

Die Messungen der Tiefe des Borkesees bei Konjica.

Von

Dr. Justin Karlinski,

Bezirksarzt in Konjica.

(Mit 3 Tafeln und 3 Abbildungen im Texte.)

Einer im Bezirke Konjica in der Heregovina unter den orthodoxen Bewohnern verbreiteten Sage gemäss soll der heil. Sava die Gegend des jetzigen Sees bei Borke, um die Bewohner wegen schlechter Aufnahme, die er bei ihnen gefunden hatte, zu strafen, in einen See umgewandelt haben. Die Sage gibt dem See eine unergründliche Tiefe, in welcher Ueberreste der einst blühenden Ortschaft gelegen sein sollen, und bis heute nennt die Bevölkerung die einzelnen Buchten des Sees „Kuće“ und will in den in der Tiefe sichtbaren Baumstämmen Ueberreste der Häuser erkennen.¹⁾

¹⁾ In mohammedanischen Bevölkerungskreisen von Konjica ist über die Entstehung des Borkesees folgende Sage verbreitet, die ich im Jänner 1879 zu notiren Gelegenheit fand. „In uralter Zeit, als noch die Heiligen auf dieser sündhaften Welt zu wandeln pflegten, stand dort, wo gegenwärtig der Borkesee liegt, ein blühendes Städtchen, dessen Name leider Niemandem mehr bekannt ist. Die Bewohner dieses Städtchens waren mit allen irdischen Reichthümern gesegnet, doch waren sie im Herzen verdorben und so geizig, dass bei ihnen die Gebote der Gastfreundschaft und Nächstenliebe nicht mehr eingehalten wurden. Die Sünden dieser Leute führten endlich zu ihrem Verderben. Nach Gottes weisem Rathschlusse kam einst ein heiliger Mann (*sveti đorđek*) in diese Stadt und bat um Speisung und Obdach. Höhnend wiesen ihn aber die verderbten Reichen ab; Niemand wollte seinem Flehen willfahren. Als er vergeblich an alle Thüren geklopft hatte, kam er endlich zu der abseits der Stadt gelegenen Hütte der einzigen Armen dieser reichen Gemeinde. Es war das eine arme Witwe, die ausser ihrem Häuschen, einem Gärtchen, einer Kuh und einem Pferde nichts mehr ihr Eigen nannte als einen Sohn, der eben im besten Jünglingsalter stand. Mutter und Sohn waren Gott ergeben, fromm und für fremdes Leid empfänglich. Sie nahmen den armen Wanderer gastfreundlich auf und theilten mit ihm das frugale Mahl und Obdach. Am nächsten Morgen, als sich der heilige Mann zur Weiterreise anschickte, sprach er zur Mutter und deren Sohn: ‚Mit Gottes Beistand werde ich diese Stadt wegen der Sünden ihrer Bewohner strafen. Nehmet eure Habseligkeiten und verlasset diesen dem Untergange geweihten Ort. Zieht gegen Nordwest und verfolgt den Fluss, zu dem ihr kommen werdet. Dort, wo euer Pferd mit dem rechten Vorderfusse den Boden dreimal schlagen wird, dort siedelt euch an; Gottes Segen wird euch dort belohnen!‘ Sofort befolgten Mutter und Sohn diesen Rath, und bald waren sie weit von der Stadt und dem bei ihrer Hütte verbliebenen Wanderer. Als sie den letzten Blick der Heimat zuwendeten, da erfasste Schreck ihre Herzen: sie sahen eben, wie die Stadt unter dem Wehgeschrei ihrer Bewohner in die Erde versank und ein aus zahlreichen Quellen hervorsprudelnder See das neuentstandene Becken erfüllte. Der heilige Mann verschwand zu gleicher Zeit vor ihren Blicken. So war der Borkesee entstanden. Mutter und Sohn zogen weiter und verfolgten den Flusslauf (Narenta), den ihnen der heilige Mann bezeichnet hatte. Nach mehrstündigem Wandern blieb plötzlich ihr Pferdchen stehen. Das Mütterchen munterte es durch den Zuruf: ‚Hajde, hajde, moj konjicu!‘ auf, doch das Pferd rührte sich nicht von der Stelle; auf einmal scharrte es mit dem rechten Vorderfusse dreimal die Erde. Jetzt erkannten das Mütterchen und ihr Sohn, dass sie an dem ihnen vom heiligen Manne

KARLINSKI: Die Messungen der Tiefe des Borkesees bei Konjica.



Der Borkesee bei Konjica (Hercegovina).



Obwohl die „Unergründlichkeit“ der Gebirgsseen nach den neueren Forschungen zu den längst überwundenen Ansichten gehört, unternahm ich, angeregt durch den Umstand, dass die in den Siebzigerjahren von dem damaligen englischen Consul aus Sarajevo vorgenommenen Messungen zu keinem Resultate geführt haben sollten, im Sommer des Jahres 1892 mit Unterstützung von Seite des bosn.-herzeg. Landesmuseums eine Reihe von Messungen, um einerseits die Tiefe zu erforschen, anderseits bei dieser Gelegenheit Materialien zur Fauna des Seegrundes und Seewassers zu sammeln. Die Ergebnisse der ersten Reihe dieser Forschungen bilden den Gegenstand dieser Publication.

Der See bei Borke, vom Volke „Boračko Jezero“, auch kurzweg „Jezero“ oder „Borke jezero“ genannt, liegt nach meiner, im Frühjahr 1892 vorgenommenen barometrischen Messung 405 M. oberhalb der Adria in einer grossen Mulde, die einerseits von der Crnagora, anderseits von den Abhängen des bis 1055 M. hohen Rückens Tranjine (auch Dolovska strana genannt), endlich von den Abhängen des bis 860 M. hohen Plateaus, auf dem die Ortschaft Borke situirt ist, begrenzt wird, 20 Kilometer in südöstlicher Richtung von der Stadt Konjia entfernt.

Nachdem man auf einem verhältnismässig guten Reitwege Konjia verlassen und den imposanten Einblick in das von den schneebedeckten Spitzen der Borašnica, Poslušnik, Motika, Ortiš, Kapa etc. umgrenzte Bjelathal genossen hat, beginnt der etwas steile, jedoch sowohl für Reiter wie für Fussgänger leicht überwindbare Aufstieg auf den Vrbassattel, von wo man auf der alten türkischen Heerstrasse, die von Sarajevo über Lipeta Karaula nach Mostar und Nevesinje führte, das Plateau, an dem die Ortschaft Borke liegt, erreicht. Die abgeholzten Lehnen der Borašnica, an denen in den Siebzigerjahren eine englisch-französische Compagnie nicht gerade zum Vortheile der Wald-complexe gehaust hat, sowie die in der Ferne sichtbaren Spitzen des Osobae (2026 M.), Poslušnik (1744 M.), Živanj und Črvanj umgrenzen den Horizont, und nach etwa einer Stunde erreichen wir den steilen Rand des Plateaus, von welchem der die Abwässer der Borašnica führende Borački potok in engen Schluchten und Caseaden herabstürzt; noch einige Schritte, und es eröffnet sich uns ein anderes Bild, welches wir in der beiliegenden Reproduction festzuhalten versuchten (Tafel I).

Durch saftig grüne Gesträuche auf der Dolovska strana, tiefgrüne Bestände auf der Crnagora begrenzt, zeigt sich uns in der Tiefe der dunkelgrüne, spiegelglatte See, ein wahres Meerauge, so verschieden in seiner Farbe von den übrigen herzegovinischen Seen, wie Placc, Bak und Derjansko jezero.

Auf steilen Serpentinien erreichen wir in etwa einer halben Stunde (4 Marschstunden von Konjia) das Seeufer und mit ihm das Ziel unserer Wanderung. Der wohlthuende Schatten der Erlenbestände und die kaum durch den Schrei eines Buehhebers getrübe Stille nebst dem Blicke auf die ruhige, kaum gekräuselte Seefläche sind der Lohn für die kleinen Reises Strapazen.

Der jetzige See bildet nur den kleineren und unteren Theil des grossen Beckens, welches, von der Crnagora (Jelovina), Tranjine, Oštra und Košutica umgrenzt, steil gegen die Narenta abfällt. Die Configuration spricht dafür, dass ursprünglich das ganze Becken vom See ausgefüllt war, welcher von den zahlreichen dort befindlichen Quellen

bezeichneten Flecke gelangt seien. Dort bauten sie sich eine Hütte, und bald darauf verheiratete die Mutter ihren Sohn. Das Anwesen gedieh von Tag zu Tag, denn es ruhte Gottes Segen auf dieser Familie. Zu ihr gesellten sich die Verwandten der jungen Frau, und bald entstand ein blühender Ort, dem zur Erinnerung an das Pferdchen, welches durch sein Scharren die Stelle zu dieser Ansiedlung bezeichnete, der Name ‚Konjic‘ gegeben wurde.“

Const. Hörmann.

und dem Schneewasser aus dem umliegenden Gebirge gespeist wurde und erst nach und nach einen stärkeren Abfluss gegen die Narenta durch den Šistiebaeh, welcher sich zwischen die Košutia und Jelik einzwängte, erhielt. Im Laufe der Zeit wurde der obere Theil des Sees durch das Gerölle und herabgeschwemmte Erde verschüttet, und diesem Schicksale geht auch der jetzige See entgegen.

Anbei geben wir (Tafel II) den Situationsplan des jetzigen Sees im Massstabe 1:6250, wobei auch die Wege in der Umgebung desselben ihre Berücksichtigung fanden. Nach der neuesten Aufnahme misst der See 26.42 Hektar; seine grösste Länge ist 786 M.; seine grösste Breite 402 M., und wie aus dem Plane ersichtlich, hat der See die Gestalt einer Ellipse. Seine Ufer sind theilweise versumpft und mit Schilf bewachsen, das linke Ufer zeigt sechs fast kreisrunde Buehten, die fast durehwegs nur durch einen verhältnissmässig schmalen freien Raum mit dem See eommunieiren, und die vom Volke als Kuée bezeichnet werden. Seinen Zufluss erhält der See grösstentheils durch den sogenannten Borački potok, welcher die herabgerissenen Steine des nahen Gebirges auf einer Steinbank ablagert; seinen Abfluss hat der See, wie erwähnt, durch den Šistiebaeh, welcher nach kurzem, kaum 2 Km. langem Laufe in die Narenta herabfällt.

Dank der Unterstützung der Landesregierung waren die Vorbereitungen zur Erforschung der Tiefe des Sees bald beendet; ich benützte die schönen Tage Anfangs Juni 1892, um dieselbe auszuführen, und nachdem mein leichter Kahn durch sechs junge kräftige Burschen aus Borke von Konjia an den See gebracht und daselbst noehmals mit Theer angestrichen und mit Bänken versehen worden war, nahm ich die Messungen sofort in Angriff.

Hier sei mir gestattet, einige Worte den dabei benützten Instrumenten und Utensilien zu widmen. Wenn man, wie dies in früherer Zeit oft gesehehen ist, die Tiefe eines Sees mittelst eines an einer Sehnur befestigten Gewichtes misst, so läuft man Gefahr, dass die durch ihr Eigengewicht hinabsinkende Sehnur zu ganz falschen Resultaten führt. Diesen Fehler vermeidet man am besten dadurch, dass man die beschwerte Sehnur durch eine Rolle, die mit einer Federwage in Verbindung steht, abrollen lässt. Der Zeiger der Wage zeigt uns so lange die Schwere des Gewichtes, mit welchem die Sehnur beschwert wurde, bis dasselbe den Boden erreicht hat. In dem Momente, wo dasselbe den Boden berührt, hört die Wage auf, das Gewicht anzuzeigen, und dies ist der Moment, wo man das Ablesen der Tiefe mittelst der an der Sehnur angebrachten Messabtheilung vornehmen muss, ohne den Fehler des Mitzählens der durch das Eigengewicht herabrollenden Sehnur zu begehen.

Die Theilung der Leine, die zum Herablassen der Gewichte benützt wurde, muss stets deutlich sichtbar sein, deshalb empfiehlt sich bei derlei Messungen das Anbringen von weissen Bändchen, an denen mit unauslöshlicher Farbe die Abtheilungen 1, 2, 3 M. etc. angebracht sind.

Bei den früheren Messungen von Seetiefen hat man sich stets eines gewöhnlich 5—10 Kg. schweren Gewichtes bedient, dessen Oberfläche mit Talg oder Wachs umzogen war, welcher Ueberzug es ermöglichte, beim Auffallen auf den Seegrund auch Theile des Seegrundes zu erhalten. In der Absieht, die Fauna des Seegrundes zu erforschen, bediente ich mich eines Apparates, welcher im grossen Ganzen einer Raubthierfalle glich und entsprechend mit 10 Kg. beschwert war. Beim Auffallen auf den Seeboden klappten die Branches des Apparates zusammen, und da dieselben mit starker Leinwand überzogen waren, konnte ich leicht die durch den Apparat berührte Partie des Bodens auffassen und heraufbefördern; auf diese Weise war ich im Stande, nicht nur

KARLINSKI: Die Messungen der Tiefe des Borkesees bei Konjica.



Planskizze des Borkesees.

18
2
18

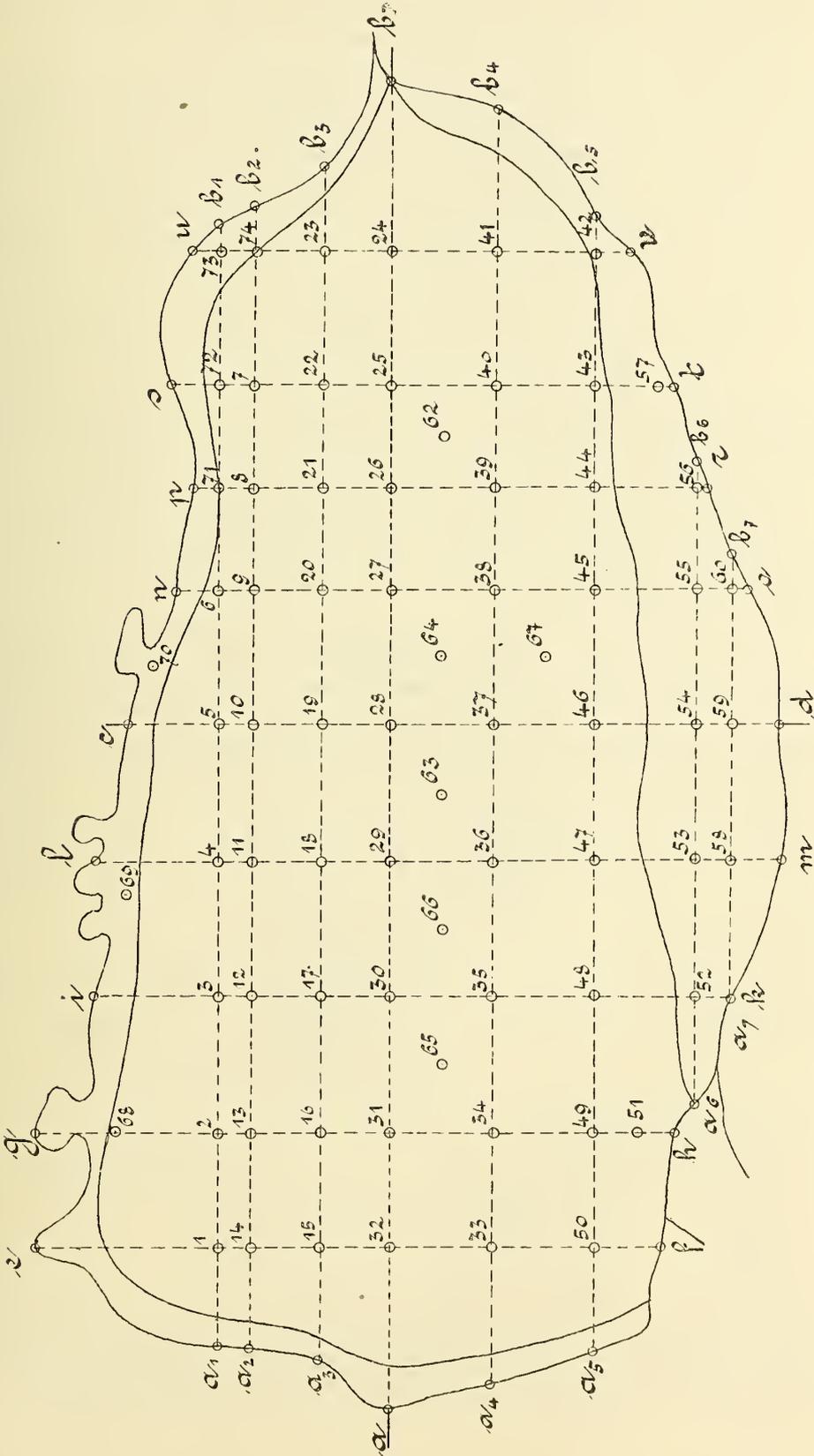


Fig. 1. Punkte der Tiefenmessung. (1 : 4000.)

Grundproben, sondern mitunter auch kleine Fische, Krebse und Insecten, soweit dieselben in den Bereich des Apparates kamen, zu bekommen.

Da es mir von grosser Wichtigkeit schien, die Temperatur des Seewassers zu erforschen, versuchte ich die Temperatur in den verschiedenen Seetiefen zu messen und bediente mich zu diesem Zwecke genau geprüfter Thermometer, deren Quecksilbersäule mechanisch stark heruntergedrückt wurde, und deren Kugel mit einer dünnen Wachsschicht umgeben war. So präparirte Thermometer zeigen die Temperatur des umgebenden Mediums, wie ich mich durch Controlversuche mit Maximum-Minimum-Thermometern überzeugen konnte, erst nach 10—15 Minuten, und der Stand der Quecksilbersäule verändert sich nach einer Versetzung in ein anderes Medium erst nach 8—10 Minuten, wenn das letztere eine höhere Temperatur als das erstere besass.

Da es sich für mich um Gewinnung von Wasserproben aus verschiedenen Tiefen des Sees zur chemisch-bakteriologischen Untersuchung handelte, bediente ich mich nebst der oben erwähnten Apparate einiger nach dem Modelle von Lepsius¹⁾ angefertigter Vorrichtungen, welche es ermöglichen, die Wasserproben ohne jedwede Beimengung aus den verschiedenen Tiefen herauszubefördern. Zur Gewinnung des in seichten Stellen des Sees etwa vorhandenen Materiales an Insecten, Krustenthieren, Schwämmen etc. etc., bediente ich mich gewöhnlicher, an starke Drahtreifen gespannter Netze (wie man sie sonst zum Fange von Insecten und Schmetterlingen verwendet), die theils auf langen Stangen befestigt, theils entsprechend beschwert, mittelst einer Schnur auf dem See Grunde geschleppt wurden.

Um die Vermessung der Tiefe in einzelnen Punkten des Sees durchführen zu können, habe ich mir alle in Figur 1 bezeichneten Punkte *a, b, c, d, e, f . . . v* genau mittelst aufgesteckter Pflöcke fixirt und diese mit aufgespanntem Spagat verbunden; an den mit 1 . . . 74 bezeichneten Punkten wurde jedesmal die Tiefe gemessen, Grundproben herausgeholt und an den meisten Punkten auch gleichzeitig Wasserproben zur chemisch-bakteriologischen Untersuchung heraufbefördert.

Nach meiner Messung beträgt:

die Länge in	<i>a—b</i>	=	786	M.	
„ Breite	„ <i>c—d</i>	=	382	„	
„	„ <i>e—f</i>	=	368	„	
„	„ <i>g—h</i>	=	378	„	
„	„ <i>i—k</i>	=	375	„	
„	„ <i>l—m</i>	=	402	„	
„	„ <i>n—o</i>	=	334	„	
„	„ <i>p—r</i>	=	304	„	
„	„ <i>s—t</i>	=	296	„	und
„	„ <i>u—v</i>	=	258	„	

Die Tiefe in den Punkten:

1 = 7 M.	6 = 5 M.	11 = 8:30 M.	16 = 12 M.
2 = 7:35 „	7 = 7:25 „	12 = 8:30 „	17 = 12:40 „
3 = 7:30 „	8 = 7:25 „	13 = 8:30 „	18 = 12:40 „
4 = 7:50 „	9 = 8 „	14 = 8:45 „	19 = 12:50 „
5 = 7:50 „	10 = 8 „	15 = 11:25 „	20 = 12:50 „

¹⁾ B. Lepsius, Ueber das Wasser in seiner Bedeutung für die Versorgung der Städte etc. etc., Frankfurt a. M. 1886; Gärtner-Timan, Die chemische und mikroskopisch-bakteriologische Untersuchung des Wassers, 1889, S. 33.

21 = 12:65 M.	35 = 14 M.	49 = 14 M.	63 = 15 M.
22 = 12 „	36 = 15 „	50 = 14 „	64 = 15 „
23 = 7:50 „	37 = 15 „	51 = 7:50 „	65 = 15 „
24 = 9:60 „	38 = 15:40 „	52 = 8:20 „	66 = 15:40 „
25 = 13:50 „	39 = 16:10 „	53 = 8:60 „	67 = 14:80 „
26 = 13 „	40 = 16:10 „	54 = 8:90 „	68 = 6:50 „
27 = 14 „	41 = 13 „	55 = 8:70 „	69 = 7 „
28 = 14 „	42 = 5:30 „	56 = 6:70 „	70 = 7 „
29 = 14 „	43 = 12 „	57 = 4:30 „	71 = 4:50 „
30 = 14 „	44 = 13 „	58 = 4:30 „	72 = 5 „
31 = 13 „	45 = 13:20 „	59 = 4 „	73 = 3 „
32 = 13 „	46 = 13:50 „	60 = 3 „	74 = 4:50 „
33 = 13:40 „	47 = 14 „	61 = 16 „	
34 = 13:60 „	48 = 14 „	62 = 17:10 „	

Somit wurde die grösste Tiefe des Sees an dem Punkte, welcher in Figur 1 mit 62 bezeichnet ist, also etwas abseits von der Mittellinie des Sees gegen dessen Abflussende mit 17:10 M. gefunden. Die mit Seehilf bewachsenen Ufer des Sees fallen ziemlich steil ab, während die Mitte eine fast constante Tiefe von 13—15 M. aufweist.

Um dem Leser die Configuration des Seegrundes besser zu zeigen, habe ich in den Figuren 2 bis 20 die verschiedenen Profile des Sees dargestellt (Figur 2 und 3 auf Seite 548, Figur 4 bis 20 auf Tafel III).

Bei den Figuren 2 und 3 ist der gleiche Massstab für die Tiefe und die Länge (1 : 4000) angewendet worden, während in den übrigen, 4 bis 20, die Länge im Verhältnisse 1 : 4000 und die Tiefe im Verhältnisse 1 : 1000 aufgezeichnet wurden.

Mit Ausnahme jener Partie des Sees, welche gegenüber der Mündung des Borački potok liegt, ist der ganze Seegrund mit einem sehr feinen Schlamm bedeckt. Die oben erwähnte Partie in der Ausdehnung von etwa 40 Quadratmetern ist mit Schotter und Gerölle ausgefüllt. Die mikroskopische Untersuchung des Seeschlammes zeigte sehr viele pflanzliche Ueberreste, ausserdem wurden von mir aus den Diatomaeen: *Cyclotella operculata*, *Navicula nobilis*, *N. oblonga*, *N. affinis*, *Cymbella gastroides*, *Stauroneis anceps* und *S. cardinalis*, aus den Rhizopoden: *Gromia socialis* gefunden.

Die Temperatur des Wassers an der Oberfläche, in der Mitte des Sees gemessen, betrug am 3. Juni bei 26:7° C. Lufttemperatur nur 13:1° C., dieselbe wechselte jedoch, dank der vielen auf dem Grunde des Sees befindlichen Quellen, deren Lage schon durch die blosse Beobachtung des Wasserspiegels bestimmbar ist, sehr oft, so dass ich nicht selten, trotz gleich langem Verbleib des gleichen Thermometers im Wasser, Temperaturen von 11:6° C. und 12:8° C. ablesen konnte.

Bei Vermeidung der Stellen, in denen sich die Grundquellen des Sees befinden, konnte ich auf Grund 60 diesbezüglicher Messungen folgende Zahlen als Durchschnittstemperaturen auffinden:

Durchschnittstemperatur des Wasserspiegels	13:6° C.
„ in der Tiefe von 5 M.	13:4° „
„ „ „ „ 10 „	13:1° „
„ des Seegrundes	13:8° „

Das Wasser war klar, ohne Geruch, von fadem Geschmack, und in der Nähe des Seehilfrohes, dessen einzelne Exemplare nicht selten bis zu 6 M. Höhe aufwachsen, befanden sich zahlreiche Krebsthiere, wie *Scapholebenis mucronata*, *Cyclops serrulatus*, *Syda crystallina*, *Notodromus monacha*, *Aeroperus angustatus*.

III. Naturwissenschaft.

Nach der ehemisehen Untersuehung der mitgenommenen Wasserproben beherbergt das Wasser in 1 Liter:

Gesamtrückstand	30·20	Milligramm,
Salpetersäure	0·65	"
Chlor	3·17	"
Schwefelsäure	4·75	"
Kohlensäure	7·01	"
Kalk und Magnesia	13·69	"
Organische Stoffe	3·82	"

wobei ich bemerken muss, dass die einzelnen Wasserproben, je nachdem dieselben von der Nähe des Ufers oder von der Mitte genommen waren, im Gehalte an organischen Substanzen bedeutend variierten.

Die an Ort und Stelle ausgeführte bakteriologische Untersuehung belehrte mich, dass in dem Wasser des Borkesees im Ganzen acht Arten von Bakterien vorhanden sind, von denen vier auf Baeillen und vier auf Cokken entfielen; zwei Arten davon zeichneter sich dadurch aus, dass sie nur ohne Zutritt von Sauerstoff gut wuehsen, dieselben waren auch nur in den tiefen Wasserseichten oder im Grundschlamme auffindbar. Die Durchschnitzzahl, welche ich aus verschiedenen Proben der Seeoberfläche erhielt, deutet darauf hin, dass der Bakteriengehalt des Wasserspiegels keineswegs ein gleichmässiger ist. Während in einer Entfernung von 200 M. vom Ufer 4000 entwicklungsfähige Keime in 1 Cubikeentimeter Wasser vorgefunden wurden, beherbergte das Uferwasser in der Nähe des wachsenden Schilfrohres nicht selten 16.000 Colonien und das aus der Mitte des Sees entnommene fast immer unter 3000 pro Cubikeentimeter. Noch interessanter gestaltete sich der Bakteriengehalt bei Entnahme des Wassers aus verschiedenen Tiefen. Während an der Oberfläche 4000 Colonien aufgefunden wurden, waren in der Tiefe von 5 M., wenn der See an jener Stelle bedeutend tiefer war, kaum 1000 Colonien in 1 Cubikeentimeter enthalten. In der Tiefe von 10 M. waren in den aller seltensten Fällen mehr als 600 Keime pro Cubikeentimeter vorhanden. Wurde unvorsichtiger Weise der Apparat bis auf den Seegrund eingelassen, was schon an der Trübung der entnommenen Wasserprobe zu sehen war, so stieg der Bakteriengehalt bedeutend, so dass nicht selten 6000 Keime aus dem so getrübeten Wasser pro Cubikeentimeter zu züchten waren.

Diese Resultate waren bei 60 so entnommenen Proben immer constant, so dass ich an einen Zusammenhang zwischen der Tiefe der Wasserseicht und dem Bakteriengehalte denken muss, und es wäre sehr interessant, wenn erneuerte Untersuehungen, z. B. in den grossen schweizerischen Wasserbeeken, diese in einem heregovinischen Wasserbeeken constatirte Thatsaehe bestätigen würden.

Meinem Freunde Dr. Heinrich Kühn danke ich bestens für die gütige Ueberlassung der Ansicht des Borkesees.

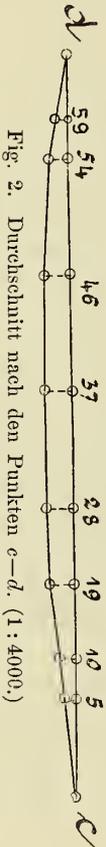
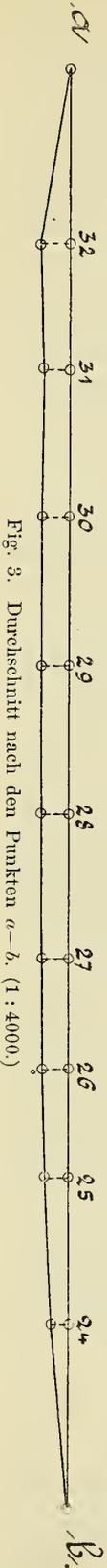
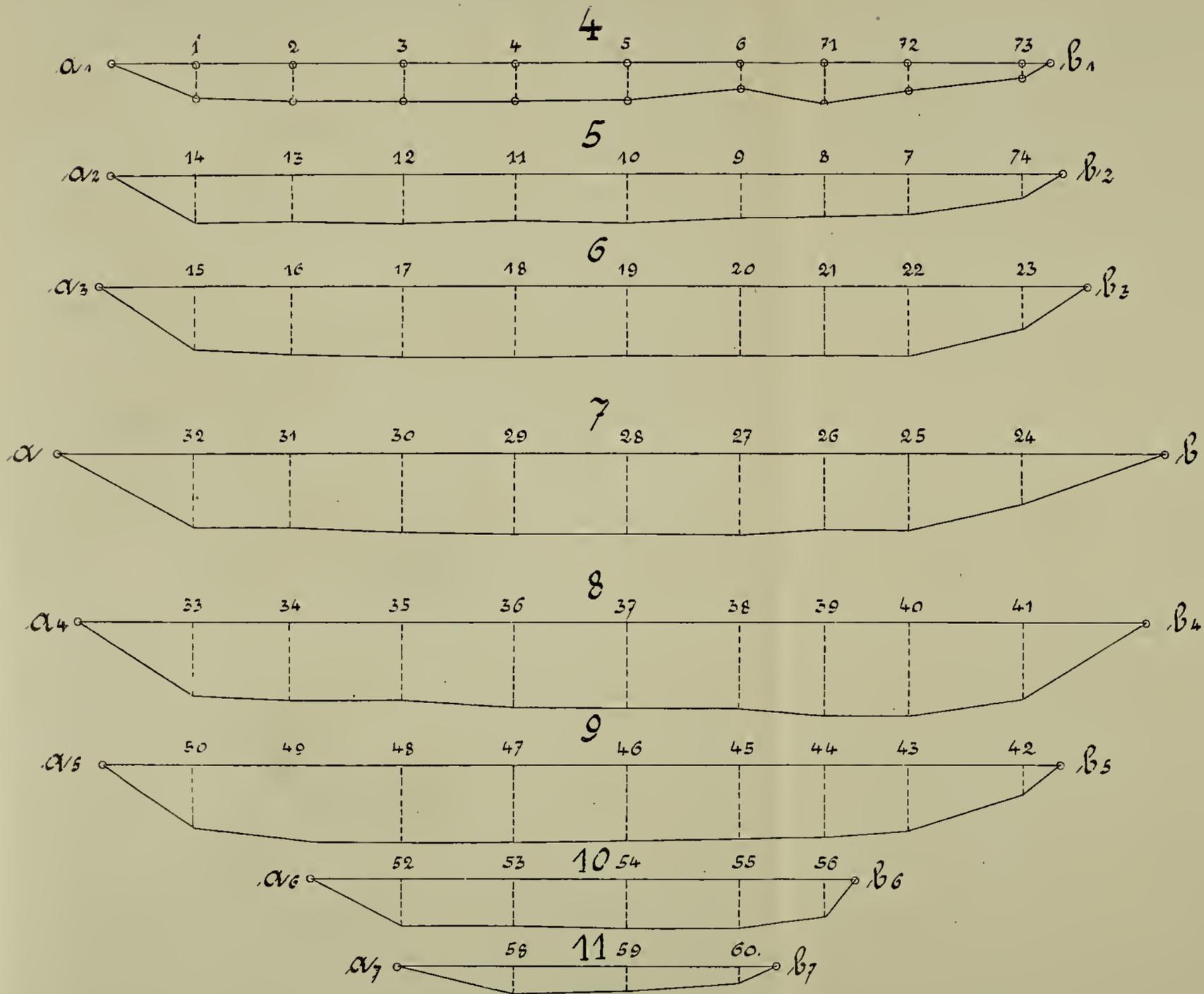


Fig. 3. Durchschnitt nach den Punkten a—b. (1 : 4000.)

Fig. 2. Durchschnitt nach den Punkten c—d. (1 : 4000.)

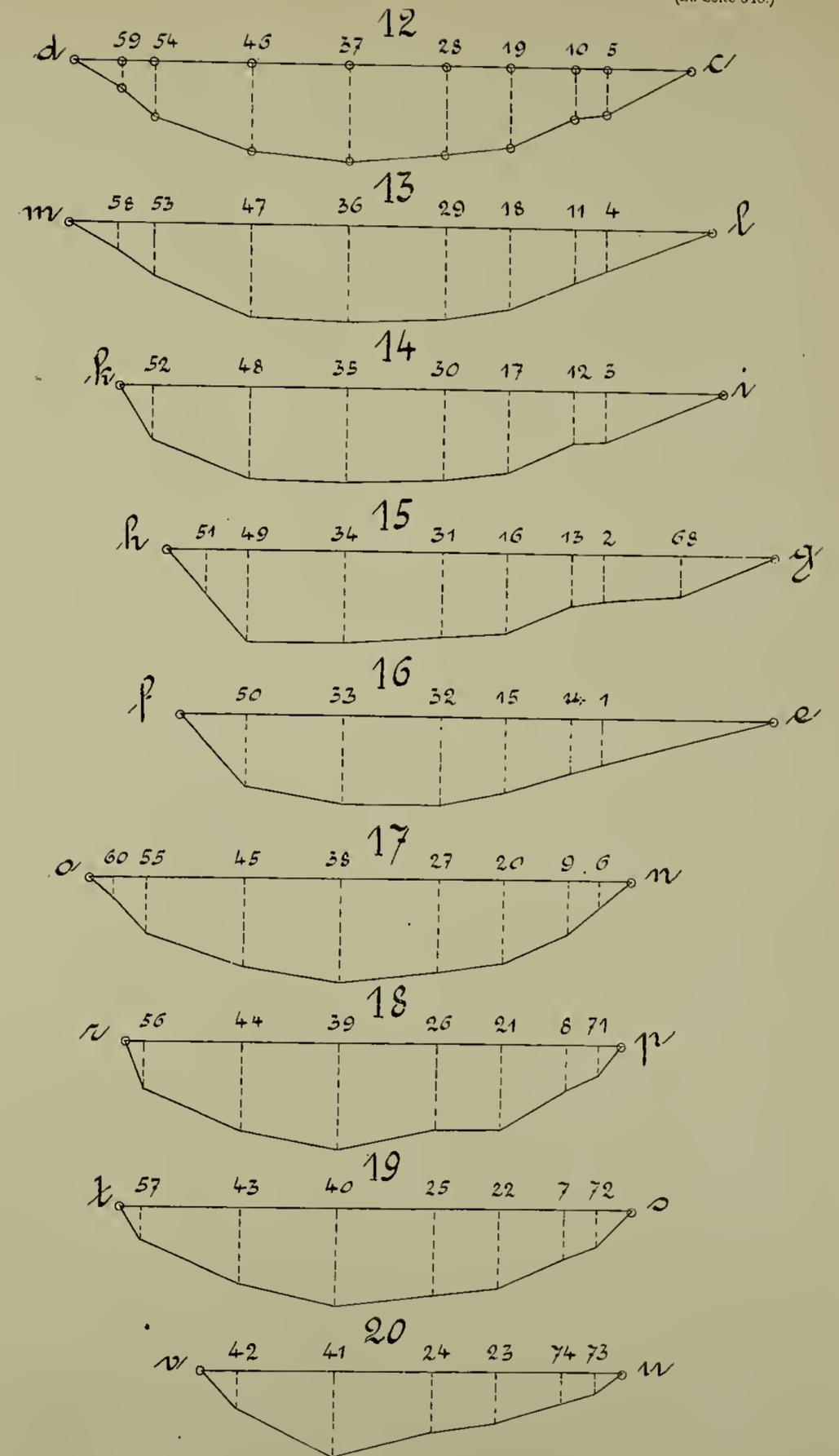


Figur 4-11.

Längenmassstab 1:4000.

Tiefenmassstab 1:1000.

Längsdurchschnitte des Seebeckens.



Figur 12-20.

Querdurchschnitte des Seebeckens.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina](#)

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: [1_1893](#)

Autor(en)/Author(s): Karlinski Justin

Artikel/Article: [Die Messungen der Tiefe des Borkesees bei Konjjea. 542-548](#)