basis von Temperaturreihen mit möglichst zahlreichen Gliedern zu construiren sind.

16. Es würde zu weit führen, die sämmtlichen Curven hier wiederzugeben, welche für den Zweck dieses Berichtes construirt wurden, umfassen dieselben doch neben den zahlreichen 1890 und 1891 beobachteten Temperaturreihen auch mehrere den Hertha-Beobachtungen 1880 entnommene. Wir begnügten uns auf Tafel III und IV 17 charakteristische Linien, deren zugehörige Örtlichkeiten im ganzen Untersuchungsgebiete vertheilt erscheinen, darzustellen. Zehn derselben sind auf Basis einzelner Temperaturreihen gezeichnet, die übrigen sieben repräsentiren die arithmetischen Mittel der Angaben von zwei oder mehreren Stationen. Diese Mittel beziehen sich auf die Abscissen, d. h. auf die den gleichen Tiefen zugehörigen Temperaturangaben. Der Vorgang, die Ornaten zu mitteln, ergäbe andere Curven, erschiene minder natürlich und gewährte nicht den Vortheil, gleichmässig von der Oberfläche bis zum Grunde anwendbar zu bleiben.

17. In der obersten Schichte bis etwa 100 m Tiefe zeigten sich selbst auf ziemlich naheliegenden Stationen auffallende Temperaturdifferenzen. Die Ursachen hievon sind offenbar sehr verschiedener Natur.

Befand man sich auf den betreffenden Stationen innerhalb derselben 24 Stunden, betrug also das Intervall der Beobachtungsziten nur Stunden, so musste hiebei der täglichen Temperaturschwankung eine wichtige Rolle zuerkannt werden. Wir stellten in den folgenden Tabellen 8 und 9 die auf zahlreichen Stationen 1890 und 1891 beobachteten Temperaturen paarweise zusammen, bildeten für eine ausreichende Menge von Tiefen zwischen 0 und 100 m die Temperaturdifferenzen und berechneten hiezu noch den durchschnittlichen Gang pro Stunde. In vielen Fällen zeigt sich hiebei vom Vormittag bis Nachmittag eine so bedeutende Temperaturzunahme in den obersten Schichten, dass dieselbe unmöglich in ihrem ganzen Umfange der Breitenänderung, und wäre dieselbe auch eine südliche gewesen, zugeschrieben werden kann. Etwas tiefer gibt sich nicht selten der entgegengesetzte Gang zu erkennen. Die Erscheinung, dass manchmal die Temperaturzunahme an der Oberfläche und nahe derselben geringer ist als weiter unterhalb, kann nicht als auffallend bezeichnet werden, da die Temperaturmaxima oben früher eintreten als unten und häufig im Verlauf des Zeitintervales zwischen den beiden Beobachtungen oben schon eine Temperaturabnahme eingetreten war, während unten noch immer die Zunahme vor sich gieng. Jedenfalls geht das Vorschreiten der Wärme gegen die Tiefe hin sehr langsam vor sich; in 100 m, soweit dort überhaupt noch tägliche Schwankungen zur Geltung kommen, dürften die Maxima wahrscheinlich erst des Morgens eintreten, wodurch sich der oben erwähnte entgegengesetzte Gang erklärt.

Die zahlreichen, dem naturgemässen Verlauf der täglichen Temperaturschwankung widersprechenden Ausnahmen und Eigenthümlichkeiten, welche die eben genannten Tabellen aufweisen, zeigen indess, dass ausser dem täglichen Temperaturgang noch and're Ursachen obwalten, um die in Rede stehenden Differenzen hervorzu bringen. Solche Ursachen müssen zunächst in den localen Verhältnissen gesucht werden. Namentlich scheinen die längs der Küsten und zwischen den Inseln auftretenden Strömungen die Temperatur zu beeinflussen und lässt es sich wohl denken, dass zwei einander nahegelegene Örtlichkeiten, die eine im Bereich des Stromes, die andere aber im ruhigen Wasser, zur selben Beobachtungszeit, wesentlich verschiedene Durchwärmungen der Schichten aufweisen. Süßwasserzuflüsse vom Lande oder vom Grunde her (Grundquellen), dem Seegange mehr oder weniger exponirte Lage u. dgl. bewirken weitere Ungleichförmigkeiten. Diesen Einflüssen stehen die meteorologischen an Wirksamkeit zunächst. Fanden während der beiden Beobachtungen und der ihnen vorhergegangenen Stunden wesentliche Unterschiede in der Bewölkung, der Intensität der Sonnenbescheinung, dem Niederschlage, der Stärke und Richtung

des Windes und des Seeganges statt, so waren diese Unterschiede auf die Temperatur des Wassers, zumal desjenigen an der Oberfläche, von weit mächtigerer Wirkung als der tägliche Temperaturgang. Nicht selten findet man zur Sommerszeit im Mittelmeer tagelang glatte See. Eine plötzlich hereinbrechende Regenböe wählt dann häufig die See derart auf, dass die durch die Wellen entstehende Durchmischung der oberen Wasserschichten, im Vereine mit der durch Wind und Regen verursachten Abkühlung der Meeresoberfläche, die verticale Temperaturvertheilung in Kürze wesentlich ändert.

19. Die durchwegs negativen Differenzen, welche die Vergleichung der Stationen 28 und 29 aufweisen sind sowohl localen Einflüssen, als auch der Witterungsänderung zuzuschreiben. Bei den Stationen 42 und 43 zeigt sich der Einfluss der afrikanischen Küste; bei 61 und 62, ebenso bei 65 und 66 hängen die Unregelmässigkeiten mit den Witterungsänderungen zusammen. (Vergl. Tab. 8.)

Locale Störungen erscheinen ferner auf den Stationen 73 und 74, 79 und 80, 148 und 149, 154 und 155; Witterungseinflüsse dagegen auf den Stationen 138 und 139 u. s. w. (Vergl. Tab. 9).

Überhaupt zeigt es sich allenthalben, dass die Existenz einer täglichen Temperatursehwankung bis zu einer Tiefe von fast 100 m widersprechenden Beobachtungsresultate leicht eine anderweitige ausreichende Erklärung finden.

Mit der Constatirung dieser Thatsache müssen wir uns hier indess bescheiden, da das vorliegende Material nicht nach einer Methode gesammelt werden konnte, welche eine exakte Feststellung der täglichen Temperaturschwankungen gestattet.

Eine merkwürdige Ersecheinung bilden die so häufig auftretenden bedeutenden Differenzen in der Tiefe von beiläufig 30 m. Besonders die Expedition 1891 gibt hiefür zahlreiche Beispiele. Es erscheint indess räthlich, noch weiteres Beobachtungsmateriale abzuwarten, bevor man diese Ersecheinung einer näheren Beleuchtung unterzieht.

20. Was den jährlichen Gang der Temperatur und die sieh von Jahr zu Jahr, beziehungsweise von Expedition zu Expedition zeigenden Temperaturunterschiede anbelangt, sowie auch die auffallendsten, innerhalb geringer räumlicher Abstände auftretenden Differenzen mit Angabe der durchschnittlichen Änderungen pro Meile, so glaubten wir eine Zusammenstellung derselben, wenigstens vorläufig nicht veröffentlichen zu sollen.

Der Verlauf der Isothermen in den später zur Sprache kommenden Profilen (Verticalschnitten) bietet hiefür schon einige Anhaltspunkte. Im Besonderen wurden die Profile *B* und *D* (Taf. VI und VII) zur Beleuchtung des Unterschiedes zwischen den Sommer- und Herbstverhältnissen entworfen.

21. Die graphische Behandlung des die Seetemperatur betreffenden Beobachtungsmaterials mittelst Isothermen gesehah in zweifaer Art, nämlich in Vertical- und in Horizontalschnitten.

Die Verticalschnitte, welche sich auf die Expedition 1890 — theilweise combinirt mit der Hertha-Expedition — beziehen, befinden sich auf den Tafeln V bis VII, diejenigen der Expedition 1891 dagegen auf VIII bis X. Die den Temperaturen von Grad zu Grad Celsius entsprechenen Tiefen wurden den im Art. 15 erwähnten Curven entlehnt. Diese Tiefen ergaben in den Verticalschnitten Fixpunkte, durch welche die Isothermen als krumme Linien von möglichst ungezwungenem Verlaufe durchgezogen wurden. Bezuglich des Tiefenmassstabes musste gleichwie bei der Construction der Curven eine Zwei-theilung eintreten.

22. Die Horizontalschnitte befinden sich auf den Tafeln XI bis XIV und findet bei denselben eine Trennung des zur Verfügung stehenden Beobachtungsmaterials nicht statt.

Gewählt wurden die Tiefen von 0, 10 und 100 m, sowie der Meeresgrund. Wo nötig musste man die den Beobachtungsstationen in den betreffenden Tiefen zukommenden Temperaturen den mehr erwähnten Curven entlehnen. Die Construction der Isothermen geschah von Grad zu Grad Celsius, und wurde, sowie jene der Linien gleicher Tiefen, mittelst linearer Interpolation durchgeführt.

Bezuglich der Temperaturvertheilung an der Oberfläche muss wohl bemerkt werden, dass die im Früheren hervorgehobenen zeitlichen Veränderungen — entstehend durch die tägliche und jährliche

Vergleich der in kurzen Zeitintervallen vorgefundenen Temperaturen auf einander nahegelegenen Stationen. »Pola-Expedition, Sommer 1890«.

Tabelle 8.

Stationen und Beobachtungszeiten	Tiefe in Metern	Temperaturänderung		Stationen und Beobachtungszeiten	Tiefe in Metern	Temperaturänderung			
		Temperatur in Celsius-Graden	durchschnittlich pro Stunde			Stat. 28.	Stat. 29.		
						Stat. 1.	Stat. 2.		
10. September 1890, 6 ^h 20 ^m a.m.	0	24.6	24.9	0.3	0.07	24.9	24.2	-0.7	-0.16
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	2	24.7	24.9	0.2	0.05	24.9	24.7	-0.2	-0.05
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	5	24.61	24.81	0.1	0.02	24.81	24.61	-0.2	-0.05
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	10	24.2	24.3	-0.3	-0.07	24.3	23.81	-0.46	-0.11
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	20	23.51	23.21	-0.4	-0.09	23.21	22.71	-0.50	-0.12
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	30	22.7	22.3	-0.1	0.0	22.3	22.0	-0.3	-0.04
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	50	20.1	20.1	0.2	0.05	20.1	20.0	-0.1	-0.02
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	70	16.9	17.1	0.1	0.02	17.1	16.6	-0.5	-0.12
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	100	15.6	15.7	0.1	0.02	15.7	15.6	-0.1	-0.02
		Stat. 64.	Stat. 65.			Stat. 65.	Stat. 66.		
7. September 1890, 6 ^h 10 ^m a.m.	0	25.7	25.8	0.1	0.01	25.1	25.1	0.0	0.0
7. September 1890, 2 ^h 20 ^m p.m.	2	25.9	25.9	0.0	0.0	25.4	25.1	-0.3	-0.03
7. September 1890, 3 ^h 5 ^m p.m.	5	25.71	25.71	0.0	0.0	25.24	24.91	-0.29	-0.03
7. September 1890, 3 ^h 5 ^m p.m.	10	25.0	24.9	-0.1	-0.01	24.8	24.4	-0.4	-0.05
7. September 1890, 3 ^h 5 ^m p.m.	20	24.42	25.31	-0.12	-0.02	23.41	23.08	-0.32	-0.04
7. September 1890, 3 ^h 5 ^m p.m.	30	24.0	24.1	0.1	0.01	21.6	21.4	-0.2	-0.02
7. September 1890, 3 ^h 5 ^m p.m.	50	19.5	19.3	-0.2	-0.02	18.2	17.3	-0.9	-0.10
7. September 1890, 3 ^h 5 ^m p.m.	70	17.0	16.4	-0.6	-0.07	16.5	16.0	-0.5	-0.06
7. September 1890, 3 ^h 5 ^m p.m.	100	16.1	15.6	-0.5	-0.06	15.3	15.3	-0.3	-0.04
		Stat. 55.	Stat. 56.			Stat. 52.	Stat. 53.		
9. September 1890, 6 ^h 15 ^m a.m.	0	25.7	25.8	0.1	0.01	26.0	26.5	0.5	0.10
9. September 1890, 2 ^h 55 ^m p.m.	2	25.9	25.9	0.0	0.0	25.6	25.9	0.3	0.06
9. September 1890, 2 ^h 55 ^m p.m.	5	25.71	25.71	0.0	0.0	25.71	25.81	0.1	0.02
9. September 1890, 2 ^h 55 ^m p.m.	10	25.0	24.9	-0.1	-0.01	25.7	25.7	0.0	0.0
9. September 1890, 2 ^h 55 ^m p.m.	20	24.41	23.91	-0.22	-0.03	25.21	25.15	-0.05	-0.01
9. September 1890, 2 ^h 55 ^m p.m.	30	23.1	22.91	-0.2	-0.02	24.0	24.0	0.0	0.0
9. September 1890, 2 ^h 55 ^m p.m.	50	18.4	18.0	-0.4	-0.02	19.8	20.2	0.4	0.08
9. September 1890, 2 ^h 55 ^m p.m.	70	16.5	16.5	-0.5	-0.05	17.8	18.1	0.3	0.06
9. September 1890, 2 ^h 55 ^m p.m.	100	15.3	15.3	0.0	0.0	16.3	16.1	-0.2	-0.04
		Stat. 64.	Stat. 65.			Stat. 61.	Stat. 62.		
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	0	24.6	24.9	0.3	0.07	24.9	24.2	-0.7	-0.16
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	2	24.7	24.9	0.2	0.05	24.9	24.7	-0.2	-0.05
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	5	24.61	24.81	0.2	0.05	24.81	24.61	-0.2	-0.05
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	10	24.2	24.3	0.1	0.02	24.3	23.81	-0.46	-0.11
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	20	23.51	23.21	-0.3	-0.07	23.21	22.71	-0.50	-0.12
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	30	22.7	22.3	-0.4	-0.09	22.3	22.0	-0.3	-0.04
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	50	20.1	20.1	0.0	0.0	20.1	20.0	-0.1	-0.02
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	70	16.9	17.1	0.2	0.05	17.1	16.6	-0.5	-0.12
10. September 1890, 10 ^h 46 ^m a.m.	100	15.6	15.7	0.1	0.02	15.7	15.6	-0.1	-0.02

¹ Interpolation mittels Curven.

Tabelle 9.

Vergleich der in kurzen Zeitintervallen vorgefundenen Temperaturen auf einander nahegelegenen Stationen. »Pola-Expedition, Sommer 1891«.

Stationen und Beobachtungszeiten	Tiefe in Metern	Temperatur in Celsius-Graden		Temperaturänderung		Stationen und Beobachtungszeiten	Tiefe in Metern	Temperatur in Celsius-Graden		Temperaturänderung			
		Stat. 73.	Stat. 74.	total	durchschnittlich pro Stunde			Stat. 76.	Stat. 77.	total	durchschnittlich pro Stunde		
108. 16. August 1891, 6 ^h 15 ^m a.m. 109. 16. August 1891, 3 ^h 5 ^m p.m.	95. 8. August 1891, 6 ^h 46 ^m a.m. 96. 8. August 1891, 2 ^h 7 ^m p.m.	82. 31. Juli 1891, 10 ^h 55 ^m a.m. 83. 31. Juli 1891, 2 ^h 11 ^m p.m.	79. 30. Juli 1891, 9 ^h 55 ^m a.m. 80. 30. Juli 1891, 5 ^h 5 ^m p.m.	73. 25. Juli 1891, 6 ^h 39 ^m a.m. 74. 25. Juli 1891, 3 ^h 18 ^m p.m.	Stat. 73.	Stat. 74.	total	durchschnittlich pro Stunde	Stat. 76.	Stat. 77.	total	durchschnittlich pro Stunde	
0	24.9	25.7	0.8	0.09	0	24.6	26.7	2.1	0.26	0	24.8	25.7	0.26
2	24.8	25.4	0.6	0.07	2	24.5	26.6	2.1	0.26	2	24.7	25.6	0.26
5	24.7 ¹	24.8 ¹	0.1	0.01	5	25.5 ¹	26.2 ¹	1.7	0.21	5	25.2 ¹	26.1 ¹	0.21
10	24.6	24.2	-0.4	-0.05	10	24.6	24.9	0.3	0.04	10	24.2	24.5	0.04
20	23.7	20.7	-3.0	-0.34	20	24.2	24.3	0.1	0.01	20	24.0	24.1	0.01
30	19.4	17.8 ¹	-1.6	-0.13	30	21.4 ³ ¹	21.4 ¹	-0.03	0.0	30	21.3	21.4 ¹	0.0
50	16.0	15.1	-0.9	-0.10	50	16.6	16.6	0.0	0.0	50	16.6	16.6	0.0
70	14.4	14.8	0.4	0.05	70	15.6	15.7	0.1	0.01	70	15.6	15.7	0.01
100	14.3	14.5	0.2	0.02	100	15.3	15.0	-0.3	-0.04	100	15.3	15.0	-0.04
0	25.9	26.4	0.5	0.07	0	25.0	26.2	1.2	0.33	0	25.0	26.2	0.33
2	25.4	25.7	0.2	0.03	2	25.0	26.0	1.0	0.27	2	25.0	26.0	0.27
5	25.2 ¹	25.6 ¹	0.4	0.06	5	24.9 ¹	25.8 ¹	0.9	0.25	5	24.7 ¹	25.6	0.25
10	24.8	25.6	0.8	0.11	10	24.7	25.6	0.9	0.25	10	24.6	25.5	0.25
20	22.8	24.8	2.0	0.28	20	24.6	25.1	0.5	0.14	20	24.6	25.1	0.14
30	19.2	23.4 ¹	4.2	0.50	30	21.3	21.7 ¹	0.4	0.11	30	21.3	21.7 ¹	0.11
50	17.8	19.9	2.1	0.29	50	17.8	18.1	0.3	0.08	50	17.8	18.1	0.08
70	16.6	17.9 ¹	1.3	0.18	70	16.2 ⁵ ¹	16.5 ¹	0.25	0.07	70	16.2 ⁵ ¹	16.5 ¹	0.07
100	16.0	15.4	-0.6	-0.08	100	14.8	15.2	0.4	0.11	100	14.8	15.2	0.11
0	26.2	27.1	0.9	0.28	0	25.0	26.2	1.2	0.33	0	25.0	26.2	0.33
2	26.0	27.0	1.0	0.32	2	25.0	26.0	1.0	0.27	2	25.0	26.0	0.27
5	25.8 ¹	26.6 ¹	0.8	0.26	5	25.5 ¹	25.6 ¹	0.1	0.01	5	25.5 ¹	25.6 ¹	0.01
10	25.6	26.0	0.4	0.13	10	25.0	25.1	0.1	0.01	10	25.0	25.1	0.01
20	25.1	25.5	0.4	-0.13	20	22.4 ⁵ ¹	23.6 ¹	1.5	0.13	20	22.4 ⁵ ¹	23.6 ¹	0.13
30	21.7 ¹	20.5	-1.2	-0.39	30	19.2	21.3	2.1	0.23	30	19.2	21.3	0.23
50	18.1	17.5	-0.6	-0.19	50	16.2	16.3 ¹	0.1	0.01	50	16.2	16.3 ¹	0.01
70	16.5 ¹	15.7	-0.8	-0.26	70	15.6 ¹	15.7	0.1	0.01	70	15.6 ¹	15.7	0.01
100	15.2	14.7	-0.5	-0.16	100	14.7	14.7	0.0	0.0	100	14.7	14.7	0.0
0	24.3	25.3	1.0	0.14	0	25.5	25.8	0.3	0.03	0	25.6	25.8	0.03
2	24.3	25.2	0.9	0.12	2	25.6	25.7	0.1	0.01	2	25.6	25.7	0.01
5	23.9 ¹	24.9 ¹	1.0	0.14	5	25.1 ¹	25.3 ¹	0.2	0.02	5	25.1 ¹	25.3 ¹	0.02
10	23.2	24.3	1.1	0.15	10	24.1	24.6	0.5	0.06	10	24.1	24.6	0.06
20	22.7	22.5	-0.2	-0.03	20	22.0	23.7	1.7	0.20	20	22.0	23.7	0.20
30	21.8	19.4	-2.4	-0.33	30	19.4	23.0	3.6	0.42	30	19.4	23.0	0.42
50	18.2	17.1	-1.1	-0.15	50	17.5	17.9	0.4	0.05	50	17.5	17.9	0.05
70	17.3	16.1	-1.2	-0.16	70	16.4	16.9	0.5	0.06	70	16.4	16.9	0.06
100	16.0	15.2	-0.8	-0.11	100	15.5	15.4	-0.1	-0.01	100	15.5	15.4	-0.01
0	25.5	26.0	0.5	0.05	0	26.1	26.8	0.7	0.07	0	25.9	26.8	0.07
2	25.6	26.1	0.5	0.06	2	25.9	26.8	0.9	0.09	2	25.9	26.8	0.09
5	25.5 ¹	25.9 ¹	0.4	0.05	5	25.7 ¹	26.6 ¹	0.9	0.09	5	25.7 ¹	26.6 ¹	0.09
10	25.3	25.4	0.1	0.01	10	25.3	26.2	0.9	0.09	10	25.3	26.2	0.09
20	25.3	25.4	0.1	0.01	20	25.0	25.8	0.8	0.08	20	25.0	25.8	0.08
30	22.1	22.4	0.3	0.03	30	22.8	24.2	1.4	0.13	30	22.8	24.2	0.13
50	18.0	18.2	0.2	0.02	50	18.6	20.6	2.0	0.19	50	18.6	20.6	0.19
70	16.4	16.7	0.3	0.03	70	17.4	17.8	0.4	0.04	70	17.4	17.8	0.04
100	15.5 ¹	15.6 ²	0.07	0.01	100	15.7 ¹	15.8 ¹	0.1	0.01	100	15.7 ¹	15.8 ¹	0.01
0	25.5	26.0	0.5	0.05	0	26.1	26.8	0.7	0.07	0	25.9	26.8	0.07
2	25.6	26.1	0.5	0.06	2	25.9	26.8	0.9	0.09	2	25.9	26.8	0.09
5	25.5 ¹	25.9 ¹	0.4	0.05	5	25.7 ¹	26.6 ¹	0.9	0.09	5	25.7 ¹	26.6 ¹	0.09
10	25.3	25.4	0.1	0.01	10	25.3	26.2	0.9	0.09	10	25.3	26.2	0.09
20	25.3	25.4	0.1	0.01	20	25.0	25.8	0.8	0.08	20	25.0	25.8	0.08
30	22.1	22.4	0.3	0.03	30	22.8	24.2	1.4	0.13	30	22.8	24.2	0.13
50	18.0	18.2	0.2	0.02	50	18.6	20.6	2.0	0.19	50	18.6	20.6	0.19
70	16.4	16.7	0.3	0.03	70	17.4	17.8	0.4	0.04	70	17.4	17.8	0.04
100	15.5 ¹	15.6 ²	0.07	0.01	100	15.7 ¹	15.8 ¹	0.1	0.01	100	15.7 ¹	15.8 ¹	0.01
0	25.5	26.0	0.5	0.05	0	26.1	26.8	0.7	0.07	0	25.9	26.8	0.07
2	25.6	26.1	0.5	0.06	2	25.9	26.8	0.9	0.09	2	25.9	26.8	0.09
5	25.5 ¹	25.9 ¹	0.4	0.05	5	25.7 ¹	26.6 ¹	0.9	0.09	5	25.7 ¹	26.6 ¹	0.09
10	25.3	25.4	0.1	0.01	10	25.3	26.2	0.9	0.09	10	25.3	26.2	0.09
20	25.3	25.4	0.1	0.01	20	25.0	25.8	0.8	0.08	20	25.0	25.8	0.08
30	22.1	22.4	0.3	0.03	30	22.8	24.2	1.4	0.13	30	22.8	24.2	0.13
50	18.0	18.2	0.2	0.02	50	18.6	20.6	2.0	0.19	50	18.6	20.6	0.19
70	16.4	16.7	0.3	0.03	70	17.4	17.8	0.4	0.04	70	17.4	17.8	0.04
100	15.5 ¹	15.6 ²	0.07	0.01	100	15.7 ¹	15.8 ¹	0.1	0.01	100	15.7 ¹	15.8 ¹	0.01

Stationen und Beobachtungszeiten	Tiefe in Metern	Temperatur in Celsius-Graden	Temperaturänderung		Stationen und Beobachtungszeiten	Tiefe in Metern	Temperatur in Celsius-Graden	Temperaturänderung	
			total	durchschnittlich pro Stunde				total	durchschnittlich pro Stunde
Stat. 117.		Stat. 118.							
0	26.0	26.4	0.4	0.04					
2	26.0	26.4	0.4	0.04					
5	26.0	26.2	0.2	0.02					
10	25.8	26.0	0.2	0.02					
20	25.8	26.1	0.3	0.03					
30	25.7	25.8	0.1	0.01					
50	21.8	21.4	-0.4	-0.04					
70	19.6	19.2	-0.4	-0.04					
100	16.7	16.9	0.2	0.02					
Stat. 132.		Stat. 133.							
0	23.9	24.4	0.5	0.08					
2	23.8	24.3	0.5	0.08					
5	23.9	24.2	0.3	0.05					
10	24.0	24.1	0.1	0.02					
20	23.8	23.9	0.1	0.02					
30	22.0	22.1	0.1	0.02					
Stat. 138.		Stat. 139.							
0	24.3	24.0	-0.3	-0.06					
2	24.1	24.0	-0.1	-0.02					
5	24.0	24.0	0.0	0.00					
10	23.9	23.8	-0.1	-0.02					
20	24.0	23.6	-0.4	-0.08					
30	24.0	23.3	-0.7	-0.14					
Stat. 148.		Stat. 149.							
0	25.1	24.7	-0.4	-0.08					
2	24.9	24.7	-0.2	-0.04					
5	24.6	24.6	0.0	0.00					
10	24.4	24.5	0.1	0.02					
20	24.2	24.2	0.0	0.00					
30	24.3	24.3	0.0	0.00					
50	21.3	21.7	0.4	0.08					
70	18.1	18.8	0.7	0.14					
100	14.7	15.7	1.0	0.20					
Stat. 150.		Stat. 151.							
0	25.1	25.6	0.5	0.08					
2	24.9	24.9	0.0	0.00					
5	24.8	24.3	-0.5	-0.08					
10	24.6	23.9	-0.7	-0.11					
20	24.4	22.8	-1.6	-0.25					
30	24.2	21.7	-2.5	-0.38					
50	21.9	17.1	-4.8	-0.74					
70	19.0	16.0	-3.0	-0.46					
100	16.0	15.3	-0.7	-0.07					

k *

Stationen und Beobach- tungs- zeiten	Tiefe in Metern	Temperatur in Celsius-Graden		Temperatur- änderung	
		Stat. 155.	Stat. 156.	total	durch- schnittlich pro Stunde
8. September 1891, 11h a.m.	0	25.1	26.7	1.6	0.53
8. September 1891, 2h p.m.	2	24.5	25.8	1.3	0.43
	5	24.2 ¹	24.6 ¹	0.4	0.13
	10	23.5	23.8	0.3	0.1
	20	23.5	23.8	0.3	0.1
	30	23.4	23.7	0.3	0.1
	50	21.5	21.7	0.2	0.07
	70	18.9 ¹ 6	18.7 ⁶ 1	-0.2	0.07
	100	15.6	15.1	-0.5	0.17

Temperatursehwankung, sowie durch die Witterungsverhältnisse — die dieser graphisehen Darstellung als Basis dienenden Temperaturangaben wesentlich beeinflussen. Es ist daher diese Darstellung mehr im Sinne einer übersichtlichen Gruppierung des Beobachtungsmaterialeis als eines den Sommerverhältnissen dauernd entsprechenden Bildes aufzufassen, was eine gewisse Vorsicht beim Ziehen von Schlüssen bedingt. Es wurde die Tiefe von 10m angeschlossen, da hier die Verhältnisse schon als etwas gleichmässiger bezeichnet werden können. In der Tiefe von 100 m dürften die bereegten Einflüsse innerhalb der hier in Betraeht kommenden Monate nur mehr minimale sein.

23. Auf Tafel V ist die vertieale Temperaturvertheilung in dem Profile A längs der Küsten Albaniens und Griechenlands wiedergegeben.

Die Temperatur ist in den Küstengewässern von Corfu eine gegen Süden hin zunehmende. So liegt beispielsweise die Isotherme von 24° C. auf Station 101 (bei Paxò) noch fast an der Oberfläche, auf Station 29 (Cap Matapan) dagegen in 30 m Tiefe.

Die Isotherme von 15° C. befindet sich auf Station 34 (nördlich von Corfu) in etwa 34 m, auf Station 29 dagegen in 170 m Tiefe, auch die Isotherme von 14° C. weist noch eine merkliche Senkung nach Süden auf.

Die Rücksprünge in diesem Verlaufe sind nur hie und da von einiger Bedeutung und beziehen sich grösstentheils auf Stationen, wo sich lokale Einflüsse geltend machen.

Die Grundtemperatur ist, soferne Tiefen über 100 m in Betraeht kommen, überall geringer als 14° C. besonders niedrig aber erscheint dieselbe unter der Insel Kephalonia, woselbst sie bei der nicht bedeutenden Tiefe von 500 m unter 13° C. fällt.

Bedenkt man, dass die Beobachtungen zu verschiedenen Tageszeiten vorgenommen wurden und der tägliche Gang sich in den oberen Schichten bemerklich macht, ferner Wind, Seegang und Regen zur Geltung kommen, so lässt sich dennoch im grossen Ganzen aussprechen, dass, die ganze Wassermasse an der Küste — vom Grundwasser abgesehen — mit dem Vorsehreiten nach Süden an Temperatur stetig zunimmt. Die Grundtemperaturen zeigen dagegen von Zante gegen Süden hin eine Tendenz zum verkehrten Verlauf, indem sie — bei wechselnden Tiefen — im Allgemeinen abnehmen, 13.7, 13.8, 13.6, 13.5, 13.5, 13.6, 13.5 und 13.4° C.

24. Die Tafel VI gibt einen auf der Höhe der Insel Sapienza unterbrochenen Vertiealsehnitt zwischen Corfu und Ben-ghāsi. Der nördlichere Theil desselben ist mit B, der südlichere aber mit C markirt. Die Art des Bruehes ist aus dem beigefügten Nebenkärtehen ersichtlich.

Im grossen Ganzen zeigt sich, wie in dem bereits früher beschriebenen Profil (Taf. V), eine Temperaturzunahme gegen Süden hin. Die 24° C. Isotherme befindet sich nördlich von Zante noch an der Oberfläche, liegt dagegen bei Ben-ghāsi in fast 30 m Tiefe. Die niedrigen Angaben auf Station 68 (ebenso auf 67), welche doch schon südlich von Zante liegen, werden dadurch erklärt, dass schweres Wetter — Regen, hohe See und kalter Nordwind — herrschten.

Die 15° C. Isotherme fällt von 85 m Tiefe im Norden auf 200 m im Süden.

Die 14° C. Linic indessen weist ihre grösste Senkung etwa in der Mitte des Querschnittes auf.

Die Grundtemperaturen zeigen gegen Süden hin — wie auf Taf. V — eine Abnahme.

25. Tafel VII stellt die verticale Temperaturvertheilung auf den Linien D Corfù bis Station 7, E längs der Küste von Barka, endlich F von Cerigo nach Ras Hilil (Barka) dar.

In Profil D erscheinen die Linie von 24° C., sovic die derselben nahegelegenen Curven, in der Weise gekrümmmt, dass sie sich auf den mehr seewärts gelegenen Stationen senken, auf den dem Lande näher gelegenen aber heben. Die Isothermen von 15° und 14° C. senken sich dagegen stetig mit dem Vorschreiten nach Süd. Die Erscheinung von abgekühlterem Wasser auf den näher der Küste gelegenen Stationen stimmt mit dem Verlaufe des Küstenprofiles (Taf. V) überein.

Wie schon im Art. 20 angedeutet, wurde das Profil D aufgenommen, um einen Gegensatz zu jenem B herzustellen, welch' letzteres ungefähr in demselben Meeressgebiete verläuft, sich aber auf eine vorgeschrittenere Jahreszeit (Herbst) bezieht. Der Vergleich zeigt sofort, dass thatsächlich in B die Isothermen von 14° und 15° C. bedeutend niedriger liegen als in D. Im Laufe von etwa zwei Monaten war also die Erwärmung in den mittleren Schichten namhaft nach unten vorgedrungen. An der Oberfläche und nahe derselben weist im Gegensatze hiezu, wie zu erwarten stand, B die niedrigeren Temperaturen auf.

Die Grundtemperaturen in B und D sind wenig von einander unterschieden und betragen $13\cdot 5$ bis $13\cdot 8^{\circ}$ C.

Im Profile E zeigen die Isothermen von 24° bis 19° C. einen unter sich nahezu parallelen Verlauf.

Im Allgemeinen spricht sich eine bedeutende Wärmezunahme mit dem Vorschreiten längs der Küste ostwärts — von Station 49 (Ben-ghâsi) bis Station 43 (Ras Hilil) — aus. Die bedeutende Durchwärmung der obersten Schichten tritt klar hervor.

Die Grundtemperatur hält sich zwischen $13\cdot 5$ und $13\cdot 9^{\circ}$ C. und wächst mit der Abnahme der Tiefe.

Im Profile F sinkt die Isotherme von 24° C. von Cerigo gegen die Küste Afrika's, macht aber einen Rücksprung in der Mitte der Traversade (Hochsee). Die sich anschliessenden Isothermen bis zu 17° C. zeigen einen ziemlich parallelen Verlauf. Die 16° und 15° C. Isothermen heben sich gleich jener von 24° , jedoch nicht in der Mitte, sondern im letzten Drittel der Traversade, während die Linie von 14° C. einen fast horizontalen Verlauf aufweiset. Die der Oberfläche nächsten Wasserschichten erfahren eine gegen die afrikanische Küste hin rasch zunehmende Durchwärmung.

Die Grundtemperatur hält sich, mit Ausnahme auf Station 37 (Hochsee, tiefste gemessene Stelle auf dieser Fahrt), stets auf $13\cdot 6^{\circ}$ C.

26. Tafel VIII umschliesst den Querschnitt G im Westen und Süden von Candien, sowie H nach einer Linie längs der Küste von Afrika, u. zw. von Ras Hilil bis Alexandrien, wobei indessen die Anfangsstation 43 (Ras Hilil) noch der Expedition 1890 angehört und die Strecke von hier bis Station 124 (Golf von Solum) keine Zwischenstationen aufweist.

Profil G. Beim Vorschreiten nach Osten gegen Candien hin breiten sich die Isothermen fächerartig aus, indem sich die oberen heben, die unteren dagegen senken. Südlich von Candien schliessen dieselben wieder näher zusammen und weisen besonders auf Station 103 eine merkliche Abkühlung aus.

Die 14° Isotherme liegt in der Hochsee in 500 bis 600 m, steigt aber unter Candien bis 440 m auf.

Die Grundtemperatur beträgt in den mittleren und grossen Tiefen $13\cdot 5$ bis $13\cdot 6^{\circ}$ C.

Profil H. Die Zunahme der Temperatur — fast in allen Schichten — nach Osten hin findet sich in diesem Profile ausgesprochen.

Die 14° Isotherme verläuft zwischen 540 und 680 m, wobei sich gerade so wie bei den höher gelegenen Linien nahe an Alexandrien eine starke Krümmung nach abwärts (höhere Erwärmung unten) bemerklich macht.

Die Grundtemperatur beträgt allenthalben $13\cdot 6^{\circ}$ C.

27. Tafel IX enthält die Querschnitte I von Cap Malia über die Insel Candien nach Ras Haleimah, ferner K längs der Linie Cerigo-Milo, endlich L Sudabai-Santorin.

Profil I ergibt im Allgemeinen eine Wärmezunahme gegen Süden hin, wobei jedoch auf den Stationen 130 und 127 — sohin in hoher See, zwischen Candien und Afrika — die Hebung der Isothermen und deren Zusammenschliessung eine Unterbrechung in der Stetigkeit der Wärmezunahme gegen Süden hin andcuten. Im Gegensatz hiezu zeigt die Strecke zwischen Sudabai und der Insel Gavdo (Station 131) eine bedeutende Durchwärmung der Schichte von 0—100 m.

Die beobachteten Grundtemperaturen schwanken zwischen 13·6 und 13·8° C.

Im Profile K macht sich eine Abnahme der Temperatur nach Osten — speciell im frischen Meere — geltend; die 14° Isotherme bewegt sich zwischen 300 und 400 m, während die Grundtemperatur in Tiefen von mehr als 500 m zwischen 13·5 und 13·8° C. schwankt.

Profil L zeigt eine Zusammenschnürung der Isothermen in der Mitte der Traversade. In den oberen Schichten ist das Wasser in hoher See wärmer, in den unteren Schichten kälter als unter den Inseln. Auffallend im Vergleiche mit dem früheren Profile K ist die niedere Lage der 14° C. Isotherme, circa 600 m Tiefe.

28. Die Tafel X enthält neben der kurzen Linie M — längs Cerigo — das ausgedehnte Profil N von Cap Colonna über Milo und die Ostspitze von Candien nach Alexandrien.

Profil M. Beim Vorschreiten gegen Südwest findet man in der Passage zwischen Cerigo und Cap Malia (Canal von Cervi) — also von Station 147 bis Station 149 — Abkühlung der oberen und Erwärmung der unteren Schichten. Von Station 149 bis Station 80 — im Osten von Cerigo — findet ungefähr der verkehrte Verlauf statt, während Station 145, im Süden von Cerigo, schon die in hoher See so häufig sich zeigende Zusammenschnürung der Isothermen aufweist. Im Besonderen sei hier auf die Übereinstimmung der Station 145 mit den seewärts gelegenen Stationen 76 und 77 im Profile G, Taf. VIII hingewiesen.

Profil N endlich zeigt eine ausgesprochene Wärmezunahme der oberen Schichten bis 100 m und etwas darüber, gegen Alexandrien hin.

Die 24° C. Isotherme befindet sich bei Cap Colonna in weniger als 10 m, bei Alexandrien hingegen in 40 m. Abgesehen von der allgemeinen Temperaturzunahme ist eine grössere Durchwärmung unter den Küsten unverkennbar.

Die 14° Isotherme zeigt von Santorin angefangen ein mäliges Steigen gegen Süden, und zwar von etwa 600 auf 500 m Tiefe.

Die Grundtemperaturen liegen in Tiefen über 500 m zwischen 13·5 und 13·9° C.

29. Die Darstellung der horizontalen Temperaturvertheilung an der Oberfläche befindet sich auf Tafel XI. Die Unsicherheit dieser Darstellung wurde schon im Art. 22 angedeutet. Das Bild würde etwa Folgendes ergeben:

Die höchsten Temperaturen treten an der afrikanischen Küste, dann unter Land bei West- und Süd-Morea, nördlich von Candien, endlich bei Cap Colonna und Cap St. Maria di Leuca auf.

Das abgekühlteste Wasser findet sich in der Hochsee, u. zw. in der Mitte des centralen Mittelmeerbeckens, sowie zwischen Candien und Afrika. Überhaupt erscheint fast überall das Wasser in hoher See kälter als nahe unter Land. Die wichtigste Ausnahme hiervon bildet das Gebiet, welches sich östlich von Calabrien gegen Griechenland hinzieht, doch ist diese Ausnahme nur im Osten als constatirt zu betrachten, da die niederen Temperaturen der calabrischen Küste bei stürmischem Nordwestwind (an Bord der Hertha 1880) beobachtet wurden. Thatsächlich genügt ein Blick auf die folgende Tafel XII, um sich zu überzeugen, dass schon für 10 m Tiefe diese niedere Temperatur nicht mehr constatirt werden konnte.

Die Isobathen biegen sich von Alexandrien aus nordwärts und es scheint sich die Erwärmung nach Osten hin vorwiegend in der Hochsee geltend zu machen.

Die an der Oberfläche auftretenden Temperaturen liegen etwa zwischen 23 und 27° C.

Niedrigere Temperaturen weist die Adria auf, in welchem Meerestheile eine Wärmezunahme von Nordosten gegen Südwest hin stattfindet.

30. Der Horizontalsehnitt für 10 m Tiefe, Tafel XII, zeigt schon einen ungezwungeneren Verlauf der Isothermen, als der soeben besprochene.

Von den Gebieten der höchsten Temperatur erscheint jenes bei Cap Colonna nicht wieder, die anderen sind eingeschränkt, u. zw. am meistcn jenes im Westen von Morea.

Die Abkühlung der Hochsee, im Vergleiche zu den Küstengewässern, ist auch in 10 m Tiefe ausgesprochen.

Im südöstlichen Theile des 1891 untersuchten Gebietes scheint sowohl in Hinblick auf Tafel XI (Oberfläche) als auch auf Tafel XII (10 m Tiefe) die Temperatur gegen Osten hin zuzunehmen, und drückt sich diese Erscheinung gleich an der Oberfläche durch ein Aufsteigen der Isothermen von Alexandrien nordostwärts aus.

Die in 10 m Tiefe auftretenden Temperaturen bewegen sich — gleich jenen der Oberfläche — zwischen 23 und 27° C. Wie im Mittelmeere tritt auch in der Adria eine unverkennbare Übereinstimmung der beiden bis nun betrachteten Horizontalschnitte im Grossen und Ganzen zu Tage.

31. Die Temperatur in der Tiefe von 100 m. (Tafel XIII). Im östlichen Theile der hier in Betracht kommenden afrikanischen Küstengewässer zeigt sich die höchste Temperatur; hieran schliesst sich see- und westwärts, längs der beregneten Küste ein wenig kälteres Gebiet, zu welchen sich Gegenstücke an dem westlichen Theile der Insel Candien und bei Cap St. Maria di Leuca finden. Die näher an der Oberfläche im Westen von Morea und im Norden von Candien in 10 m und an der Oberfläche auftretenden durchwärmteren Gebiete sind in der Tiefe von 100 m nicht mehr nachweisbar. Überhaupt ist die Abkühlung des Hochseewassers in 100 m weniger ausgesprochen als in den höheren Schichten. Im Sicilisch-Jonischen Meere jedoch macht diese Erscheinung geradezu der verkehrten Platz. — Die in der beregneten Tiefe auftretenden Temperaturen liegen etwa zwischen 14 und 18° C.

Von der Adria kommt hier nur der südöstliche Theil in Betracht, da nur in diesem Theile Tiefen über 100 m vorkommen. Es treten hier Temperaturen unter 15°, ja sogar unter 14° C. auf.

32. Die Vertheilung der Temperatur am Meeresgrunde (Taf. XIV) bezieht sich im Gegensatze zu jener der früher besprochenen Horizontalschnitte auf eine Fläche von veränderlicher Tiefe. Selbstverständlich war es daher zu erwarten, dass bei dieser Vertheilung auch die Bodenplastik mitzusprechen habe, weshalb es angemessen erschien, die Isobathen in diese Karte mit einzutragen. Indessen erkennt man unschwer, dass der Einfluss des Verlaufes der Isobathen im Allgemeinen doch ein geringer ist, soferne man nämlich, wie dies auch sonst gesehah, von den seichtesten Küstengewässern Abstand nimmt. That-sächlich findet in einer mächtigen Wasserschichte oberhalb des Grundes entweder gar keine oder doch nur eine geringe Temperatur-Abnahme im vertiealen Sinne gegen unten hin statt, wodurch eben der erwähnte geringe Einfluss der Isobathen seine Erklärung findet. An diese letzteren zeigt noch den engsten Anschluss die südliche Begrenzung des grossen Gebietes von »unter 13·5° C.« im Südosttheile des Central-Beekens. Es wirkt hier die bereits erwähnte, von Candien nach Afrika verlaufende Bodensehwelle, welche das Tiefewasser im Westen von jenem im Osten scheidet. Die Nordgrenze des Gebietes von »unter 13·5° C.« verläuft nahezu in der Verlängerung der Axe von Candien nach Westen. Ein kleineres Gebiet von »unter 13·5° C.« zeigt sich im Süden von Morea, nahe der Küste. Am Ausgange der Adria wurden indessen auch Temperaturen »unter 13° C.« bei mässigen Tiefen constatirt, wodurch sieh eben der Übergang zu dem letzten genannten Meerestheil charakterisiert. Man findet an den tiefsten Stellen der Adria niedrigere Temperaturen als in dem weitaus tieferen Mittelmeere.

V. Der Salzgehalt des Meerwassers.

33. Der Verlauf des Salzgehaltes von der Oberfläche dem Grunde zu wurde für die einzelnen Beobachtungsstationen, soweit dies ausging, nach denselben Prinzipien durch Curven dargestellt, wie der Verlauf der Temperatur. (Art. 15.)

Hie und da musste man allerdings von der Construction einer Curve wegen der zu geringen Anzahl der vorhandenen Aufzeichnungen entweder ganz absehen oder aber es konnte diese Construction nur für einen Theil des ganzen Verlaufes durchgeführt werden, in welchen Fällen selbstredend auch die Möglichkeit der Gewinnung gewisser interpolirter Daten entfiel. Bei anderen Stationen und dies gilt besonders bei vielen der Expedition 1891 angehörigen, erschien der Unterschied zwischen den einzelnen Beobachtungsresultaten so klein, dass man auf eine nahezu gleiche Durchsatzung von der Oberfläche bis zum Grunde schliessen und von der in Rede stehenden geometrischen Darstellung ganz absehen durfte.

In zweifelhaften Fällen hielten wir es als leitendes Princip aufrecht, dass, von gewissen Ausnahmen abgesehen, welche sich in der Regel auch durch eigenthümliche Temperaturverhältnisse kennzeichnen,¹ der Salzgehalt gegen unten hin zunimmt, da diese Thatsache aus der grossen Mehrzahl der Beobachtungsresultate einleuchtet. Natürlich hatten wir dabei das centrale Mittelmeer und den Sommer im Auge.

Die Zunahme ist nahe der Oberfläche am bedeutendsten und wird gegen den Grund hin stetig geringer, bis sie in grösseren Tiefen mittels des Aräometers nicht mehr zu erkennen ist. Die diesem Verlaufe entsprechende Curve ist gegen unten hin concav, verliert mit dem Wachsen der Tiefe an Krümmung und geht schliesslich in eine Gerade senkrecht zur Abscissenaxe über. Die relativ bedeutende Fehlergrenze der gefundenen Procente des Salzgehaltes, über welche Grenze in den folgenden drei Artikeln gesprochen werden soll, gestattete es, die Curven, wo dies zur Sicherung ihres ungezwungenen Verlaufes nothwendig erschien, auf grössere Abstände an den Punkten, welche den Ablesungen entsprechen, vorbeizuziehen als die Temperaturenurven. Die hiedurch entstandene Einbusse an Sicherheit und Präcision erschien unvermeidlich, da sie eben mit der Höhe der Fehlergrenze, also mit der Beschaffenheit des vorliegenden Materials im innigen Zusammenhange steht.

Auf die Wiedergabe einiger Proben der in Rede stehenden Curven glaubten wir, um die graphischen Darstellungen dieses Berichtes nicht noch zahlreicher zu machen, verzichten zu sollen.

34. Die Beobachtung des specificischen Gewichtes des Seewassers geschah an Bord S. M. Schiffes »Pola« im Sommer 1890 mit denselben Instrumenten und nach demselben Modus, wie bei den früheren Expeditionen der Yachten »Hertha«, »Deli« etc., desgleichen die Berechnung der Procente des Salzgehaltes aus den gemachten Ablesungen. Nun stellte es sich schon auf den Expeditionen mit der Yacht »Deli« an der Hand zahlreicher Vergleiche der auf kurzem Wege mittels Aräometers und der im chemischen Laboratorium mittels der Wage eruirten Procente des Salzgehaltes² heraus, dass die auf Basis der zulässigen Instrumentenfehler und der eventuell von Ort zu Ort schwankenden Werthe des Umrechnungscoeffienten abgeleitete Fehlergrenze der Bestimmungen mittels Aräometers, nämlich $0\cdot04\%$, nur selten erreicht und nur ganz ausnahmsweise um ein Geringes überschritten wurde. Gleichzeitig machte man die Erfahrung, dass die positiven Fehler, sowohl was die Häufigkeit ihres Vorkommens als auch die absolute Grösse ihres Mittelwerthes anbelangt, bei weitem die negativen übertrafen, derart, dass eine Erhöhung der sämmtlichen mittels Aräometers gefundenen Resultate um etwa $0\cdot02\%$ eine wesentliche Verbesserung derselben bedeuten würde.

35. Für die an Bord der »Hertha« vorgenommenen Untersuchungen lag eine derartige Controle nicht vor. Dafür aber hatte Herr Doctoer Konrad Natterer, Chemiker der Pola-Expedition, die Güte, 28 Wasserproben, welche der Expedition 1890 entstammten, mittels Piknometers auf das specificische Gewicht zu prüfen. Die Resultate hievon sind in der Tabelle 10 den entsprechenden, an Bord mittels Aräometers gewonnenen specificischen Gewichten gegenübergestellt. Die letzteren waren indess für drei der in Rede stehenden Wasserproben nicht vorhanden. Dennoch wurden die Ergebnisse sowohl in Tabelle 10 als auch in der früheren Tabelle 1 aufgenommen, um sie bei den graphischen Darstellungen

¹ Beispielsweise findet man in Gegenden, wo Süßwasserquellen vom Meeresgrunde aufsteigen, nahe denselben häufig einen niedrigeren Salzgehalt als höher oben, gleichzeitig aber passt sich auch die Temperatur der untersten Schichte einigermassen der Temperatur des einmündenden Wassers an.

² Diese Wagenanalysen wurden von Herrn Dr. Köttstorfer, Professor an der k. u. k. Marine-Akademie durchgeführt.

benützen zu können. Die ausgewiesenen Differenzen der derselben Wasserprobe zukommenden spezifischen Gewichte zeigen nun abermals, geradeso wie bei der «Deli»-Expedition, das Überwiegen der positiven Fehler. Das Mittel sämtlicher Fehler beträgt $0 \cdot 0001$, was im Salzgehalte $0 \cdot 013\%$ ausmaht. Die Thatsache, dass diese Zahl etwas kleiner ist, als die oben angegebene, dürfte dem Umstände zuzusehreien sein, dass die Schwankungen des Umrechnungsefficienten hier nicht in Betraeht kommen, indem eben diesmal nicht die Procente des Salzgehaltes, sondern die spezifischen Gewichte selbst kontrollirt wurden.

Als gewiss kann angenommen werden, dass die Erhöhung sämtlicher, in der vorhergehenden Tabelle 1 zusammengestellten Salzgehalte um $0 \cdot 013\%$ die Resultate richtiger gestalten und eine Herabdrückung der Fehlergrenze von $\pm 0 \cdot 04$ auf $\pm 0 \cdot 027$ bewirken würde. Von einer solchen Erhöhung der Zahlen wurde indessen abgesehen, da es sieh bei den hier geflochtenen Studien in erster Linie doch nur um die Vertheilung des Salzgehaltes, d. h. also um relative und nicht um absolute Werthe handelt. Für die Eruirung absoluter Werthe dürften die chemischen Analysen ausreichen.

Tabelle 10.

Mittels Piknometers erzielte Resultate und Vergleich derselben mit den Aräometerangaben; 1890.

Nr. der Beobachtungs- station	Tiefe in Metern	Mittels Piknometers bestimmte und auf $14^{\circ}\text{R.} = 17 \cdot 5^{\circ}\text{C.}$ reducirte spezifische Gewichte	Mittels Aräometers bestimmte und auf $14^{\circ}\text{R.} = 17 \cdot 5^{\circ}\text{C.}$ reducirte spezifische Gewichte	Differenzen der gefundenen spezifischen Gewichte
1	0	1.02937	1.0291	+ 0.0003
41	400	2934	—	—
71	200	2943	—	—
7	3320	2966	296	+ 0.0001
12	400	2950	293	+ 0.0002
35	2	2931	293	0.0000
42	0	2967	296	+ 0.0001
43	400	2971	297	0.0000
43	800	2967	297	0.0000
43	1010	3042	304	0.0000
44	0	2955	295	+ 0.0001
46	0	2946	292	+ 0.0003
47	1	2949	294	+ 0.0001
47	2	2952	295	0.0000
47	5	2958	295	+ 0.0001
47 ¹	2000	2959	—	—
49	0	2941	293	+ 0.0001
52	0	2953	293	+ 0.0002
53	300	2963	294	+ 0.0002
53	700	2952	294	+ 0.0001
54	0	2933	292	+ 0.0001
56	5	2973	297	0.0000
56	600	2947	295	0.0000
56	2000	2959	295	+ 0.0001
58	0	2960	295	+ 0.0001
61	500	2944	295	- 0.0001
62	3000	2953	294	+ 0.0001
71	5	2933	293	+ 0.0001

Mittel: + 0.0001 entsprechend einem Salzgehalte von $0 \cdot 013\%$

36. Dr. Konrad Natterer untersuehte weiter mittels Piknometers auch eine Reihe von Wasserproben welche der Expedition 1891 entstammen. Die Resultate dieser Untersuehungen sind in der Tabelle 11 den während der Reise mittels Aräometers gewonnenen Angaben gegenübergestellt. Der Einblick in diese Tabelle lehrt, dass die ausgewiesenen Differenzen weniger günstig sind, als die sonst gefundenen. Da nun der Beobachtungsvorgang an Bord nicht im geringsten geändert worden war, so kann vorläufig die Ursache dieser Thatsache nur darin gesucht werden, dass das auf den früheren Reisen benützte Aräometer, welches

¹ Für diese Wasserproben waren keine mittels Aräometers gewonnene Angaben vorhanden.

Ende 1890 gebrochen wurde, durch ein neues Instrument ersetzt werden musste. Auf der nächsten Expedition wird man volle Aufklärung der Sache anstreben.

Tabelle 11.

Mittels Piknometers erzielte Resultate und Vergleich derselben mit den Aräometerangaben; 1891.

Nr. der Beobachtungs- station	Tiefe in Metern	Mittels Piknometers bestimmte und auf 14° R. = 17·5° C. reducirte specifische Gewichte	Mittels Aräometers bestimmte und auf 14° R. = 17·5° C. reducirte specifische Gewichte	Differenzen der gefundenen specifischen Gewichte
78	2525	1·02952	1·0297	-0·0002
85	0	2964	296	0·0000
85	1298	2998	299	+0·0001
92	50	3022	298	+0·0004
96	1000	2953	297	-0·0002
98	0	3007	298	+0·0003
101	0	2992	297	+0·0002
104	1200	2967	297	0·0000
108	0	2995	296	+0·0004
111	50	2956	297	-0·0001
111	2420	2960	298	-0·0002
112	600	2963	297	-0·0001
114	0	2978	296	+0·0002
117	50	2979	296	+0·0002
120	0	2980	297	+0·0001
124	0	2968	295	+0·0002

Mittel: +0·0001 entsprechend einem Salzgehalte von 0·013%.

37. Das den Salzgehalt des Seewassers betreffende Beobachtungsmaterial wurde analog dem die Temperatur betreffenden graphisch dargestellt.

Die Tafeln XV—XVII geben die Vertiealsehnitte für 1890, XVIII—XX dagegen jene für 1891. Die Horizontalsehnitte (0m, 10m, 100m und Grund) befinden sich auf den Tafeln XXI, XXII, XXIII und XXIV. Allenthalben beziehen sich die Linien gleichen Salzgehaltes auf die Prozentzahlen 3·80, 3·82₅, 3·85, 3·87₅, 3·90, 3·92₅ und 3·95.

Sehon im Artikel 33 wurde darauf hingewiesen, dass bei der Construotion derjenigen Curven, welche den Verlauf des Salzgehaltes von der Oberfläche gegen die Tiefe hin für die einzelnen Stationen darstellen, keinesfalls dieselbe Präcision erzielt werden konnte, wie bei den analogen Temperatureurven. Hieraus ergab sich die Zulässigkeit beim Ziehen der Linien gleichen Salzgehaltes von den mittels Interpolation abgeleiteten Tiefen weit mehr abzuweichen, als dies beim Ziehen der Isothermen gesehah, sobald diese Abweichung zur Sicherung eines möglichst ungezwungenen Verlaufes der genannten Linien nothwendig erschien.

Lauteten etwa sämmtliche Ablesungen für eine breite Wasserschicht 3·90%, so war anzunehmen, dass die obersten Wassertheile wahrscheinlich unter 3·90, die untersten aber eher über 3·90% Salzgehalt enthielten. In weleher Tiefe nun die 3·90%-Linie zu passiren hat, ist aus der Curve der betreffenden Station meistentheils nur annäherungsweise zu ermitteln, derart, dass selbst eine grössere Versicherung der ermittelten Tiefe unter Berücksichtigung der Angaben der Nachbarstationen zulässig erscheint.

Von einzelnen störenden Angaben musste hie und da gänzlich abgesehen werden. Indessen befindet sich unter den wenigen hieher gehörenden Fällen kein einziger, in welchem die vernaehlässigte Date nicht durch eine unterhalb der Fehlergrenze stehende Änderung dahin gebracht werden könnte, dass sie in das ihr zugehörige, von den eonstruirten Linien gleichen Salzgehaltes umschlossene Feld passte.

Das bezüglich der Unsicherheit der gegebenen Temperaturvertheilung für die Oberfläche Gesagte findet auf den Salzgehalt insoferne Anwendung, als auch hier Wetter- und Stromverhältnisse — namentlich starker Regen und Durchmischung der oberen Schichten durch Seegang — temporäre Störungen von Belang hervorzurufen im Stande sind. Was eine Änderung des Salzgehaltes mit dem Vorsehreiten der Tages- und Jahreszeit anbelangt, so würde deren exaete Untersuchung theilweise einen anderen auf Reisen nahezu

ausgeschlossenen Beobachtungsmodus, theilweise aber eine längere Dauer der Beobachtungscampagne eventuell auch die Benützung empfindlicherer Instrumente erfordern.

38. Tafel XV. Im Allgemeinen erscheint längs der Küsten Albaniens und Griechenlands (Profil A) der Salzgehalt gegen Süden hin in Zunahme begriffen. Die tiefe Lage der Linie von 3·85% in der Umgebung von Strowathi scheint durch die vom Lande entferntere Lage der betreffenden Beobachtungsstationen bedingt zu sein. Der niedre Salzgehalt am Grunde im Canale zwischen Kephalonia und Zante, woselbst sich sogar ein Rücksprung in der Zunahme gegen die Tiefe hin zu erkennen gibt, lässt im Vereine mit den dort gefundenen sehr niederen Grundtemperaturen des Seewassers (vergl. Art. 23, Taf. V) auf das Einmünden von kalten Süßwasserquellen am Mecresgrunde schliessen. Thatsächlich sind hier die Ersecheinungen dieselben wie in den Grundquellengebieten, welche an Bord der »Hertha« und der »Deli« längs des Ostrandes der Adria, sowie an der Ostküste Siciliens constatirt wurden.

Im südlichsten Theile des in Rede stehenden Vertiealsehnittes beträgt der Salzgehalt am Grunde 3·90% und mehr, wenngleich dort nicht die grössten Tiefen des Profiles liegen.

39. Tafel XVI, Profil B. Bis zum Bruche auf der Höhe von Sapienza zeigt dieses Profil eine entsehiedene Abnahme im Salzgehalte, nach dem Bruehe — im Profile C — erfolgt indessen eine Zunahme gegen die afrikanische Küste hin, soferne man von der höchsten Schichte zwischen den Stationen 55 und 51 (Benghâsi) absicht. Sohin erscheint der niedrige Salzgehalt in hoher See. Die Ansüssung an der Oberfläche auf den Stationen 68 und 67 dürfte dem Einflusse von Regenböen, welche während der Beobachtung niedergingen, zuzuschreiben sein.

In den grösseren Tiefen wurde am Grunde fast durchgchends 3·88% beobachtet.

40. Tafel XVII. Das Profil D zeigt eine gleichmässigere und geringere Durchsalzung als der im vorigen Artikel 39 besprochene Verticalschnitt B. Da die örtliche Lage dieser beiden Schnitte von einander nur wenig abweicht, so erklärt sich dieser wesentliche Unterschied der Hauptsache nach wohl nur dadurch, dass bei B die Stationen der Rückkreise — also vom September — bei D aber diejenigen der Ausreise — also vom Juli — in Betracht kommen (vergl. Art. 20). Es scheint hieraus hervorzugehen, dass gerade so wie die Temperatur auch der Salzgehalt namhaften jährlichen Schwankungen unterliegt. Immerhin aber ist auch zu berücksichtigen, dass die Linie D bedeutende Brüche aufweist.

Profil E bringt unzweideutig die Zunahme des Salzgehaltes längs der afrikanischen Küste gegen Osten hin zum Ausdrucke. Bei Ras Hilil findet sich schon an der Oberfläche 3·88, am Grunde aber sogar 3·98%.

Profil F. Auf Basis des Verlaufes der obersten zwei Linien gleichen Salzgehaltes (3·82₅ und 3·85%) erscheint die hohe See in den oberen Schichten weniger durchsalzen als die Gewässer bei Cerigo. Von der hohen See gegen Afrika hin gibt sich eine namhafte Zunahme des Salzgehaltes zu erkennen und ist hiemit nur der Endverlauf der Linie von 3·90% im Widerspruch. Am Grunde findet sich allenthalben mehr als 3·92%, soferne Tiefen über 1000m in Betracht gezogen werden.

41. Tafel XVIII, Profil G, zeigt in den Tiefen über 600m eine Zunahme des Salzgehaltes gegen Osten; in den höheren Schichten findet sich die grösste Versalzung südlich der Küste von Candien. Dortselbst ist von der Oberfläche bis zum Grunde 3·90% und darüber gefunden worden. Überhaupt zeigt dieser Querschnitt eine bedeutende und ziemlich gleichmässige Durchsalzung. Daten unter 3·87₅% finden sich nur an der Oberfläche und nahe derselben in der Hochsee westlich von Candien. Am Grunde ist der Salzgehalt fast überall 3·90%.

Profil H. Längs der afrikanischen Küste findet in Übereinstimmung mit der schon im Profil E zum Ausdruck gekommenen Erscheinung eine entschiedene — wenn auch nicht gerade ausnahmslose — Zunahme des Salzgehaltes gegen Osten hin statt. Es darf aber nicht überschauen werden, dass die östlichste Station 43 des westlich gelegenen Profiles E mehr Durchsalzung aufweist als die westlichste Station 127 im Profil H. In der Verbindungslinie dieser beiden Profile findet sohin ein Rückgang in der Zunahme der Durchsalzung gegen Osten hin statt. Die sehr hohen Salzgehaltangaben, welche unter Ras Hilil (Station 43) beobachtet wurden, erscheinen überhaupt einigermassen auffallend, werden aber durch die Controlsunter-

suchungen des Herrn Dr. K. Natterer (Tabelle 10) bestätigt. Der Salzgehalt am Grunde beträgt 3·86 bis 3·93%.

42. Tafel XIX. Nach Profil I überschreitet der Salzgehalt in der Schichte unter 40m nahe an Cap Malia 3·90%. Dieselbe hohe Durchsalzung findet sich südlich von Candien bis auf der Höhe der Insel Gavdo. Die Hochseegebiete zwischen Cap Malia und Candien, dann jene zwischen Gavdo und Ras Haleimah sind weniger durchsalzen, und zwar tritt dies bei dem letztnen Gebiete am auffallendsten hervor. Zu betonen ist die sehr gleichmässige Salinität von der Oberfläche bis zum Grunde in den beregten Hochseegebieten. Eine Zunahme des Salzgehaltes mit der Annäherung an die afrikanische Küste tritt zur Erscheinung. Am Grunde fand man zwischen 3·86 und 3·92%.

Profil K. Der Salzgehalt nimmt von Cerigo nach Milo hin in allen Schichten bedeutend zu. Am Grunde wurde 3·84 bis 3·90% gefunden.

Profil L. In der Linie Sudabai-Santorin, welche nahezu parallel zu jener des Profiles K ist, erscheint die Zunahme nur bis zur Mitte der Traversade ausgesprochen, um sodann gegen Santorin hin der entgegengesetzten Erscheinung Platz zu machen. Am Grunde ergab sich 3·89 bis 3·92%.

43. Tafel XX, Profil M. Im Canal von Cervi ist die Durchsalzung am geringsten, namentlich findet sich am Grunde nur 3·84%. Ob hiebei an den Einfluss von Grundquellen oder an andere Ursachen gedacht werden soll, müssen wir offen lassen, da die Grundtemperatur in diesem Canale nur eine geringe Depression aufweist. Östlich von Cerigo ist die Durchsalzung in den unteren Schichten am grössten, im Süden der Insel jedoch findet man nahezu eine gleichmässige Vertheilung.

Der Salzgehalt am Grunde beträgt 3·84 bis 3·92%.

Profil N. Die Salinität zwischen Cap Colonna und der Insel Milo ist geringer als diejenige zwischen Milo und Candien. NW und SE dieser Insel befindet sich in diesem Vertiealschnitt die grösste Durchsalzung. In der hohen See sodann, gegen Alexandrien hin, befindet sich ein Gebiet von sehr gleichförmigem und dem Ausmaße nach mit jenem in dem Meere zwischen Milo und Candien ungefähr übereinstimmenden Salzgehalten. Afrikawärts erkennt man eine Zunahme desselben.

Beide Erscheinungen wurden schon in andern Profilen wiederholt constatirt. Der Salzgehalt am Grunde schwankt in diesem ausgedehnten Profile zwischen 3·89 und 3·92%.

44. Die horizontale Vertheilung des Salzgehaltes an der Oberfläche (Tafel XXI) kann dahin charakterisiert werden: Zunahme des Salzgehaltes nach Süden und nach Osten. — Ein kleines Gebiet hoher Salinität westlich der nördlichen ionischen Inseln, sowie ein Gebiet geringerer Versalzung WSW von Candien bilden hievon die wichtigsten Ausnahmen, sofern man nämlich von dem stark durchsalzenen, doch engbegrenzten Meerestheil dicht südlich unter Candien absieht. Der geringste Salzgehalt wurde unter der sizilischen Ostküste und nahe bei Cap St. Maria die Leuca constatirt. Der Salzgehalt in der Adria nimmt im Allgemeinen gegen NE und SE hin zu. Die grösste Versalzung befindet sich im südlichen Becken, näher an der albanesischen als an der italischen Küste.

45. Tafel XXII stellt die Vertheilung des Salzgehaltes in der Tiefe von 10m Tiefe dar. Diese Vertheilung zeigt vielfache Übereinstimmung mit jener an der Oberfläche. Das dort angedeutete Gebiet salzhaltiger Wassers im ionischen Meere gibt sich jedoch hier nicht zu erkennen, während jenes südlich von Candien an Umfang beträchtlich zugenommen hat.

Auch in der Adria ist die Übereinstimmung der Bilder von der Oberfläche und von 10m Tiefe unverkennbar.

46. Wie in 10 ist auch in 100m Tiefe (Tafel XXIII) derselbe Typus im Verlaufe der Linien gleichen Salzgehaltes ausgesprochen. Das angesüsst Wasser in WSW von Candien ist verschwunden.

In den Theilen der Adria, welche hier mit Rücksicht auf die Tiefe von 100m in Betracht kommen, ist wieder die Zunahme gegen NE und SE constatirbar.

47. Wenn die Darstellung der Vertheilung des Salzgehaltes am Meeresgrunde (Tafel XXIV) die Erscheinung einer Zunahme gegen Osten und Süden hin weniger deutlich zu erkennen gibt als die

früher beschriebenen Darstellungen, so liegt die Ursache vor Allem in dem Einflusse des Bodenreliefs, dann aber auch bei gewissen Gebieten in localen Erscheinungen, wie dies etwa die Grundquellen unter Sizilien, unter der Nordwestküste von Griechenland etc. sind.

Das Gebiet geringeren Salzgehaltes zwischen Candien und Afrika hängt offenbar mit der schon an anderen Orten hervorgehobenen unterseeischen Bodenschwelle zwischen dem centralen Theile und dem eigentlichen östlichen Mittelmeerbecken zusammen. Auffallend ist die besonders starke Durchsalzung im Westen dieser Schwelle, welche sich von Ras Hilil gegen Candien hinzieht, sich aber gegen NW — dem tieferen Wasser zu — nicht fortsetzt.

In der Adria zeigt sich zwar im grossen Ganzen eine gewisse Übereinstimmung in der Vertheilung des Salzgehaltes am Grunde mit jener in 100 m, 10 m und an der Oberfläche, doch tritt unter der dalmatinischen Küste eine in Folge des Einmündens von kalten Süßwasserquellen am Meeresgrunde angesüssstes Gebiet auf. Sonst erscheint der Salzgehalt in der ganzen Adria am Grunde höher als in den oberen Schichten. Der Einfluss des Bodenreliefs kommt in der Regel zur Geltung, vielleicht am auffallendsten seewärts des Monte Gargano.

VI. Anhang.

48. Die Fähigkeit des Lichtes, in die Tiefe des Meeres vorzudringen, wurde auf zweifache Art untersucht, und zwar mittelst versenkter Scheiben und mittelst photographischer Apparate. Bezuglich der ersten sei bemerkt, dass eine grosse, 2 m im Durchmesser haltende, eisenbereifte Scheibe aus Segelleinwand schon bei relativ geringen Rollbewegungen des Schiffes dermassen unhandlich wurde, dass man von ihrer weiteren Verwendung absah und sich auf blanke, aus Weissblech hergestellte Scheiben von 45 cm Durchmesser beschränkte, ein Durchmesser, der sich indessen als ausreichend erwies, indem vergleichende Versuche, bei vollkommen glatter See angestellt, nicht sehr beträchtliche Unterschiede in den Sichtlichkeitstiefen der beiden Scheiben ergaben. Unter der Sichtlichkeitstiefe ist diejenige Tiefe gemeint, in welcher die versunkene Scheibe dem Auge des Beobachters eben verschwindet und wurde dieselbe ermittelt, indem sowohl die etwas geringere Tiefe, in welcher die Sichtlichkeit gerade noch vorhanden war, als auch die etwas grössere, in welcher schon mit Sicherheit das Verschwinden constatirt erschien, vormerkte und das Mittel hievon nahm. Dass es hiebei auf die Sehkraft des Beobachters sehr wesentlich ankam, bedarf kaum der Erwähnung. Von Wichtigkeit war es, die genaue Zeit des Experimentes zu notiren, da mit dieser Zeit und der Schiffsposition die zur Geltung kommende Sonnenhöhe im Zusammenhange steht. Die Beobachtung geschah selbstverständlich auf der Schattenseite des Schiffes.

49. Die Apparate, welche auf photographischem Wege dem in Rede stehenden Zwecke dienen sollten, nämlich jene nach Chun-Petersen's und jene nach Luksch's Construction, sind auf Tafel XXV in drei verschiedenen Positionen abgebildet, und zwar stellt:

- a) die Apparate im geschlossenen Zustande während der Versenkung,
- b) geöffnet, in der gewünschten Tiefe — die lichtempfindliche Platte exponirt — endlich
- c) während des Aufholens — nunmehr wieder geschlossen — dar.

Die Operation des Öffnens und Schliessens wird, wie die Figuren zeigen, bei Chun-Petersen's Apparat durch eine Schraube, bei jenem nach Luksch dagegen durch die Wirkung eines Fallgewichtes vermittelt.

Es ist selbstverständlich, dass alles auf einen vollkommen lichtsicheren Verschluss des Kastens, in welchem die lichtempfindliche Platte verwahrt ist, und zwar sowohl während der Versenkung, als auch während des Aufholens ankommt.

50. Unter den im Programme aufgenommenen Arbeiten befinden sich auch Beobachtungen über den Seegang, und zwar sollten nicht nur allgemein kennzeichnende Schlagworte, wie solche in den Tafeln 1, 2 und 3 eingetragen sind, notirt werden, sondern es bestand die Absicht, die Wellenelemente: Periode, Geschwindigkeit, Länge und Höhe der Wellen möglichst genau zu ermitteln. Zu diesem Zwecke

konnte eine auf der Reeling vorgefundene, abgemessne, in entsprechender Weise untergetheilte Strecke verwendet werden. Die Höhen der Back, der Brücke und der hinteren Reeling über Wasser wurden zeitweise festgestellt. Bei der Beobachtung hielt man sich der Hauptsache nach an die die Forschungen Froude's, Rankine's, Mrs. Sommerville's etc. berücksichtigenden Vorschriften von Prof. Stokes.¹ Das im Allgemeinen gute Wetter in den Sommermonaten, nur zeitweise unterbrochen durch Wind und heftigen, aber oft unregelmässigen Seegang schränkte die Möglichkeit häufigerer Wellenbeobachtungen ein, auch bedingte die Sicherung der Loth- und Schleppnetzarbeiten, dass man das gute Wetter in See möglichst auszunützen suchte und dagegen die mehr Wind und Seegang aufweisenden Tage für die unausweichlichen Bordarbeiten im Hafen verwendete. Da die allgemein anerkannte Schwierigkeit der Messung von Wellenhöhen auch am Bord der »Pola« gefühlt wurde und die für dieses Element erzielten Resultate uns noch nicht vollkommen befriedigend erscheinen, so empfiehlt es sich, das gesammte, hier einschlägige Beobachtungsmateriale erst nach Abschluss der nächsten Expedition zu veröffentlichen.

51. Auch in Bezug auf eine systematische Untersuchung der Wirkung des Öls auf den Seegang machten sich Schwierigkeiten geltend. Dennoch wurde die hie und da durch das Wetter gebotne Gelegenheit zu einigen Versuchen benutzt. Man suchte Öl entweder directe auf die Oberfläche des Wassers zu bringen oder placierte in Öl getränktes Werg in eine nach der See führende Schiffsöffnung. Ein wesentlicher Erfolg konnte hiebei nicht constatirt werden, obwohl die Bildung einer Fetthaut unverkennbar war. Eine recht bemerkenswerthe Wirkung brachte dagegen jenes Fett (Vasilin) hervor, mit welchem der Lothdraht und das Stahlkabel an welch' letzteren das Schleppnetz versenkt wurde, eingefettet waren. Es bildete sich um den ablaufenden Drath, respective um die Stahlrosse ein glattes, ruhiges Gebiet an der Wasseroberfläche und brachte die Spritzer, welche allerding in solehen Fällen mässige waren, auf diesem Gebiete zum Verschwinden. Man wird nicht unterlassen, auch diese Untersuchungen, soferne sich Gelegenheit hizu bietet, weiter zu pflegen.

¹ Vergl. »Remarks to accompany the Monthly Charts of Meteorological Data for the nine 10° Squares of the Atlantic etc. London 1876.

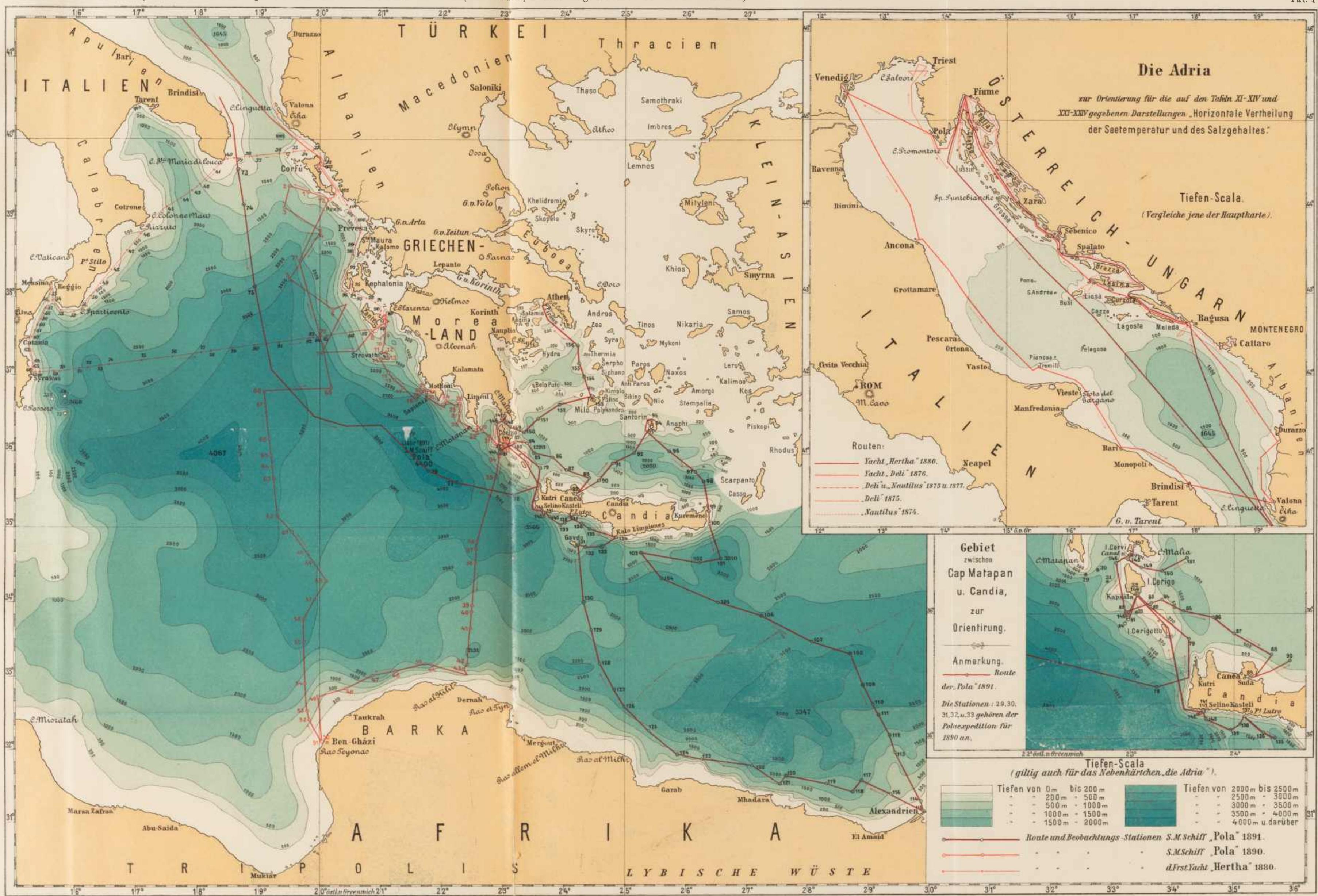
Inhalt.

Seite

I. Vorbemerkung	17
II. Das Beobachtungsmaterial	19
III. Das Seeboden-Relief	63
IV. Die Seetemperatur	66
V. Der Salzgehalt des Meerwassers	75
VI. Anhang	81

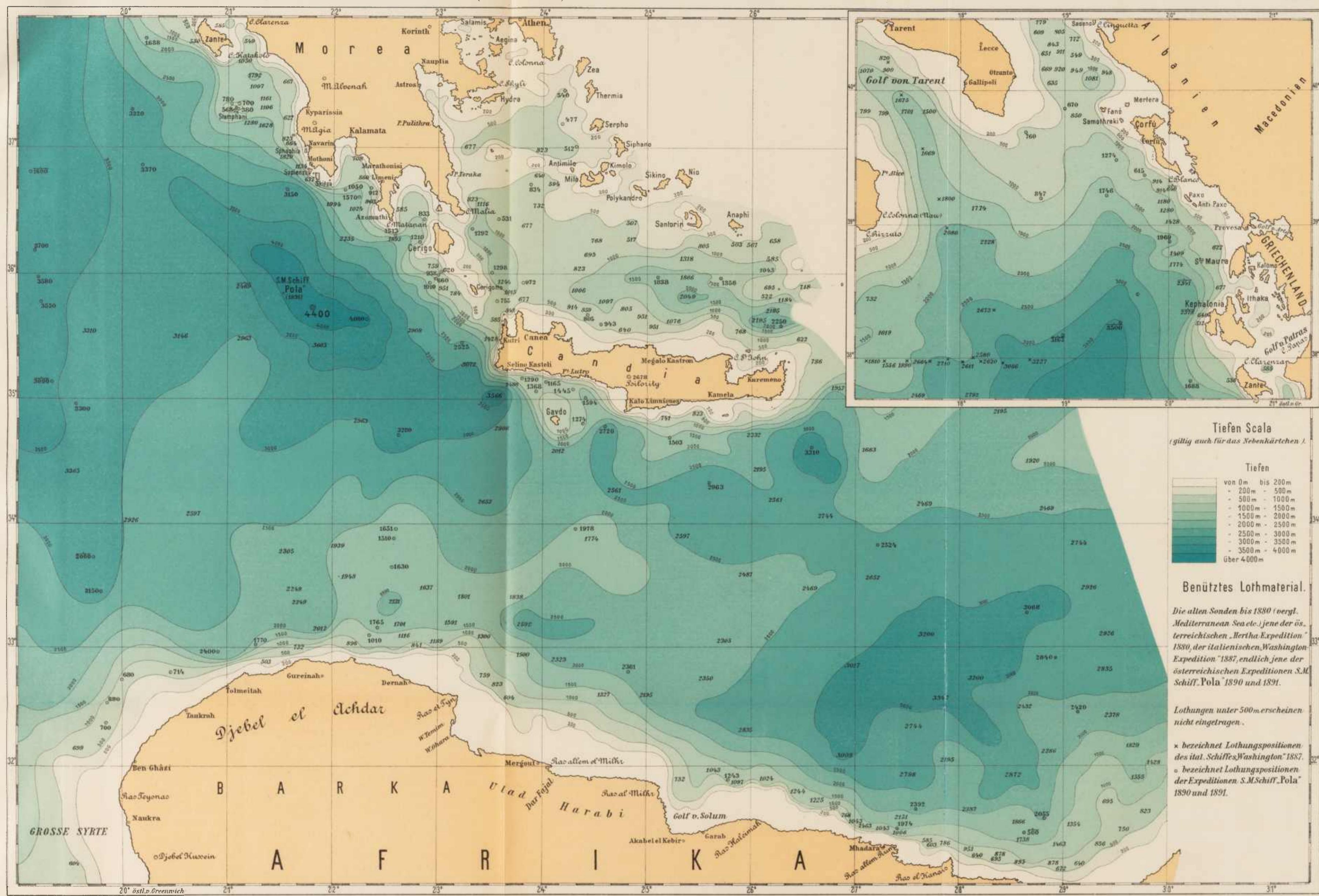
J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Reise-Routen, Beobachtungs-Stationen und Tiefenverhältnisse.)

Taf. I



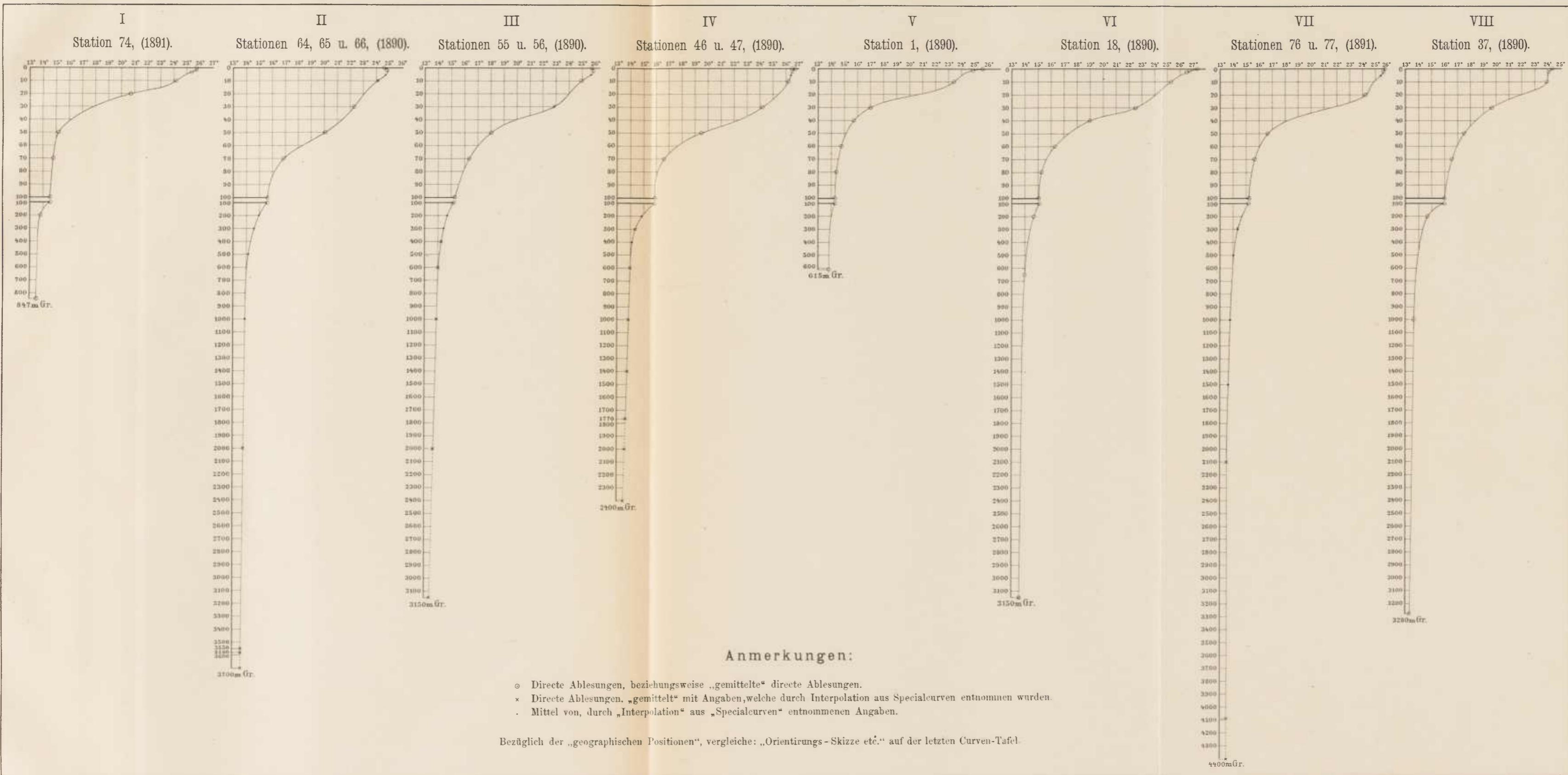
J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Tiefenverhältnisse.)

Taf. II.



J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Temperatur-Curven.)

Taf. III.

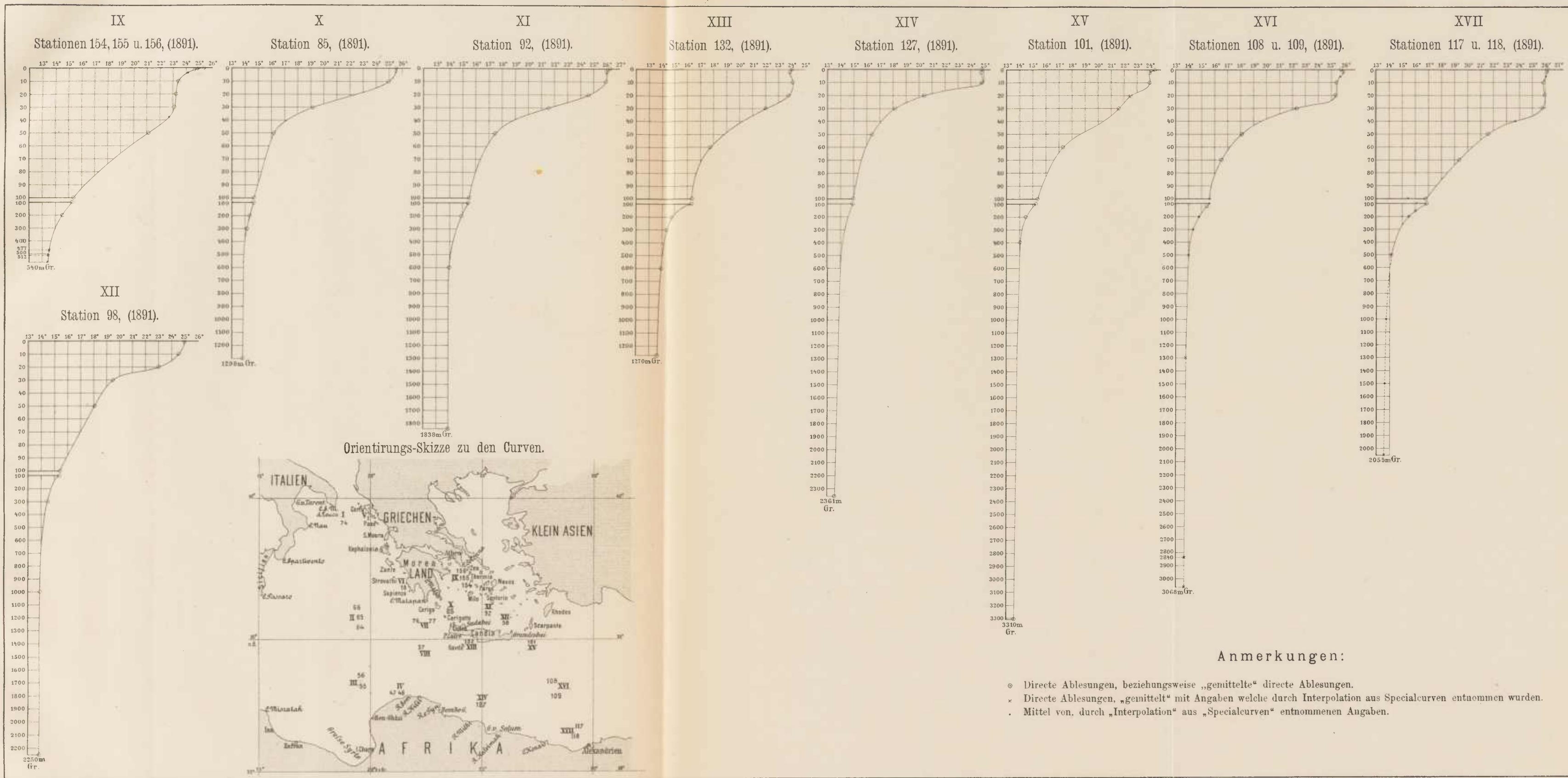


Lith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

Denkchriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX.

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Temperatur-Curven.)

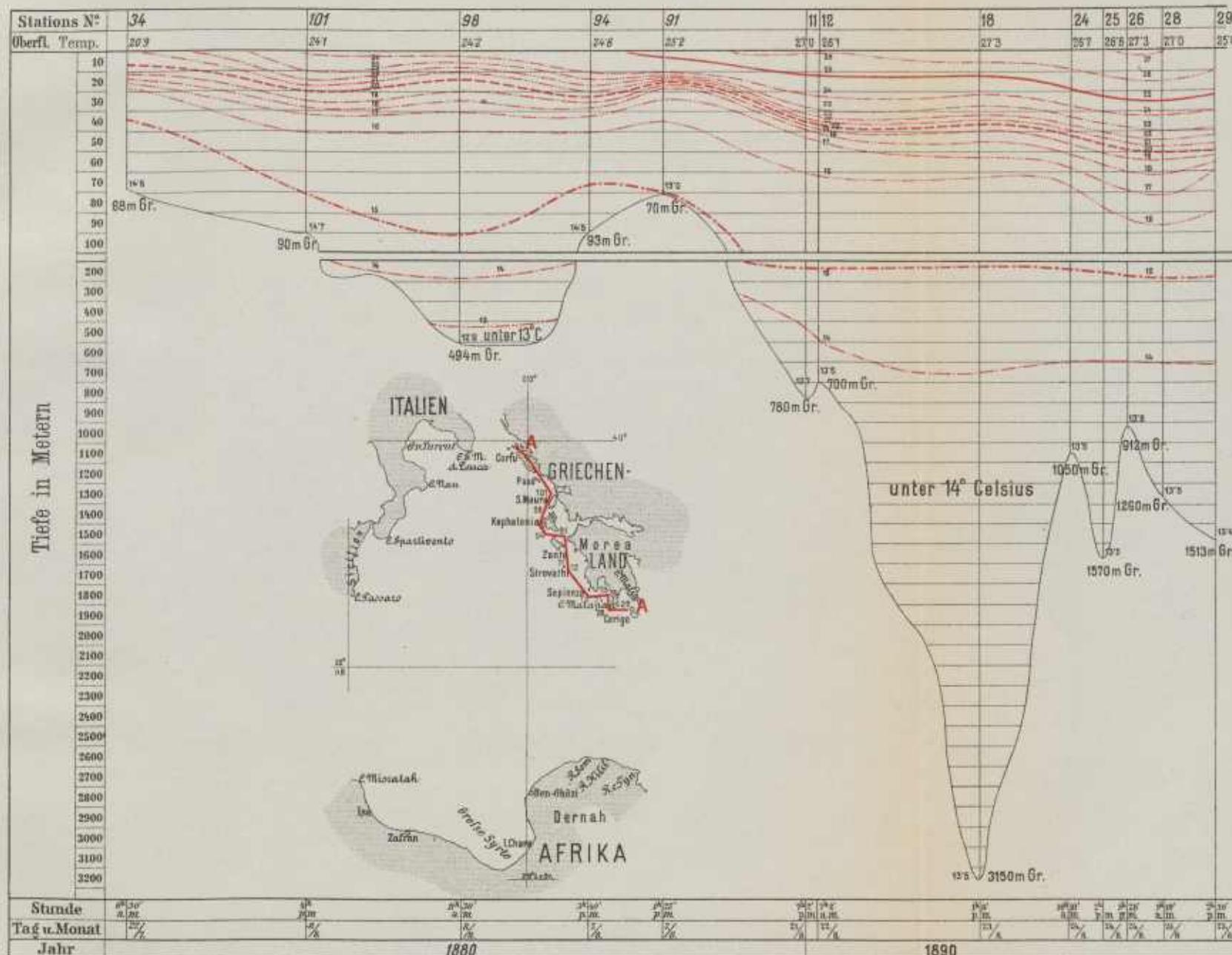
Taf. IV.



J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Isothermobathen in Verticalschnitten.)

Taf. V.

A Linie längs der Küsten Albanien's und Griechenland's.



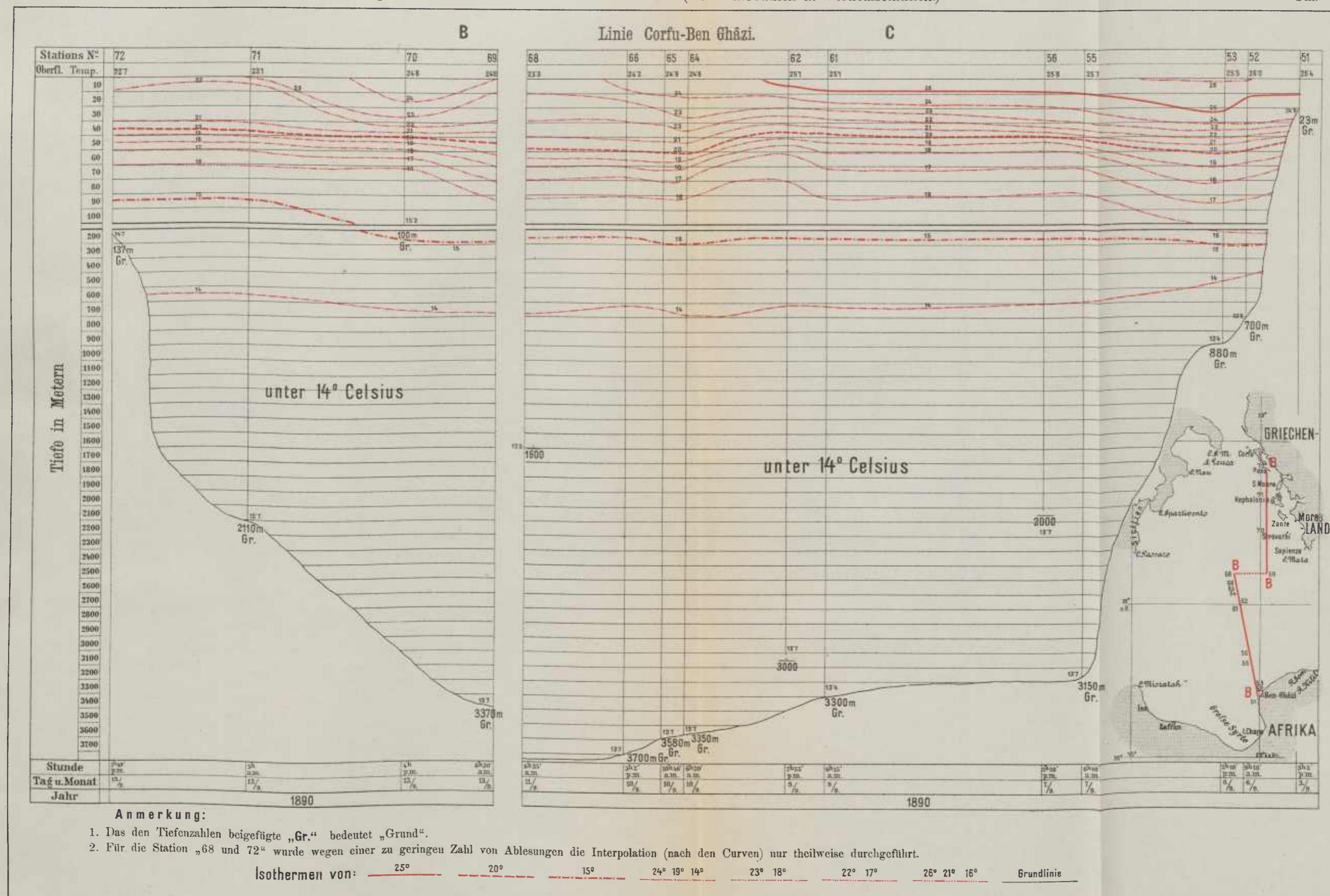
Anmerkung:

- Die „stehend“ geschriebenen Daten beziehen sich auf die Expedition S. M. Schiff „Pola“, (Sommer) 1890, die „liegend“ geschriebenen auf die Untersuchungsfahrt der Yacht „Hertha“ Sommer 1880.
- Das den Tiefenzahlen beigegebene „Gr.“ bedeutet „Grund“.
- Für die Stationen „12, 25 und 26“ wurde wegen einer zu geringen Zahl von Ablesungen die Interpolation (nach den Curven) nur theilweise durchgeführt.

Isothermen von: 25° 20° 15° 24° 19° 14° 23° 18° 13° 27° 22° 17° 26° 21° 16° Grundlinie

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Isothermobathen in Vertiealschnitten.)

Taf. VI.

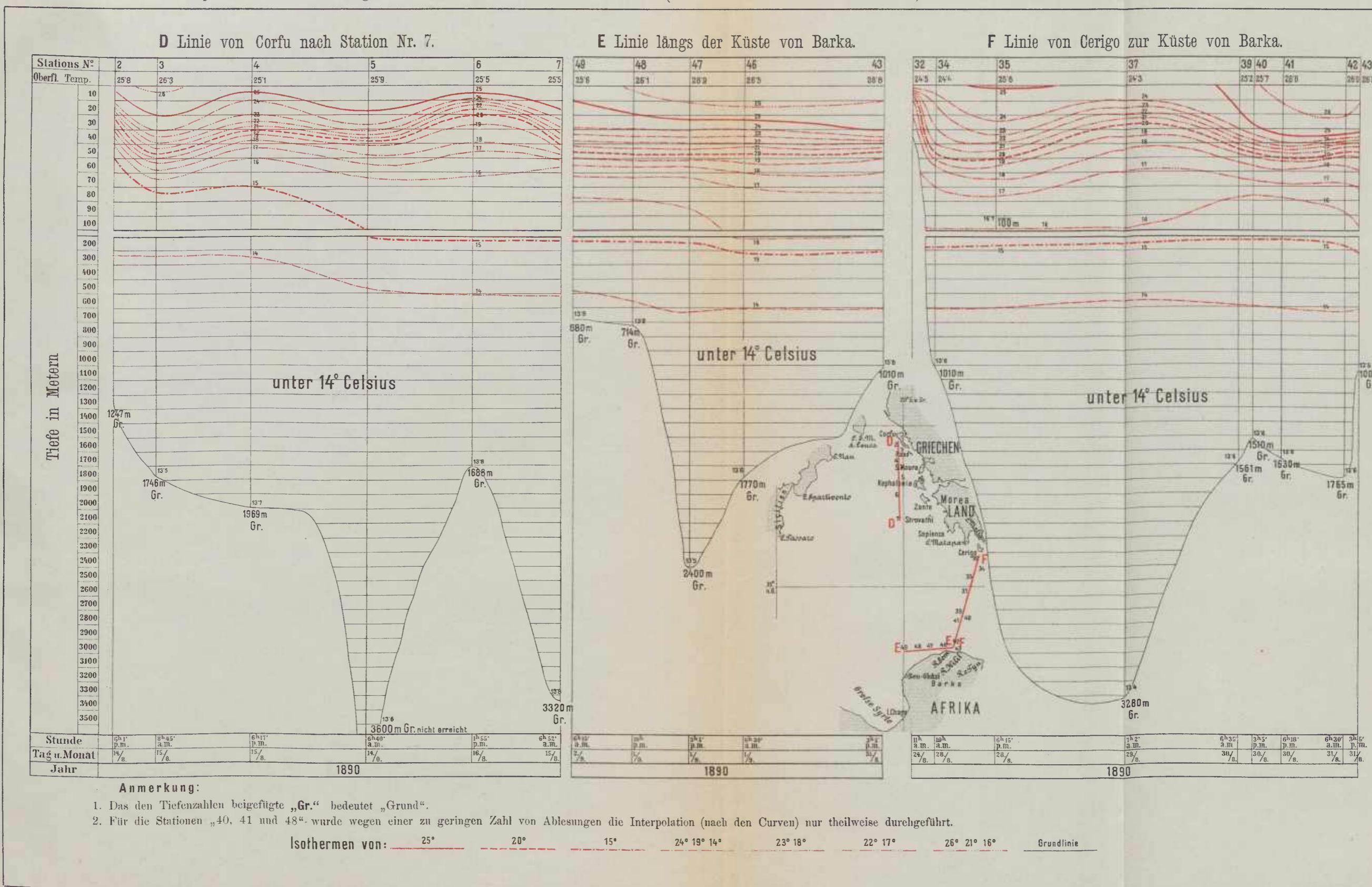


Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX.

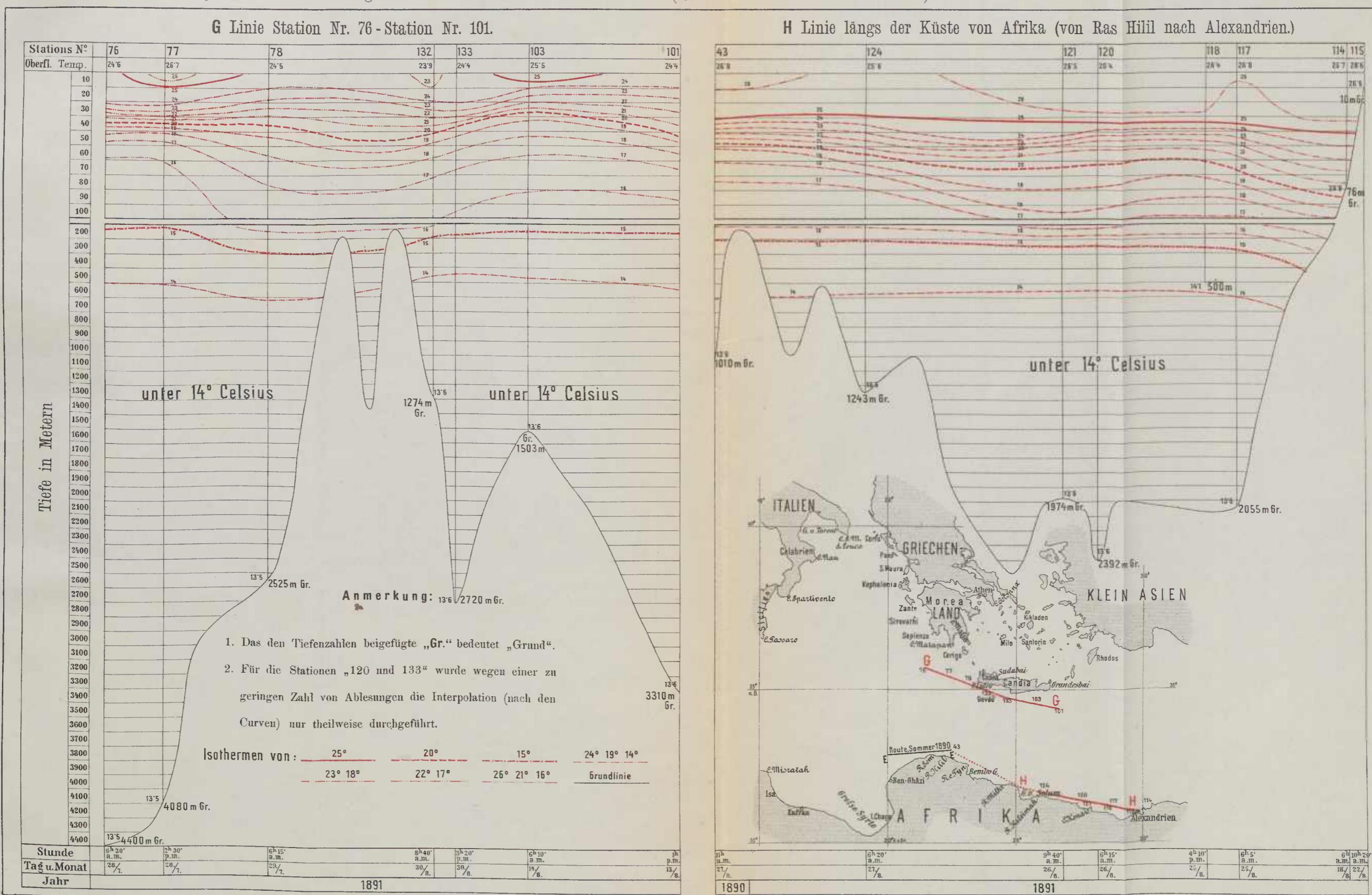
J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Isothermobathen in Verticalsehnitten.)

Taf. VII.



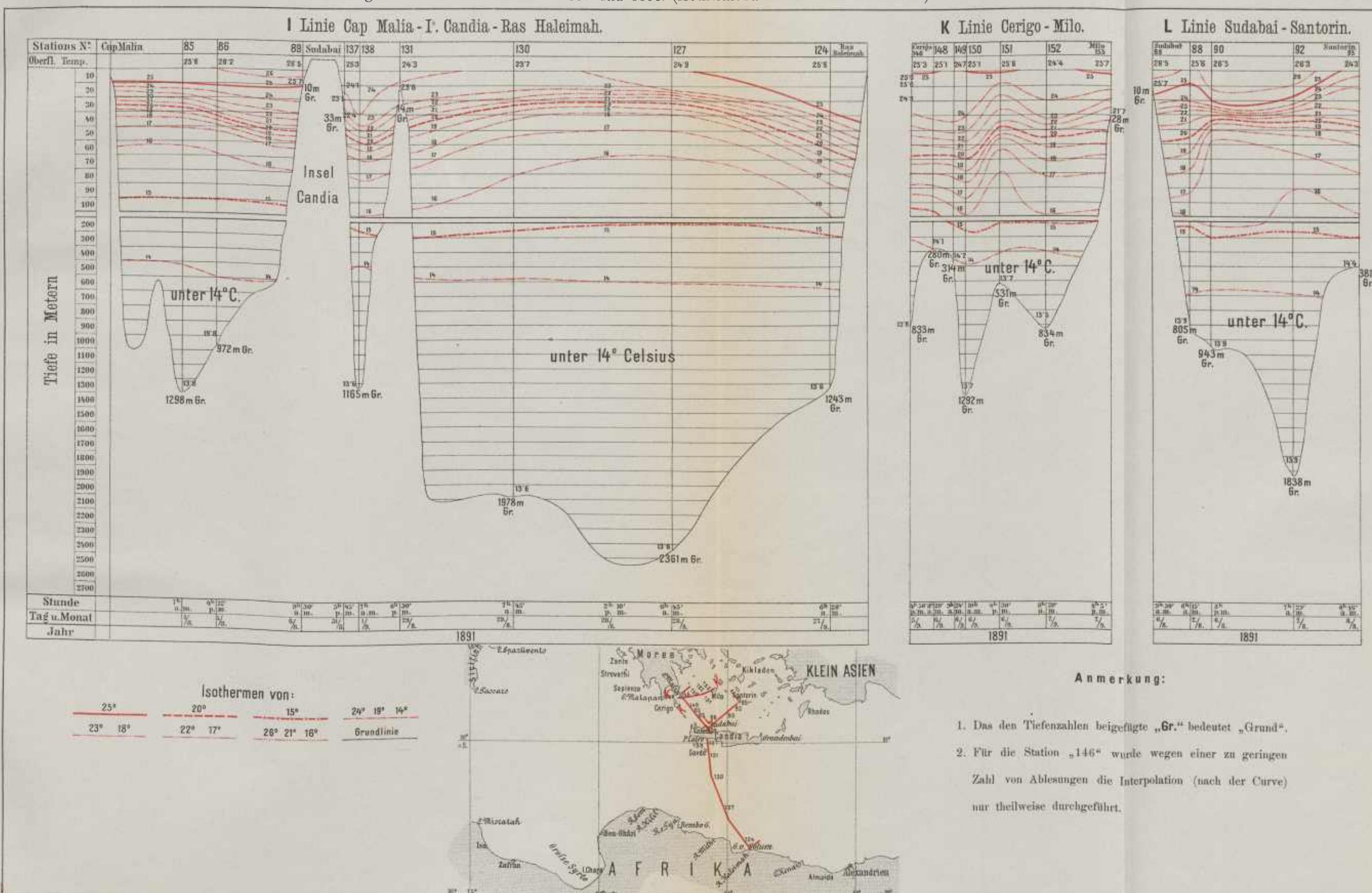
J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Isothermobathen in Verticalschnitten.)

Taf. VIII.



J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Isothermobathen in Verticalschnitten.)

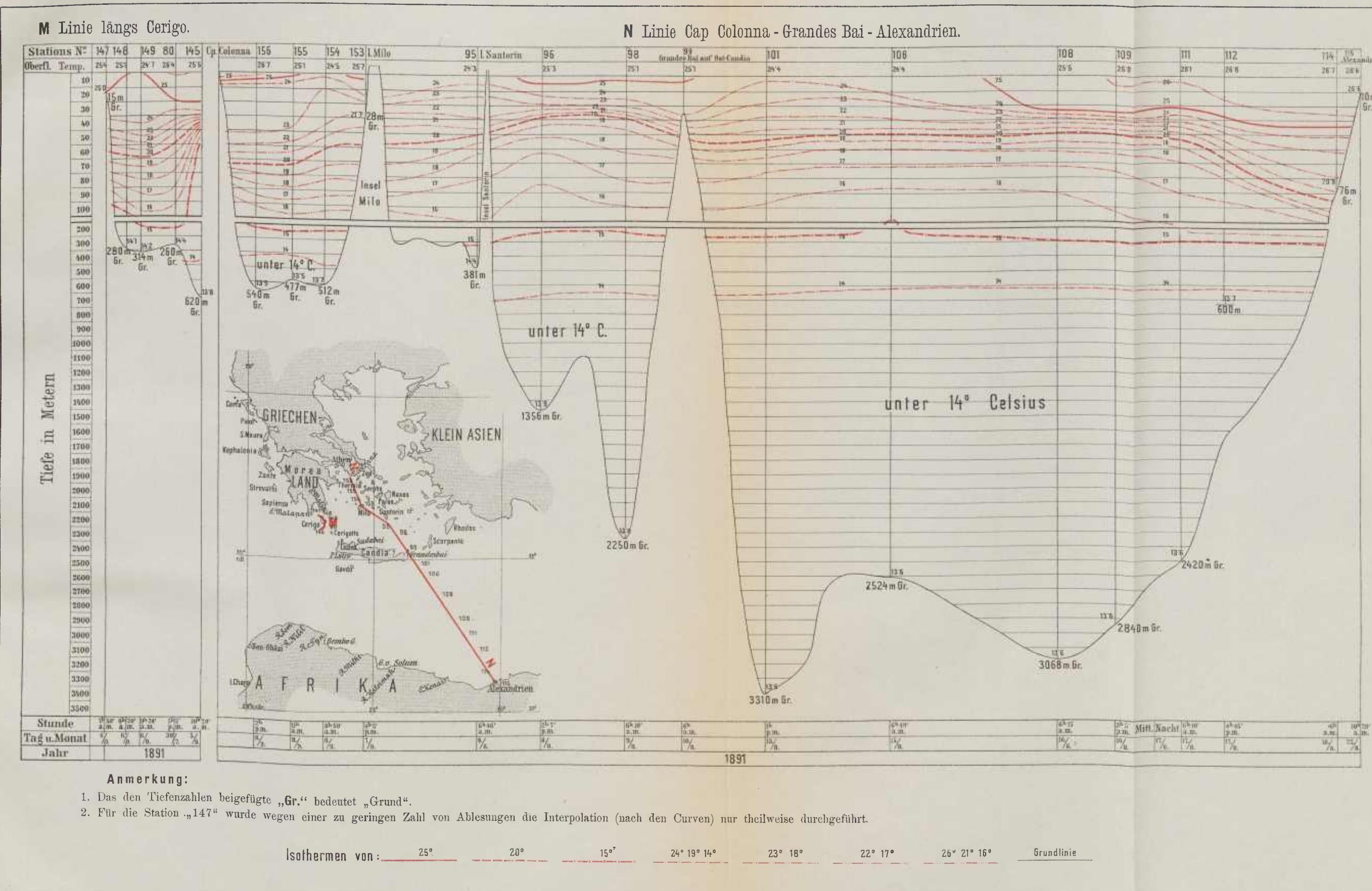
Taf. IX.



Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Horizontale Vertheilung der Seetemperatur.)

Taf. X

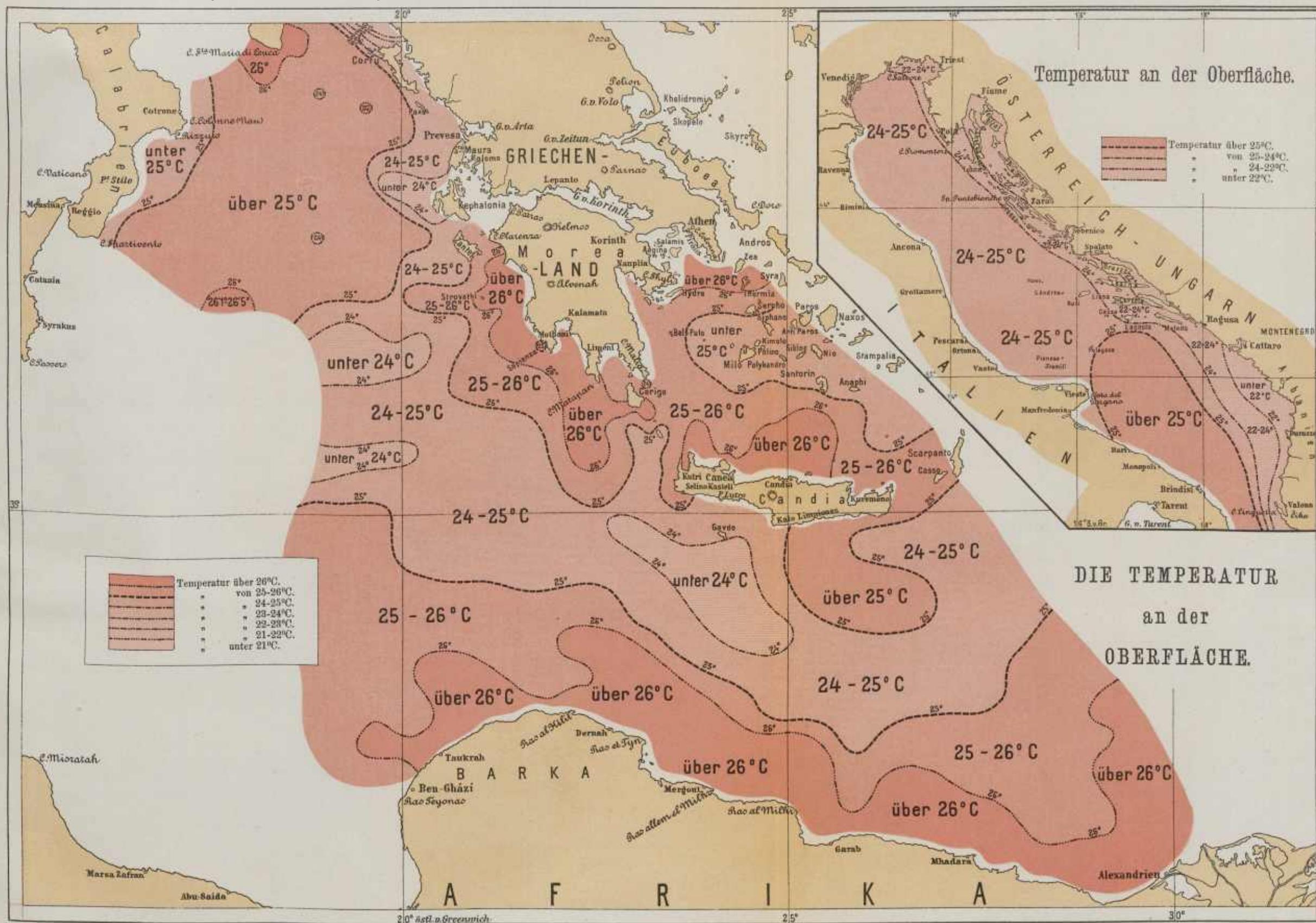


Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX.

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Horizontale Vertheilung der Seetemperatur)

Taf. XI.

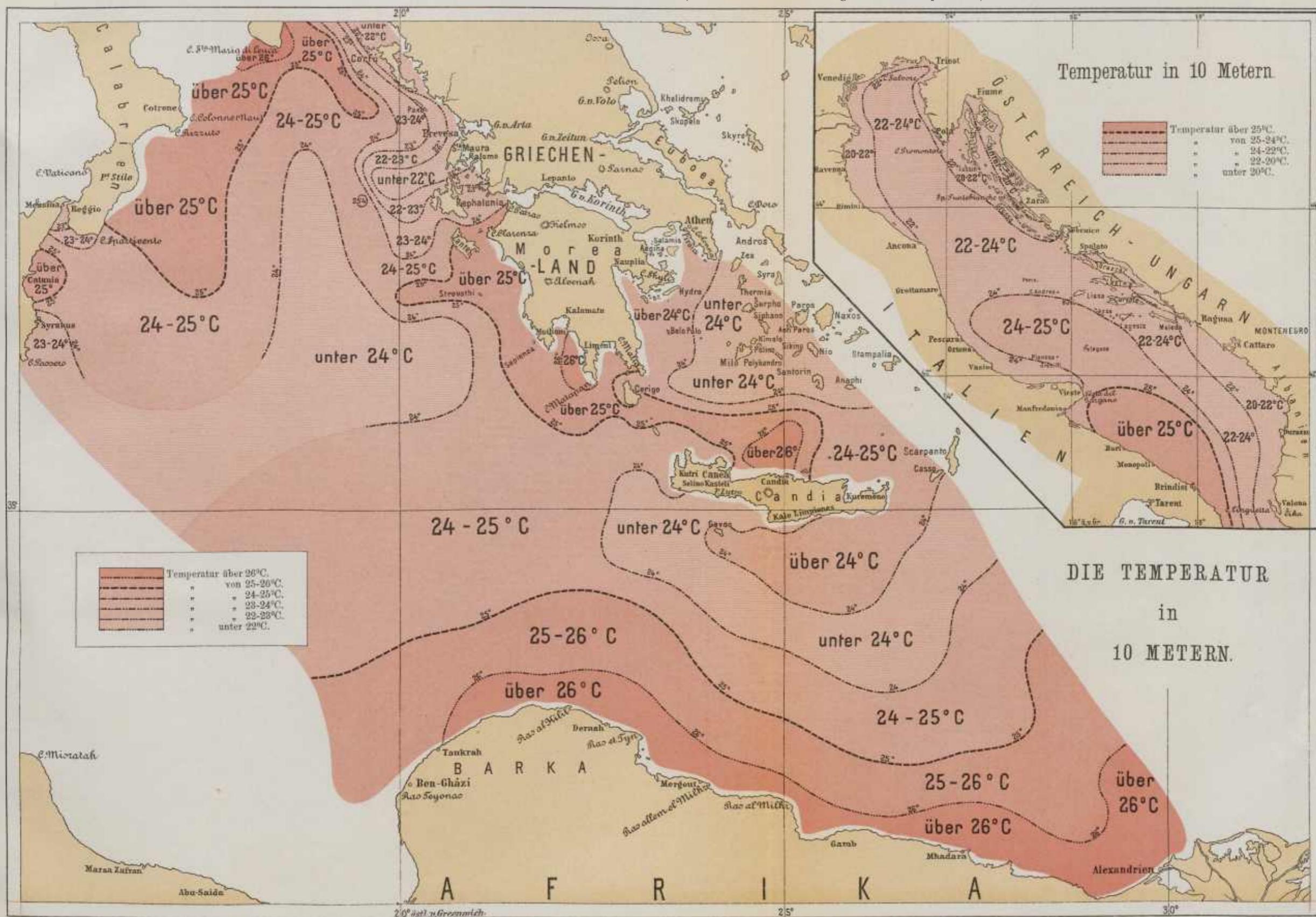


Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Horizontale Vertheilung der Seetemperatur.)

Taf. XII.

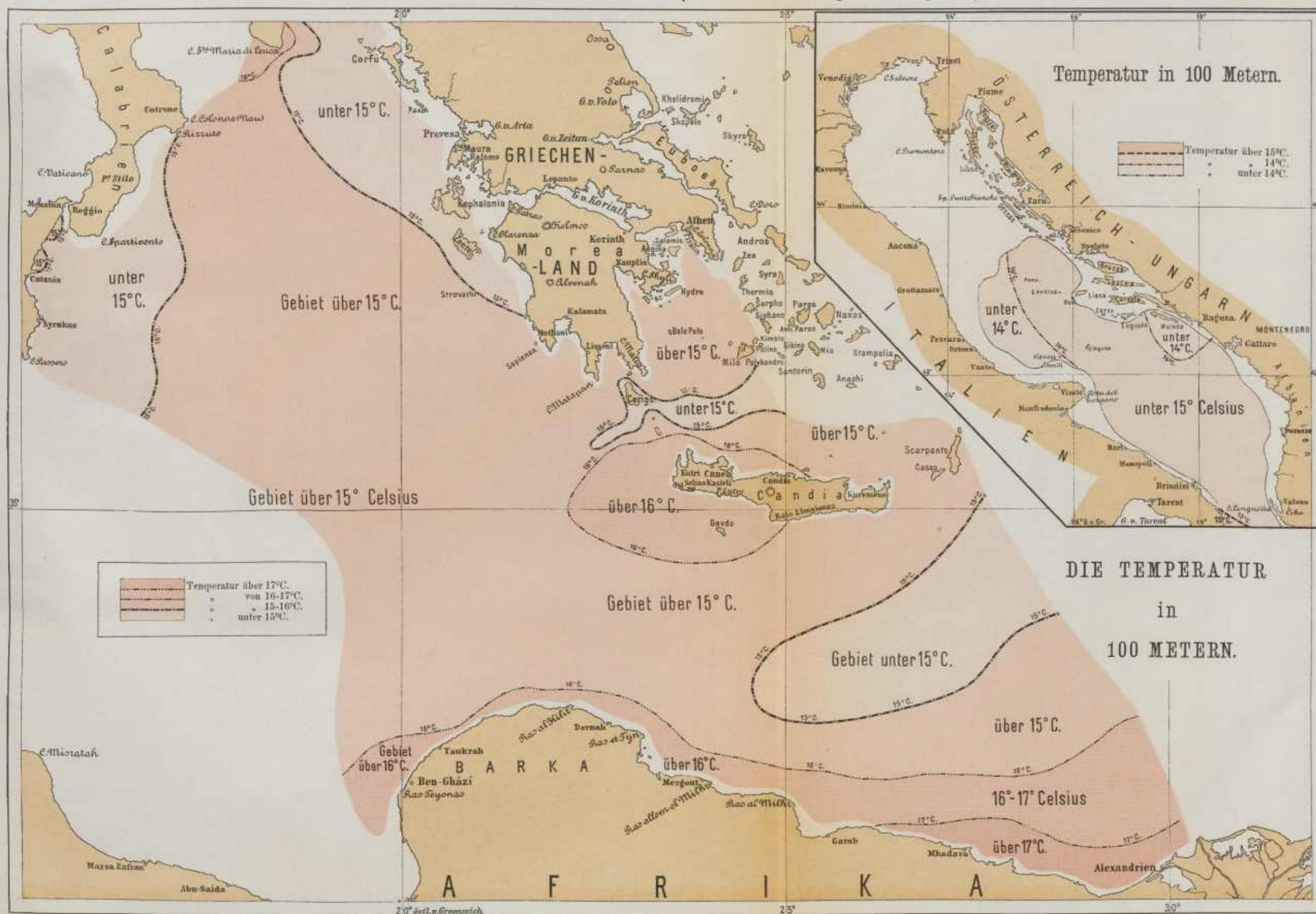


Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Horizontale Vertheilung der Seetemperatur.)

Taf. XIII.

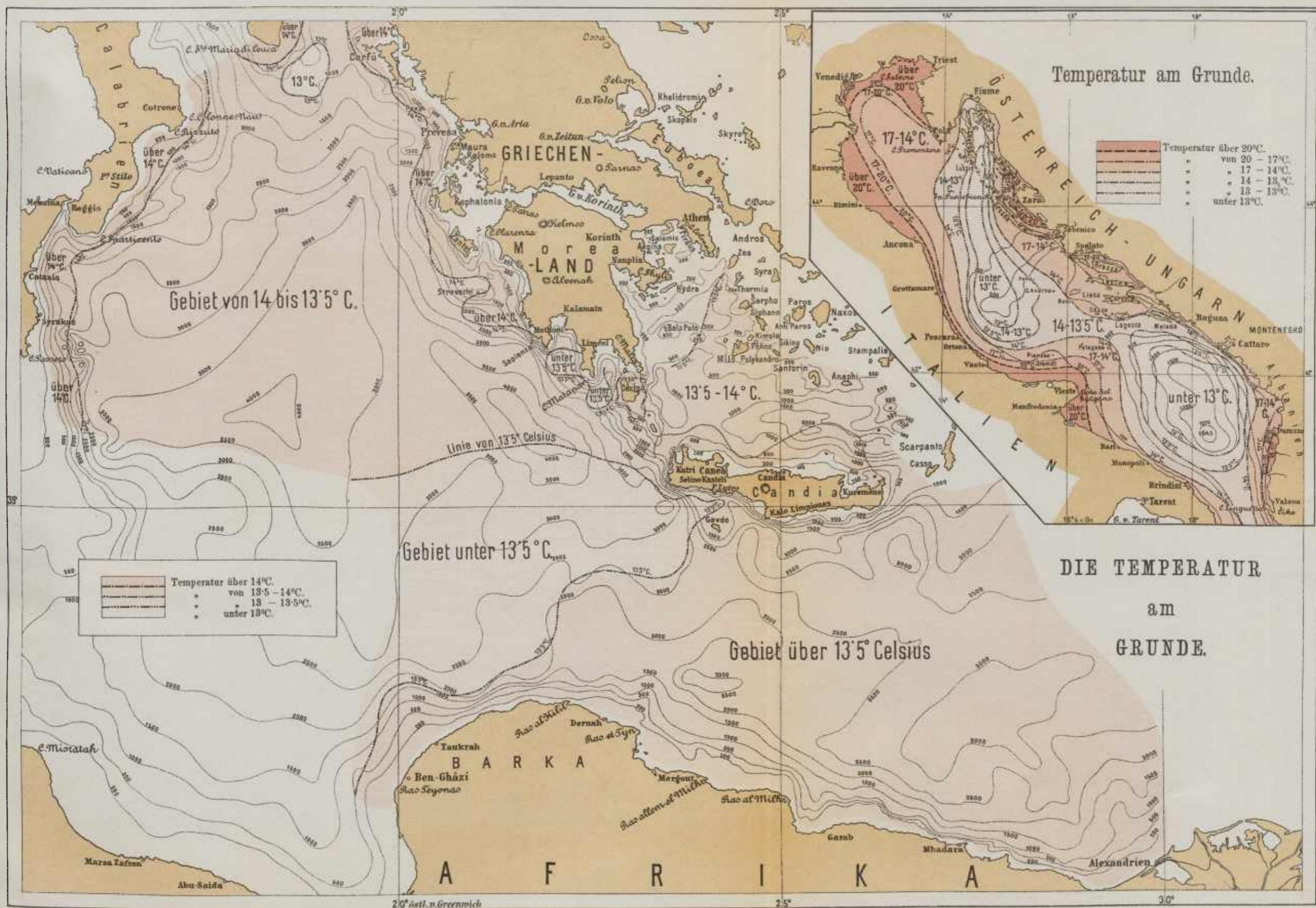


Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Horizontale Vertheilung der Seetemperatur.)

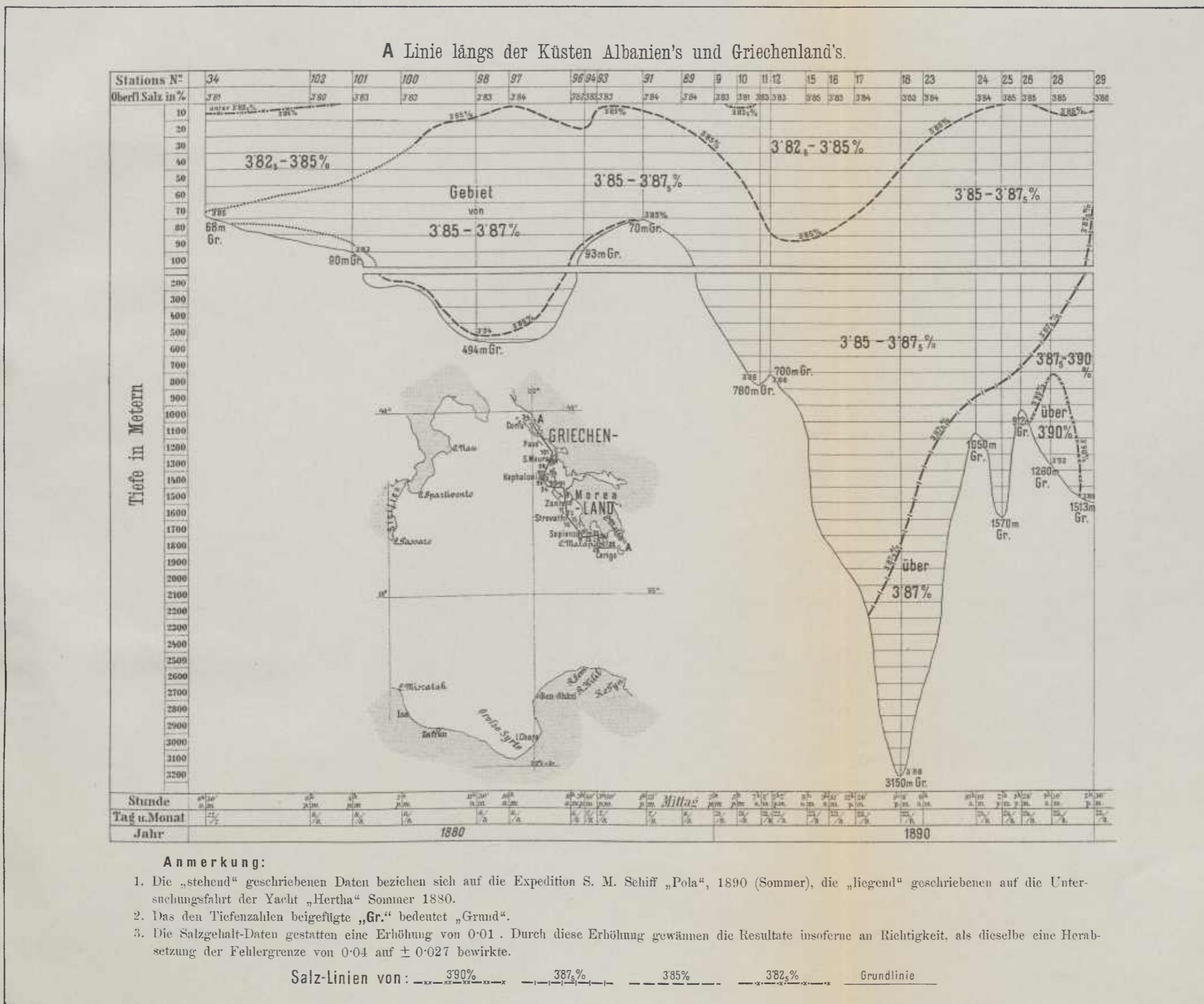
Taf. XIV.



Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX.

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Linien gleichen Salzgehaltes in Verticalschnitten.) Taf. XV.



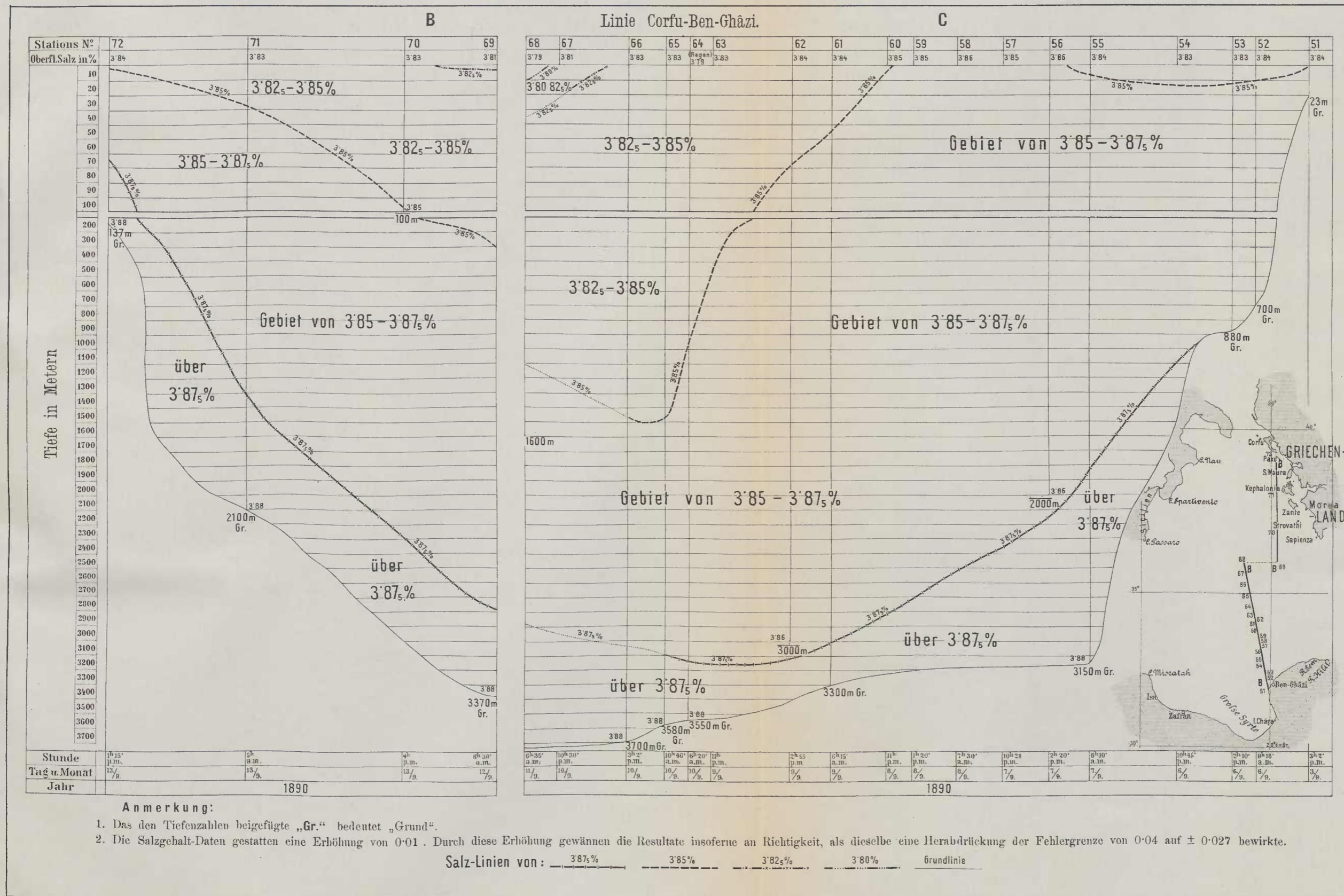
Anmerkungen:

1. Die „stehend“ geschriebenen Daten beziehen sich auf die Expedition S. M. Schiff „Pola“, 1890 (Sommer), die „liegend“ geschriebenen auf die Untersuchungsfahrt der Yacht „Hertha“ Sommer 1880.
 2. Das den Tiefenzahlen beigelegte „Gr.“ bedeutet „Grund“.
 3. Die Salzgehalt-Daten gestatten eine Erhöhung von 0·01. Durch diese Erhöhung gewinnen die Resultate insoferne an Richtigkeit, als dieselbe eine Herabsetzung der Fehlergrenze von 0·04 auf \pm 0·027 bewirkte.

Salz-Linien von: 390% 387½% 385% 382½% Grundlinie

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Linien gleichen Salzgehaltes in Verticalschnitten.)

Taf. XVI.



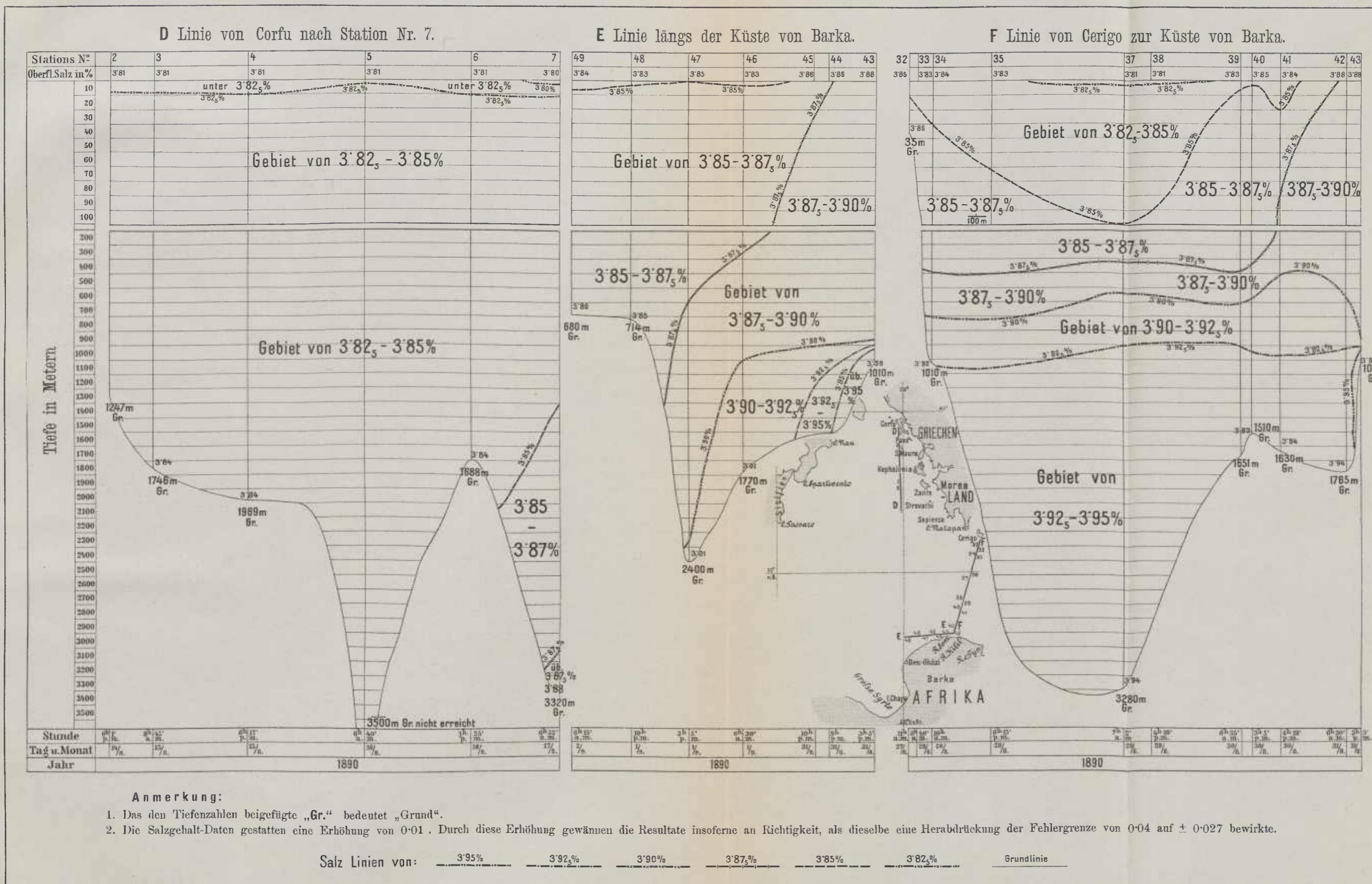
Anmerkungen:

1. Das den Tiefenzahlen beigegebene „Gr.“ bedeutet „Grund“.
 2. Die Salzgehalt-Daten gestatten eine Erhöhung von 0.01. Durch diese Erhöhung gewinnen die Resultate insoferne an Richtigkeit, als dieselbe eine Herabdrückung der Fehlergrenze von 0.04 auf \pm 0.027 bewirkte.

Salz-linien von: 3'87½% 3'85% 3'82½% 3'80% Grundlinie

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891 (Linien gleichen Salzgehaltes in Verticalschnitten.)

Taf. XVII.

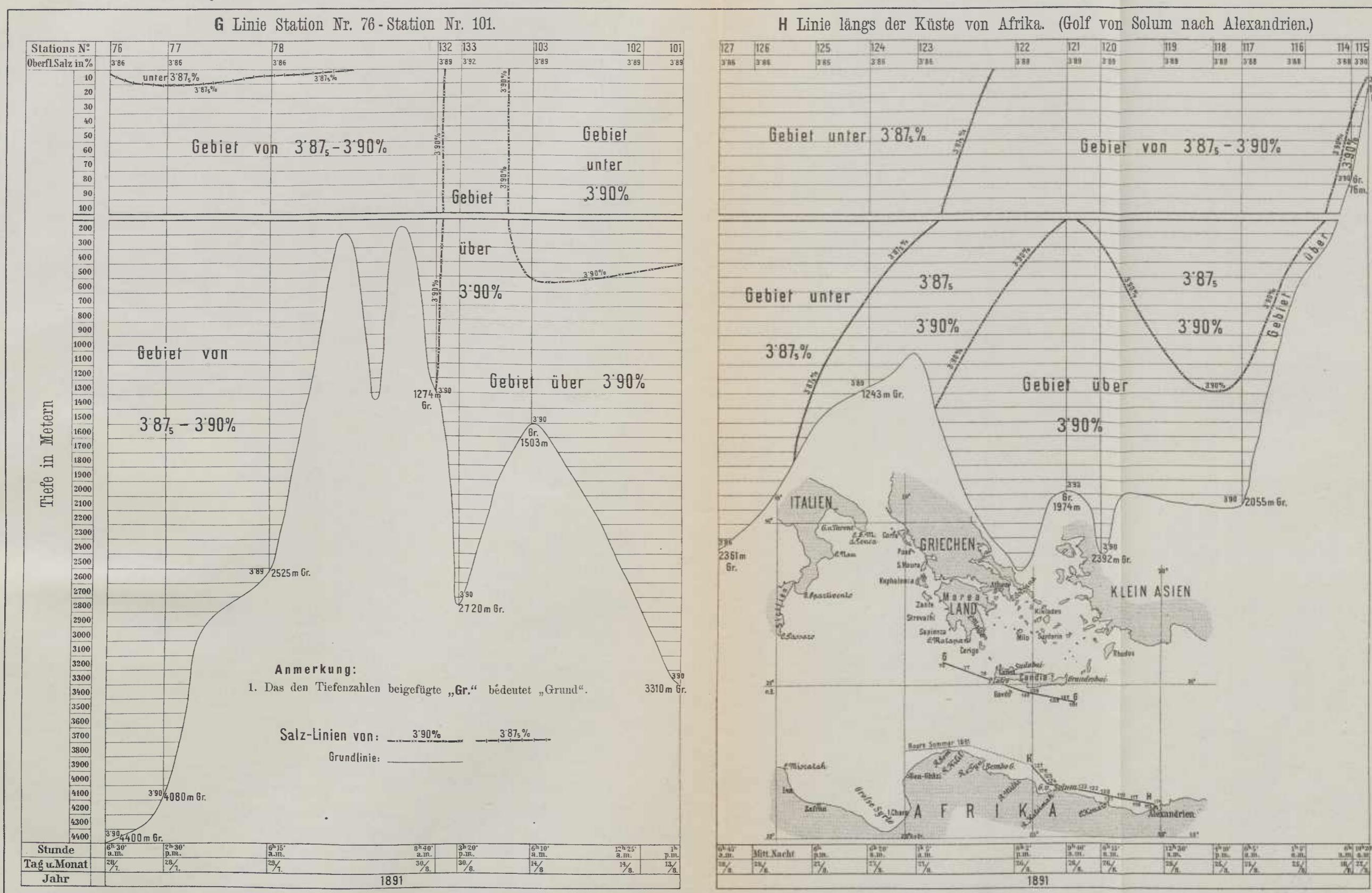


Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX.

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Linien gleichen Salzgehaltes in Verticalschnitten.)

Taf. XVIII.

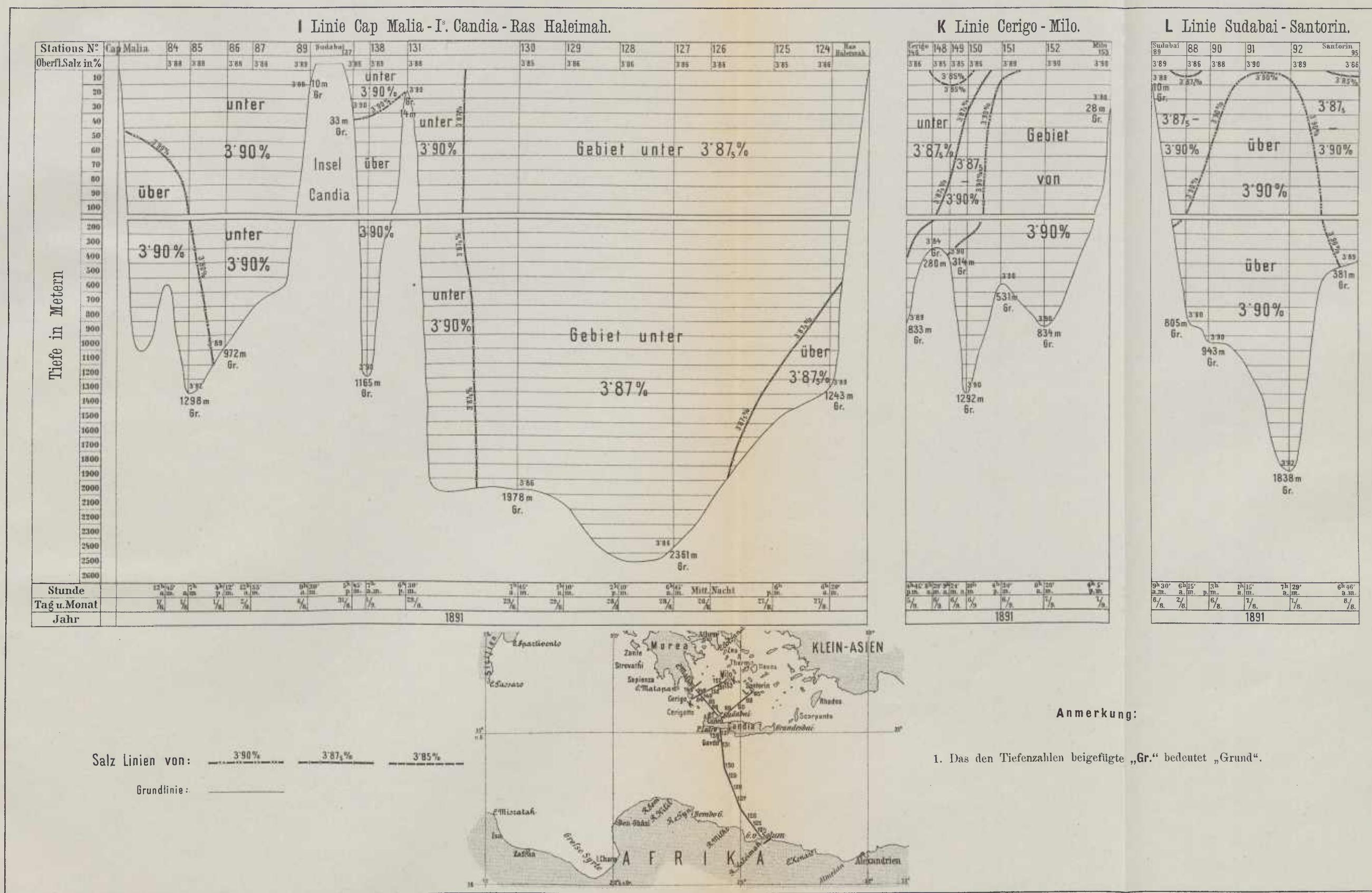


Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX.

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Linien gleichen Salzgehaltes in Verticalschnitten.)

Taf. XIX.



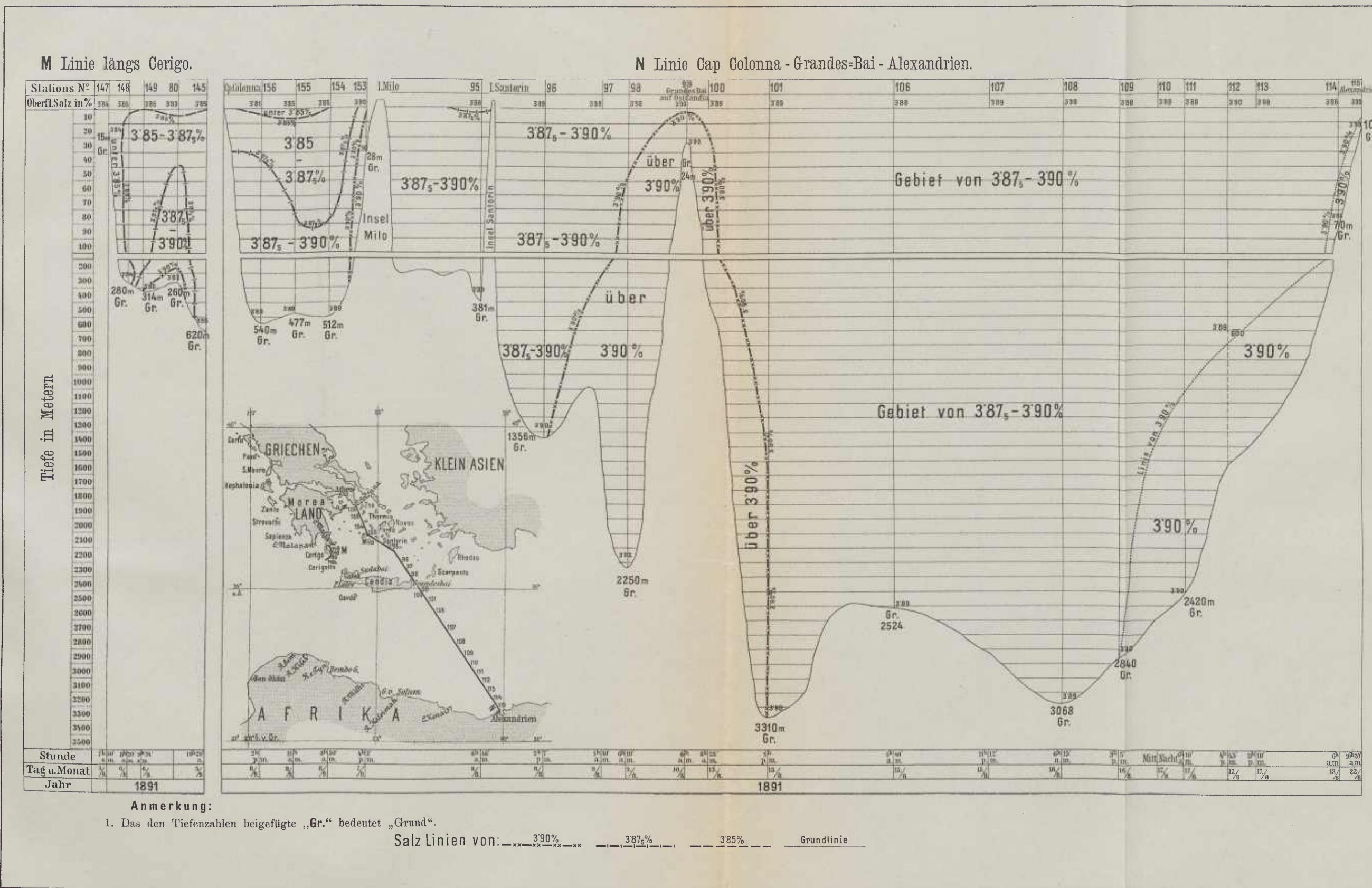
Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

1. Das den Tiefenzahlen beigefügte „Gr.“ bedeutet „Grund“.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Linien gleichen Salzgehaltes in Verticalschnitten.)

Taf. XX.

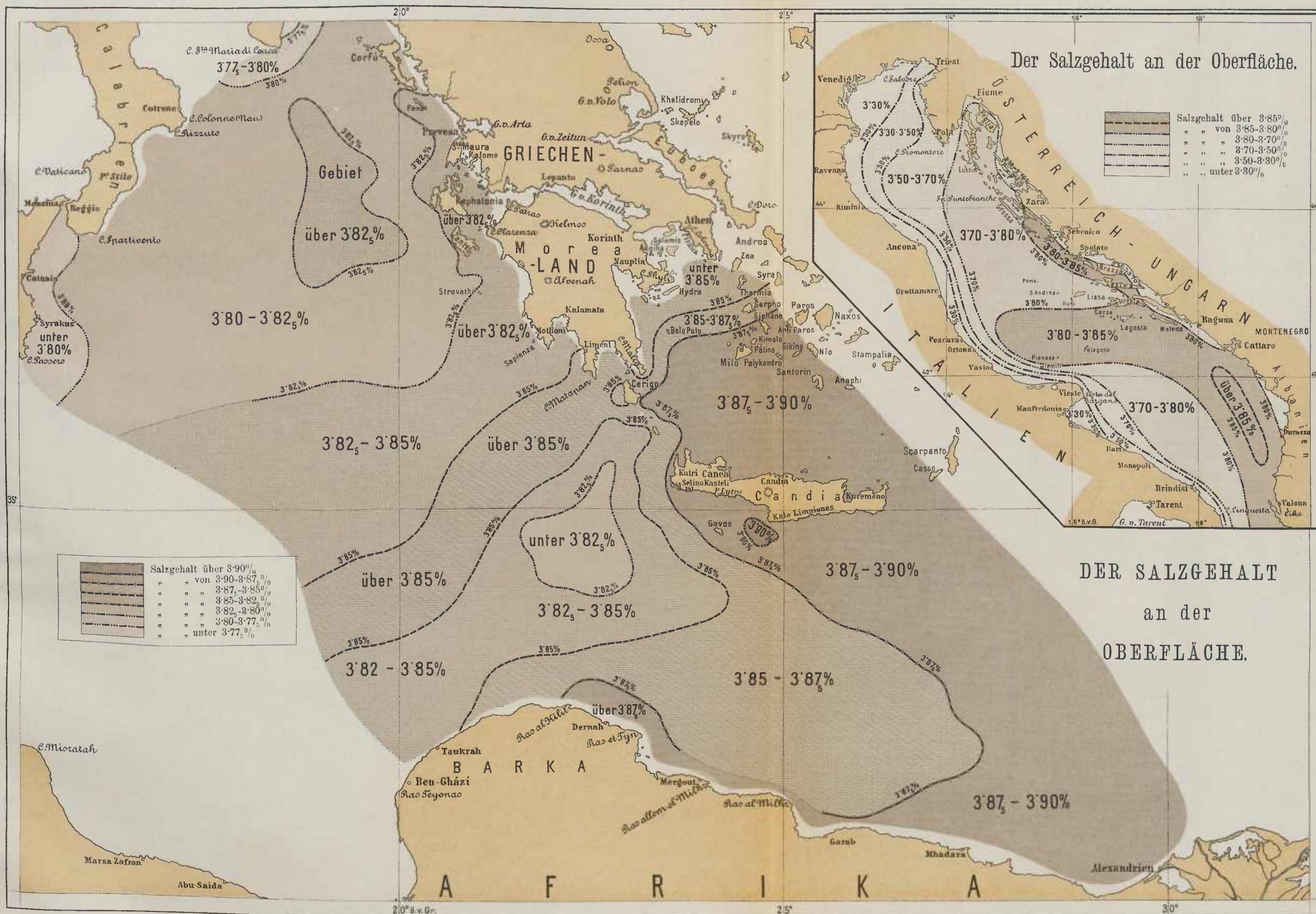


Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX.

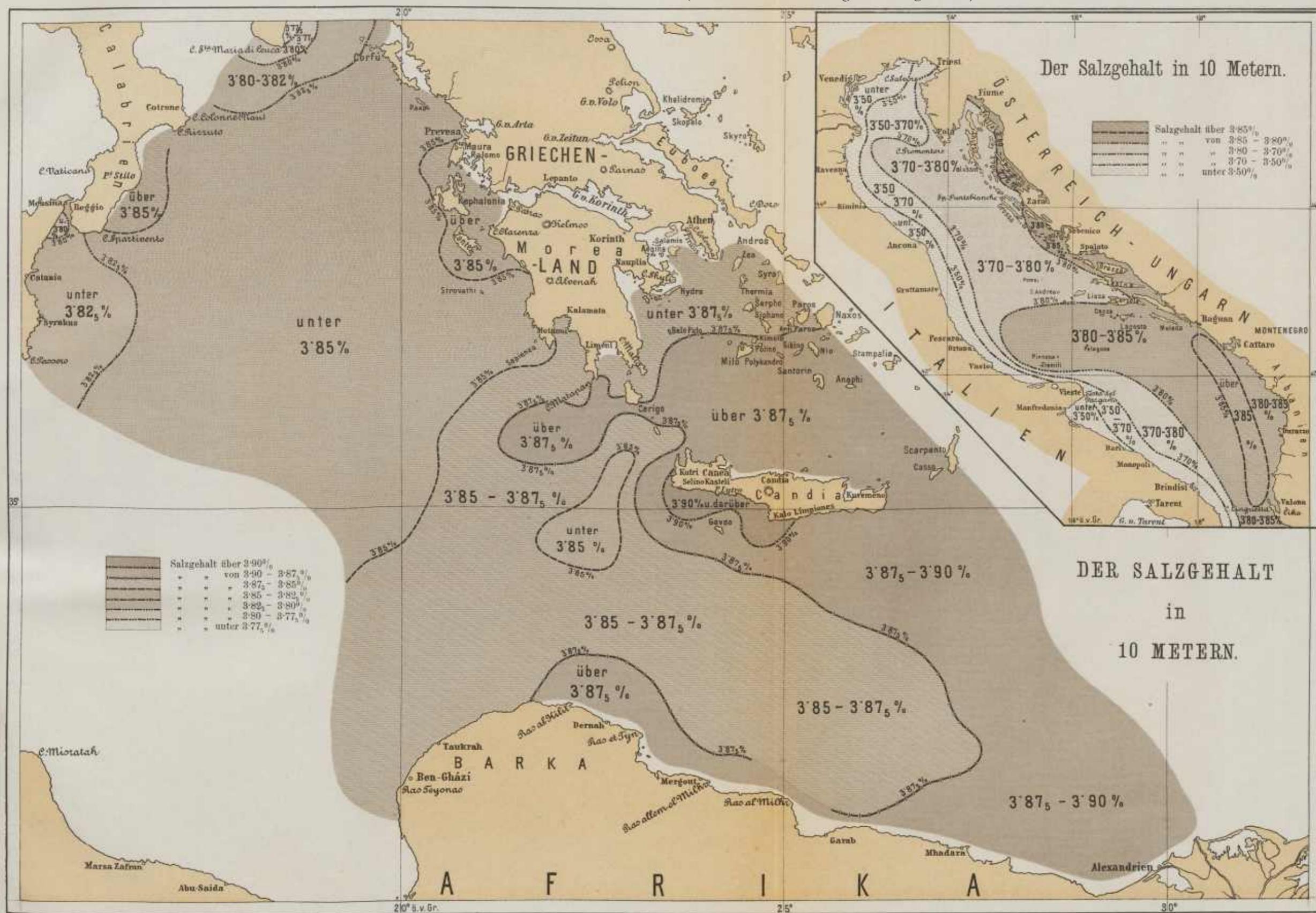
J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Horizontale Vertheilung des Salzgehaltes.)

Taf. XXI.



J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Horizontale Vertheilung des Salzgehaltes.)

Taf. XXII.

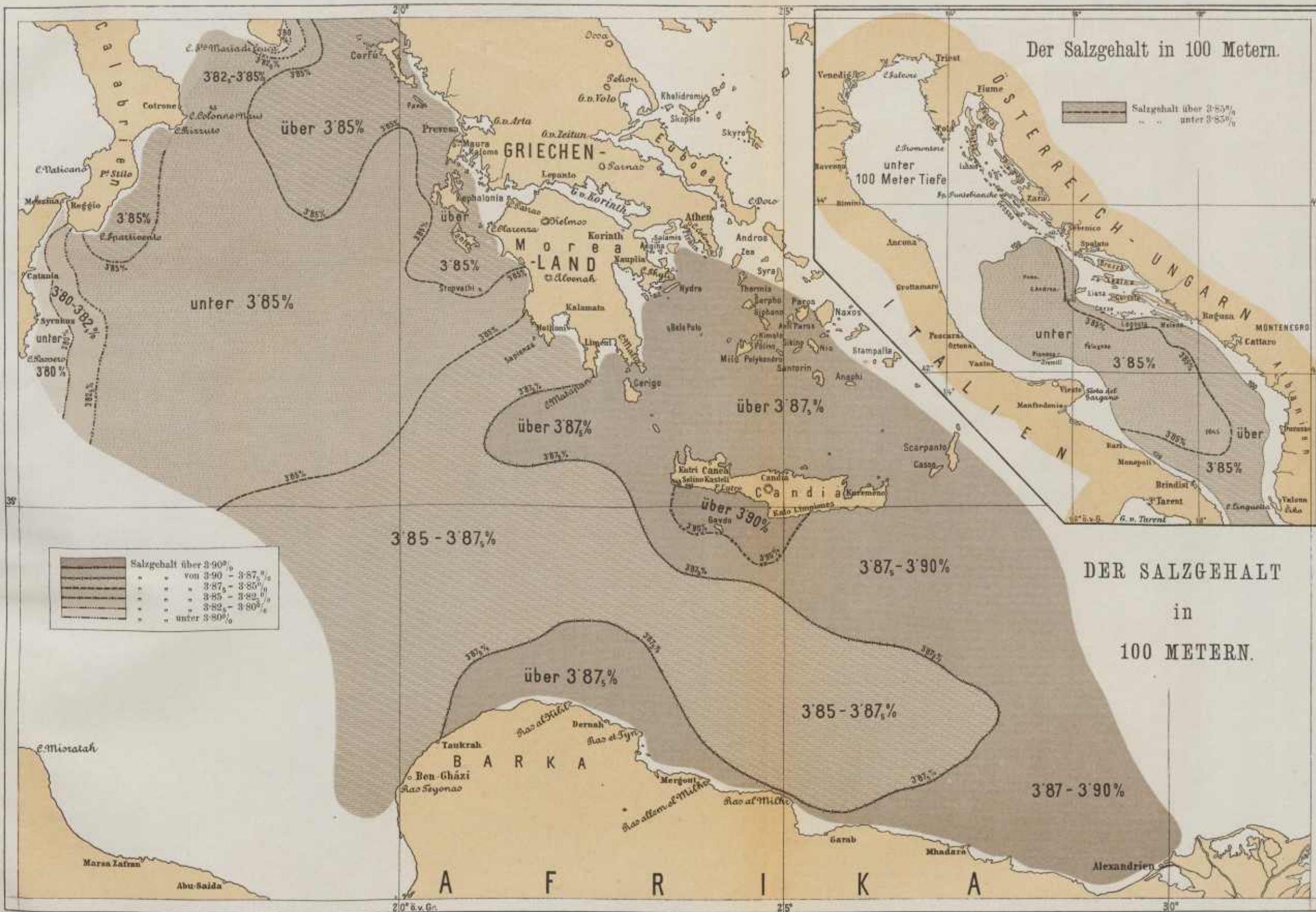


Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX.

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Horizontale Vertheilung des Salzgehaltes.)

Taf. XXIII.

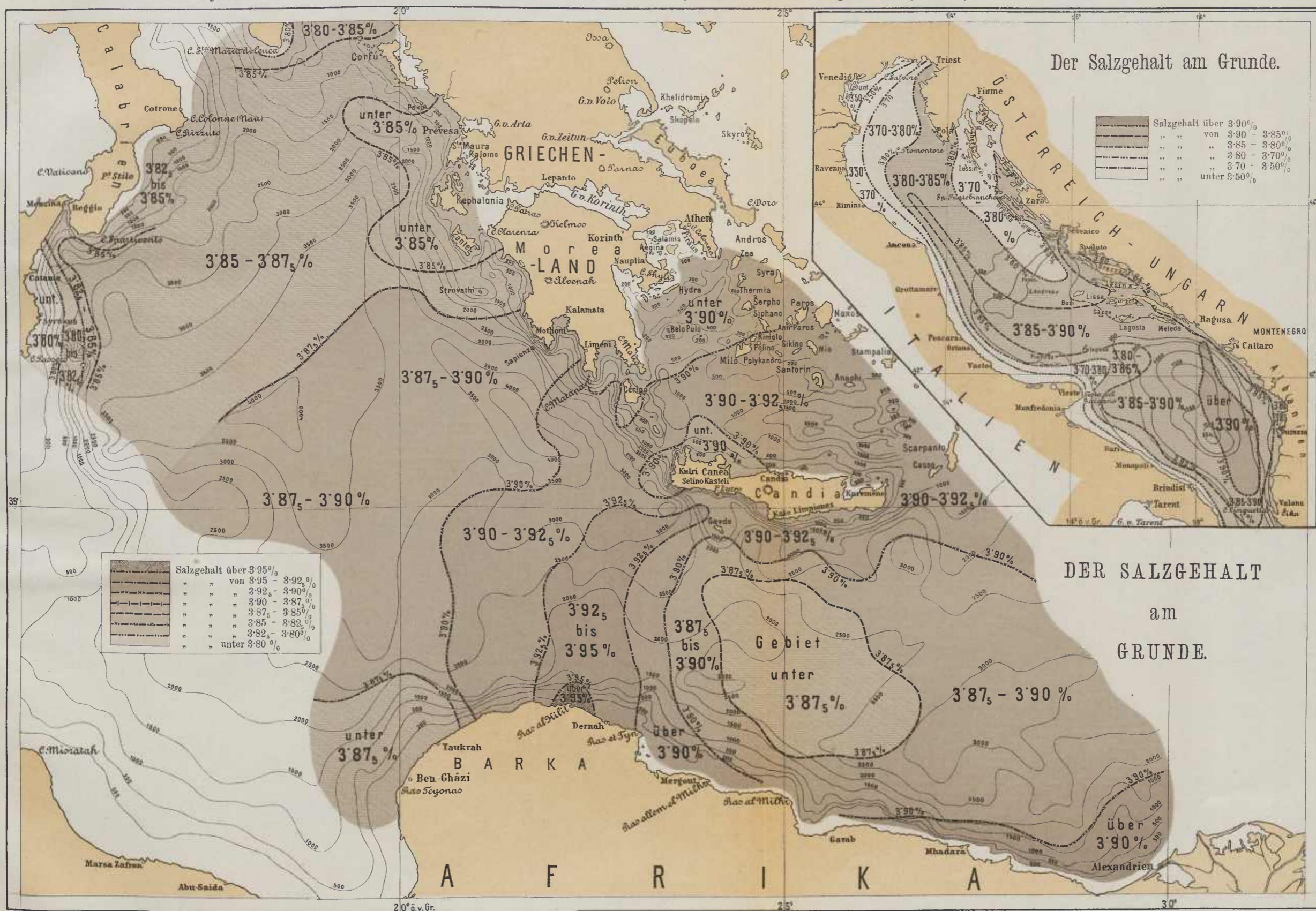


Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes.

Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX.

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer 1890 und 1891. (Horizontale Vertheilung des Salzgehaltes.)

Taf. XXIV.

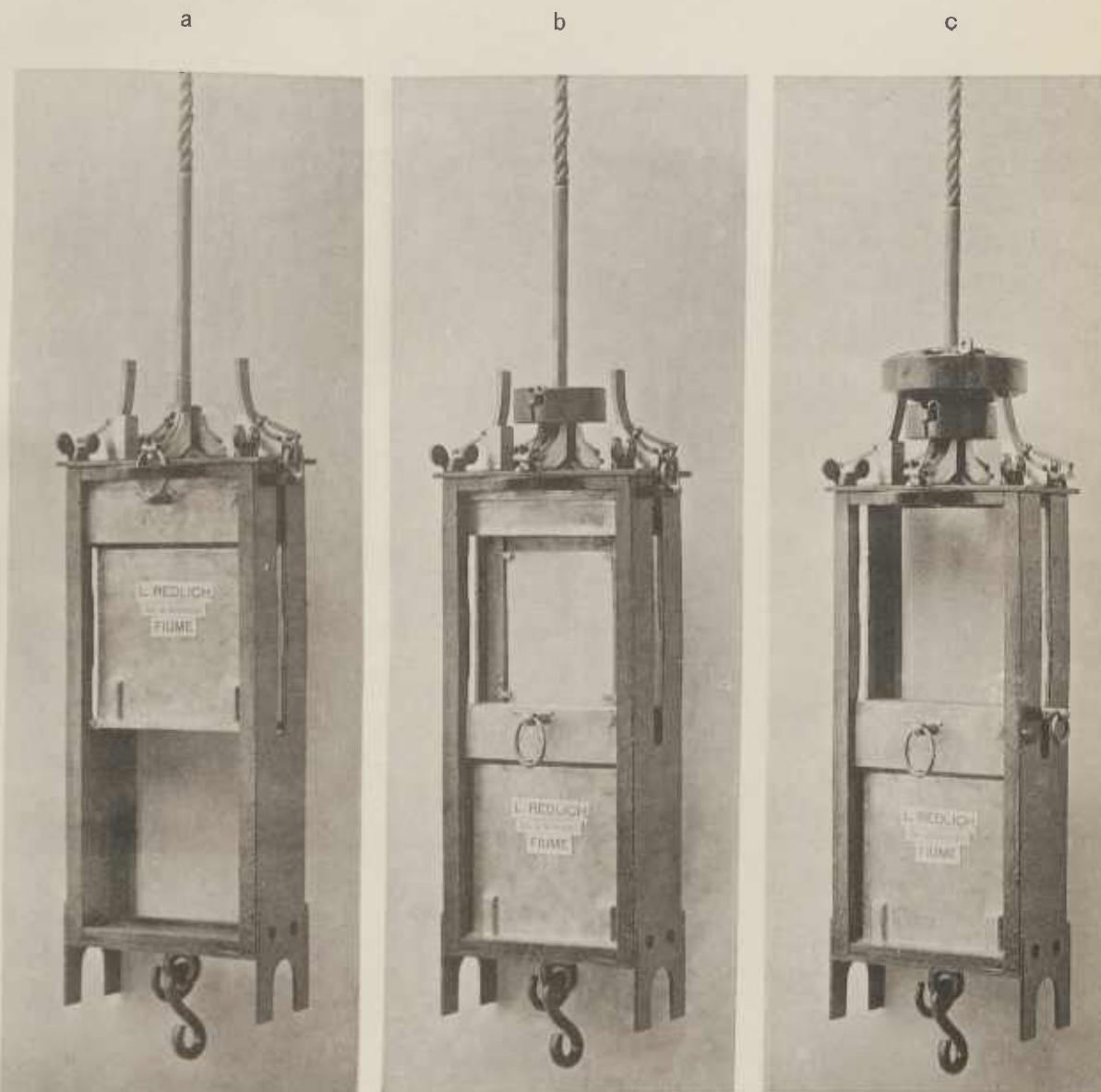


Photolith. und Druck des k. u. k. milit.-geograph. Institutes

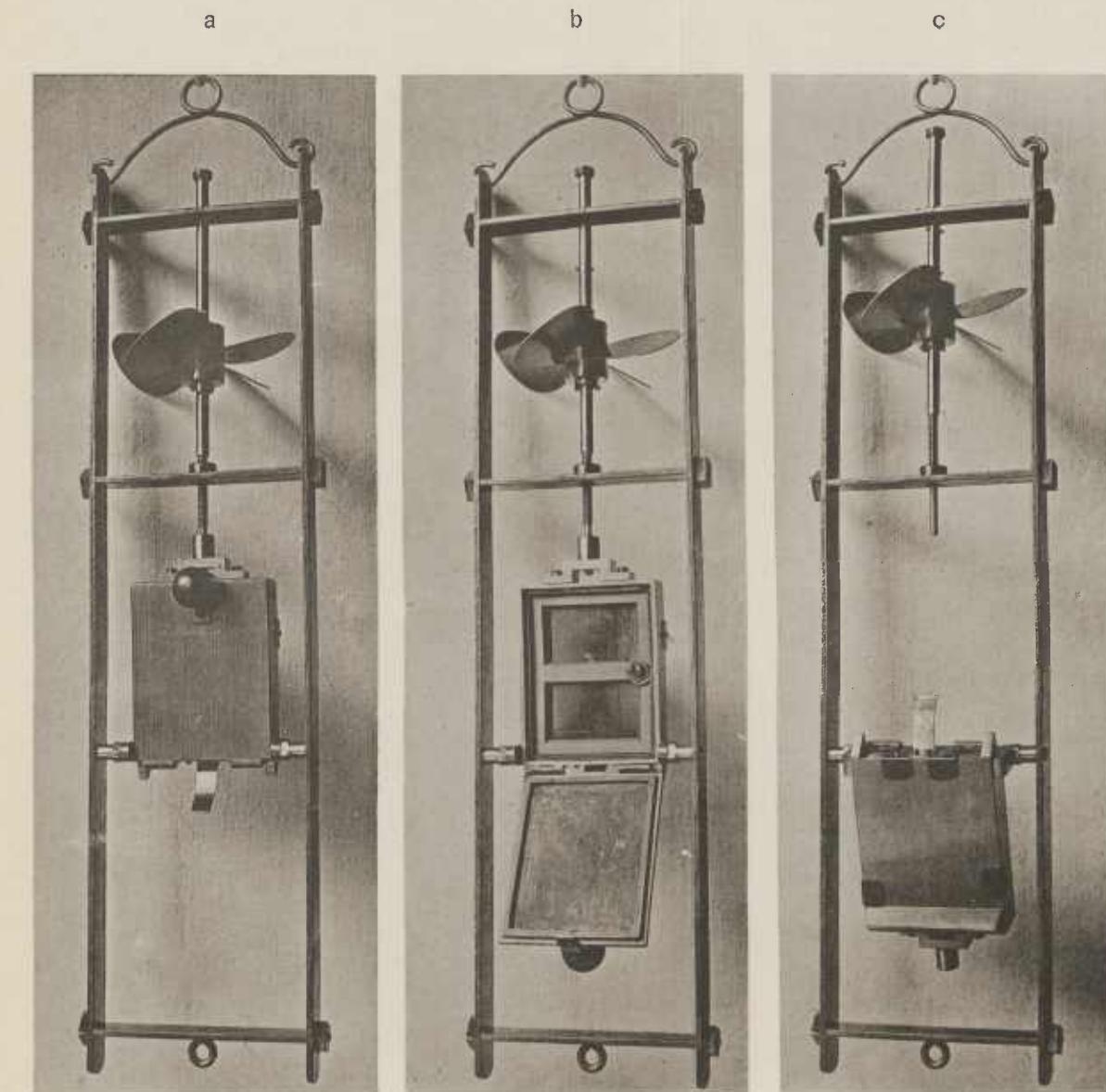
Denkschriften d. kais. Akad. d. Wiss. math.-naturw. Classe, Bd. LIX.

J. Luksch und J. Wolf: Physikalische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer, 1890 und 1891.

Taf. XXV.



nach „Luksch.“



nach „Chun-Petersen.“

Lichtdruck von Max Jaffé in Wien.