

Werk

Titel: Seenstudien in Nord-Kamerun

Autor: Hassert, Kurt

Ort: Berlin

Jahr: 1912

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1912 | LOG_0051

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

wie vor die größten Gasmengen sammeln, die als Träger der Wärme im Schloten aufsteigen, den Wärmeverlust gegen Luft nicht nur kompensieren, sondern noch übertreffen. Solange Entgasung aus dem überhitzten Magmareservoir anhält, wird der Schlot offen gehalten, werden Lavaseen bestehen bleiben. An der Erdoberfläche machen sich diese Vorgänge der Tiefe mit ihren Schwankungen in den beschriebenen Phänomenen geltend: das Oszillieren der Lavasäule, die auffällige Ruhe aller Erscheinungen, der charakteristische Mangel explosiver Ausbrüche trotz Überkrustung und oberflächlichen Versiegens der flüssigen Schlotfüllung u. s. f. Zu gleicher Zeit weitet sich die Krateröffnung, die übersteilen Schlotwände suchen durch Abbrechen und Niedersinken ganzer Schollenkomplexe stabile Böschungen zu erreichen. Es bilden sich die Züge heraus, die uns heute am Kilauea entgentreten

Seenstudien in Nord-Kamerun.

Von Prof. Dr. Kurt Hassert in Köln.

(Schluß.)

8. Der Große Ndü-See¹⁾.

Die Landschaft Bafum ist reich an jungvulkanischen Gesteinsdecken und Kraterbergen und birgt auch einige vulkanische Seen, deren größter der 1905 von Glauning entdeckte und später von Heigelin besuchte Ndü im Gebiete Njos ist. Da ich ebenfalls mehrere Tage am See verweilte, so erbauten sich meine Leute, soweit sie nicht in einigen leerstehenden Feldhütten Unterkunft fanden, aus den biegsamen Zweigen der Raphiapalme eine Anzahl Buschhütten.

Die Wasserfläche wird von den Eingeborenen als Ndü oder Ndi, d. h. Gott-See bezeichnet — Glauning schrieb ursprünglich Ilüi — und weicht durch ihre Gestalt auffallend von den übrigen Seen Nord-Kameruns ab. Während diese nämlich mehr oder minder rundliche Becken sind, erfüllt der Ndü eine langgestreckte Mulde, die etwa 170 m tief in eine typische Granithochfläche eingesenkt ist. Grobkörniger Granit setzt weithin die Seeumgebung zusammen, die ein abgehobeltes, stark welliges Rumpfschollenland darstellt. Die rundlichen Hügel und Rücken und die teils flacher, teils steiler geböschten Talgehänge überzieht ein hellgrüner Grastepich, während schmale, dunkle Uferwaldstreifen die Wasserläufe umsäumen. Überall liegen zahllose abgerundete Felsblöcke herum, die zum Teil den Umfang eines kleinen Hauses erreichen und die für den Granit so bezeichnende wollsackartige Verwitterung zur Schau tragen. Auf beiden Längsseiten

¹⁾ Glauning, a. a. O. S. 238. — Glauning, Von Bamenda an die Westgrenze. Dtsch. Kol.-Bl. 19 (1908), S. 68. — Hassert, Bericht S. 190, 191. — Hassert, Forschungs-Expedition S. 24, 26.

der Seemulde gehen die felsigen Uferböschungen rasch in vollkommen senkrechte Wände über, die einen Schuß in laut hallendem Echo vielfach zurückwerfen. Die nördliche Schmalseite wird durch eine niedrige, zum See sehr steil, nach außen hin etwas sanfter abfallende Tuffmauer gebildet, die quer durch die Granitmulde hindurchzieht und den ursprünglich offenen Abfluß des Ndü abgesperrt hat. Die südliche Schmalseite setzt sich mit flachen Ufern in eine kleine, baumreiche und zum Teil versumpfte Schwemmlandsniederung fort, die, von höheren Bergzügen umrahmt, wohl das landfest gewordene See-Ende darstellt. Hier wurde, 175 Schritte vom Ufer entfernt, in 1075 m Meereshöhe das Lager aufgeschlagen. Glaunings Höhenangaben, die anfangs 1700 m, später 1200—1400 m verzeichneten, sind zu hoch. Doch verdankt man dem um die Erforschung seines Bezirkes unermüdlich tätigen Hauptmann die erste Übersichtsskizze, die — durch eine kleine Basismessung, durch zahlreiche Winkelmessungen und sonstige Angaben und einige photographische Aufnahmen erheblich verändert — auch für die vorliegende Karte als Unterlage diente. Glauning schätzte die Breite des Sees auf 2—2½ km und die Länge auf 3—4 km, während Heigelin 2½ und 6 km annahm. Ich ermittelte für den See, der übrigens das zweitgrößte Wasserbecken Nord-Kameruns ist, eine fast rechteckige Umrißgestalt mit 3 km Länge und 1,7 km größter Breite. Die Regelmäßigkeit der Umrißformen wird nur durch einige kleinere Vorsprünge in der Nordecke, durch einen größeren halbinselartigen Vorsprung im südlichen Drittel der Westseite und durch eine Reihe felsiger Inselchen unterbrochen. Die mit üppigem Gras und Buschwerk bedeckten Klippen, von denen zwei aus hartem Granit und zwei andere aus widerstandsfähigem, festverbackenem vulkanischem Tuff bestehen, sind dort, wo die großen Seetiefen beginnen, in etwa 30 m Abstand der östlichen Steilwand vorgelagert und ragen nicht sehr hoch über den Wasserspiegel empor. Von der Höhe gesehen, gewährt der See einen prächtigen Anblick. Plötzlich aus der Tiefe fast unmittelbar zu unseren Füßen aufblitzend, entlockte er selbst den stumpfsinnigen Trägern einen Ausruf des Erstaunens und veranlaßte sie zu eingehenderer Betrachtung: so nachhaltig wirkte das unvermutete Landschaftsbild auf sie ein.

Die Sonderstellung, die der Ndü durch seine Umrißformen einnimmt, weist auf eine von den übrigen Seen Nord-Kameruns abweichende Beschaffenheit und Entstehung hin. Tatsächlich ist er wohl das interessanteste Seebecken des Schutzgebietes, über dessen Bildungsgeschichte die Lotungen im Verein mit den tektonischen und geologischen Verhältnissen der Uferumgebung folgendes vermuten lassen: In einer langgestreckten, einst mit offenem Abflusse nach Norden versehenen und sich noch jetzt deutlich nach Norden öffnenden Mulde, die als ein echtes Erosionstal in das granitische

Rumpfgebirge eingegraben ist, wurde durch vulkanische Kräfte ein tiefes Maar ausgeblasen. Da die Mulde sonst keinerlei Störungen aufweist, so scheint das Maar in Übereinstimmung mit den von *B r a n c a* aufgestellten Anschauungen unabhängig von Bruchlinien, z. B. dem nur wenige Kilometer entfernten und vielleicht einen Graben darstellenden Djuonga-Tal, entstanden zu sein. Die das Maar schaffenden Kräfte sprengten einen Teil der sanfteren Granitumwallung der Mulde fort und schütteten eine mächtige, deutlich in zahlreiche dünne Lagen gegliederte Tuffwand auf, die fast die ganze östliche Längsseite und die nördliche Schmalseite, also die ehemalige Abflußseite des Sees einnimmt. Die Tuffe bestehen aus grobkörnigen, schwarzgrauen bis dunkelbraunen oder schwarzen, fest verbackenen Aschen und Schlacken, die größere und kleinere Basaltstückchen, graue und rötliche Granitbröckchen, vulkanische Bomben und gelblichgrüne Olivinknollen in reicher Fülle einschließen. Die Tuffe lagern teils horizontal, teils sind sie unter einem Winkel von 10—20° leicht geneigt. Vom Nordende des Sees aus am Ostufer entlang fahrend, kann man verfolgen, wie die Tuffschichten sich ganz allmählich aufwärts wölben und einen hellfarbigen Granitkern sowie eine aus der Tiefe emporgequollene Masse von Basaltlava überlagern, um sich dann wiederum langsam zu senken. Stellenweise wird indes die oben waagrecht abschneidende Tuffwand, namentlich längs der höchsten, den Seespiegel um etwa 100 m überragenden Erhebung, von förmlichen Verwerfungs-klüften und Sprüngen durchsetzt, an denen die einzelnen Tufflagen unregelmäßig gegeneinander verschoben sind. An dieser höchsten Stelle der Tuffwand, die mit ihren malerischen Türmen und Abbrüchen fast an die Steilküste Helgolands erinnert, setzen auch unvermittelt die großen Seetiefen ein. Hier sind zwei aus dichtem Basalt und vulkanischem Tuff zusammengesetzte Inselchen dem Steilufer vorgelagert, und hier ist auch die schon von weitem als dunkelschwarzer Fleck erscheinende Basaltlava etwa 3 m hoch über die Wasserfläche emporgequollen. Endlich birgt die Tuffwand noch mehrere geräumige Höhlen, deren Grund etwas unter den Wasserspiegel hinabreicht. Diese Höhlen sind wohl nicht auf Brandungs- und Wellenwirkung zurückzuführen, sondern sie sind durch die Natur des Tuffes bedingt und werden durch die Minierarbeit des reichlich vorhandenen Sickerwassers immer mehr erweitert und vergrößert. Die Decken hängen zum Teil stark über, so daß nach ihrem Einbruche die Höhlen zu Nischen werden. Von Süd nach Nord hin scheint sich die Tuffwand allmählich unter das Seeniveau zu senken, aber überall in nicht allzugroßer Tiefe auf der Granitunterlage zu ruhen. Namentlich im Bereiche des tuffüberdeckten Granitkerns und seine unmittelbare Fortsetzung bildend, dringt der Granit unter Wasser noch ein Stück in den See vor. Im Sonnenschein hebt sich über der bloß 2 m tiefen Schwelle das seichte Wasser durch seine hellere

Farbe deutlich ab, während zwei die Seefläche nur wenig überragende Granitklippen jener Schwelle aufgesetzt sind. Am Außenrande der äußeren Klippe endet die unterseeische Terrasse, indem hier sofort wieder die großen Tiefen einsetzen. Auch der vom Wasser überflutete Grund der eben genannten Höhlen läßt die schmale Leiste gut erkennen, die eine Strecke lang die Ostseite des Sees zu begleiten scheint.

An der nördlichen Schmalseite ist die Tuffwand so niedrig — die Höhe beträgt hier bloß wenige Meter —, daß sie nächst dem Südufer die flachste Stelle der Seeumwallung bildet. Dennoch hat die Tuffmauer, die einer natürlichen Talsperre vergleichbar quer durch die Mulde hindurch aufgeschüttet wurde, den oberirdischen Abfluß unterbunden und den das Tal entwässernden Fluß zum See aufgestaut.

Der westlichen Seeseite fehlt die Tuffüberlagerung vollständig. Sie besteht ausschließlich wie die gesamte nähere und fernere Seeumgebung aus sehr grobkörnigem, dunkelgrauem, mit Gras und Moos bewachsenem Biotitgranit, der jedoch längs des Ufers — etwa von dem Halbinselvorsprung an nordwärts — in senkrechten, unersteiglichen Wänden abstürzt. Sie müssen wohl auf die Sprengwirkung der vulkanischen Kräfte zurückgeführt werden. Erst das südliche Drittel der Westseite und ebenso das südliche Drittel der Ostseite trägt wiederum die normalen rundlichen Formen und die Eigenart der von Verwitterungsblöcken übersäten Granitlandschaft zur Schau, während die Südseite ein niedriges Schwemmlandufer ist.

Demgemäß besitzt der Ndü eine Doppelnatur. Er ist seiner Entstehung nach eine Kombination von Granitmulde und Maar und setzt sich aus zwei durchaus verschiedenen Teilen zusammen. Der unversehrt gebliebene Rest der ursprünglichen Talmulde umfaßt das südliche Seedrittel und weist nur verhältnismäßig geringe Tiefen — bis 38,5 m — auf. Sobald man jedoch in den größeren vulkanischen Teil des Wasserbeckens einfährt, der durch seine senkrechten Felswände und dadurch, daß er sich zu einer eiförmigen Gestalt erweitert, schon äußerlich erkennbar ist, beginnen ganz unvermittelt die großen Tiefen, die bis fast zum Nordende des Sees hin anhalten.

Was die Tiefenverhältnisse im einzelnen betrifft, die schon Glauning und Heigelin als sehr beträchtlich bezeichneten, so wurden 16 Lotungsreihen durch den See gelegt und 120 Lotungen in Abständen von 15, 25, 30, 50, 75 und 100 Ruderschlägen ausgeführt.

Reihe a—b: 8,3 13,7 14,7 14,9 18,5 5 1,5 m.

„ b—c: 27,6 25,4 26,5 38,5 37 20,5 14,6 3 m.

„ c—d—b: 29,5 97,6¹⁾ 97,6 97,6 90,8 26,1 9,5 m.

¹⁾ Die liegenden Zahlen bedeuten, daß bei jenen Tiefen wegen Nichtausreichens der Lotleine kein Grund gefunden wurde.

Reihe b—e:	19,9	18,1	19,2	14,9	6,1	m.
„ e—f:	14,5	13,9	8,6	3,6	2,3	m.
„ f—g:	$\frac{1}{3}$	4,3	4,3	4,3		m.
„ g—h:	18,5	27	22,4	179,8	208	208 208 208 106,5 77,3 50,8 46 14,7 10,5 3,6 m.
„ i—k:	19,1	32,8	114,1	153,2	147,7	117,2 30,9 6,9 m.
„ k—l:	106,6	152,5	181,3	208	208 208 174	99,8 71,2 48 43,8 25,8 9,8 m.
„ m—n:	23,8	38,7	91	100,9	34,2	84,9 57,7 m.
„ n—h:	14,5	36,4				m.
„ h—o:	46,4	29,4	21,1			m.
„ g—c:	12,4	17,7	16,4	15,4	32,6	26,2 17,8 10,9 6,4 m.
„ p—q:	12,5	8,1	14,6	17,7	13,7	4,1 m.
„ q—r:	31	36,7	37,9	29,7	20,4	92,8 131,5 184 184,9 166 154,8 170,5 147 128,4 120,6 40,9 m.
„ s—t:	21,6	14,2	19,5	12,5	6,6	m.

Infolge starken Verlustes an Drahtlitze und Faden war es leider nicht möglich, trotzdem die Lotleine noch über 200 m Länge hatte, im gesamten mittleren Kerngebiet des vulkanischen Seeanteils den Grund zu erreichen. Als wahrscheinlichste Maximaltiefe möchte ich, soweit Vermutungen überhaupt einen Rückschluß zulassen, aus der Konstruktion mehrerer Profile 250—300 m annehmen. Jedenfalls dürfte der Ndü das tiefste Wasserbecken ganz Kameruns sein und den Vierwaldstätter See an Tiefe noch übertreffen. Die bei 100—150 m einsetzende Tiefenregion überwiegt in solchem Maße, daß im vulkanischen Seeanteil eine Flachzone auf weite Strecken hin vollständig fehlt. Namentlich die Granitwand des westlichen Ufers stürzt in der Nachbarschaft einiger Wasserfälle so unvermittelt ab, daß 3 m vom Ufer entfernt schon 58 m Tiefe herrscht und daß ein Auseinanderhalten der hier dicht gedrängten Tiefenlinien auf der Karte nicht möglich war. Nachdem die große Tiefe des Ndü feststand, wurden hauptsächlich die weniger tiefen Strecken ausgelotet, um dadurch wenigstens die Gestalt und Begrenzung des eigentlichen Tiefenbeckens zu ermitteln. Am ausgedehntesten ist die Seichtzone in der Nachbarschaft des Südufers. Hier ist dem sumpfigen, humusreichen Strande einen schmale Nehrung aus Schlamm, Sand, Gras, Gebüsch und zusammengeschwemmtem Holzwerk vorgelagert, und an sie stößt, von Wasserpflanzen überwuchert, eine breite Untiefenfläche. Die hier ausmündenden Bäche schieben ihre kleinen Schuttkegel allmählich seewärts vor, wie sie auch schon das südlichste Ende des Sees im Laufe der Zeit zugeschüttet und verlandet haben. Innerhalb des Seichtwassergürtels besteht der Seegrund vorzugsweise aus Sand, der, weil er aus der Verwitterung des Granits hervorgegangen ist, ein Gemenge

feiner Quarzkörnchen, abgerollter Feldspätchen und zersetzter Glimmerblättchen bildet. Sonst brachte das Lot als Bodenproben wiederholt schwarzen Schlamm mit herauf, der namentlich die größeren Tiefen zu verhüllen scheint.

Die Farbe des Wassers ist intensiv grün bis dunkelgrün und nimmt einen immer dunkleren, schließlich einen schwarzgrünen Ton an, je tiefer der See wird. Stellenweise erscheint das Wasser auch grünblau und im einfallenden Sonnenlichte tiefblau. Schon Heigelin hob diese tiefblaue Färbung hervor. In den Höhlen nimmt das Wasser einen bläulich schillernden Ton an. Dagegen erschien es bei einem heraufziehenden Tornado, der zugleich die Seeoberfläche in starke, von weißem Schaum gekrönte Wellen warf, unter dem Einflusse der dunklen Bewölkung fast schwarz. Die Sichttiefe ist nicht allzu beträchtlich¹⁾. Am wenigsten klar und durchsichtig ist das durch Schlamm und Sand stark verunreinigte Wasser des südlichen Seeteils. Die Oberflächentemperaturen des Wassers waren teilweise höher als die Lufttemperatur und übertrafen die nächtlichen Minima (18 und 16,2° C.) nicht unerheblich. Während des Tornados war das Seewasser viel wärmer als der kühle Regen²⁾.

1)

Tag (1908)	Stunde	Lotungs- reihe	Wasser- tiefe (m)	Sicht- tiefe (m)
23. V.	3.45 p	b—c	26,5	3,5
24. V.	9 a	g—h	106,5	4
„	12.10 p	i—k	117,2	4
„	5.30 p	h—o	29,4	3,5
25. V.	7.35 a	p—q	14,6	3,5
„	8.30 a	q—r	184	4

2)

Tag (1908)	Stunde	Lotungs- reihe	Wasser- tiefe (m)	Oberflächen- temperatur (° C.)	Luft- tempera tur (° C.)
23. V.	3.40 p	b—c	25,4	25	11.40 a 25,8
„	4.25 p	c—d—b	90,8	25	} 6 p 21,9
„	5.40 p	f—g	4,3	24,9	
24. V.	8.25 a	g—h	208	25	6 a 18,8
„	11.55 a	i—k	153,2	24,9	} 6 p 19
„	2.15 p	k—l	174	25,3	
„	5 p	h—o	46,4	25	} 6 a 17
25. V.	7.30 a	p—q	8,1	24,9	
„	8.20 a	q—r	131,5	25	} 6 a 17
„	10 a	q—r	40,9	25,1	

Weil die Wasserscheide unmittelbar um den See herumläuft und im wesentlichen nur die ihn rings umgebenden Höhen einschließt, so ist das Zuflußgebiet des Ndü klein. Dennoch geht ihm eine Anzahl Bäche zu, die zur Trockenzeit teils versiegen, teils das ganze Jahr hindurch Wasser führen und sich durch lebhaftes Rauschen bemerkbar machen. Der größte von ihnen ist der Tschuo Tschub, der inmitten eines dichten Gehölzes als stark brausender, wasserreicher Bach in die Südwestecke des Sees mündet. Das südliche, von den vulkanischen Umwälzungen nicht betroffene Seedrittel nimmt fast alle Zuflüsse auf, die darum auch hier das meiste zur Verlandung des Sees, zur Verringerung seiner Tiefen und zur Herausbildung einer breiten Wasserpflanzenzone beigetragen haben. Der vulkanische Seeanteil wird hauptsächlich durch eine Reihe von Wasserfällen und durch reichliche Zufuhr von Sickerwasser gespeist. Die Wasserfälle gehören vor allem der westlichen Steilseite des Sees an, sie fehlen aber auch der senkrechten Tuffseite nicht. Über die Granitwände und Granitklippen rieselt auch sonst das Wasser in zahllosen feinen Streifen, so daß die feuchte Gesteinsoberfläche im Sonnenschein wie ein Spiegel glänzt. An den Tuffwänden fällt das Sickerwasser ebenfalls unaufhörlich in schweren Tropfen herab, so daß man ständig von ihnen bespritzt wird, wenn man unmittelbar am Ufer entlang fährt. Auch das Innere der Tuffschichten ist stark durchfeuchtet, und das ständig herabfallende Sickerwasser hat in den Höhlen kleine, aber deutlich erkennbare Ansätze stalaktitischer und stalagmitischer Gebilde geschaffen, die auch an der Außenseite der Tuffmauer wiederholt angetroffen werden. Es sind intensiv gelbbraune Säulchen, oder sie sehen wie kleine Kraterchen aus. Leider sind sie so bröckelig und so leicht vergänglich, daß Proben nicht mitgenommen werden konnten.

Nach Glauning ist in der Richtung der Längsachse des Sees ein oberirdischer Abfluß namens Kuli vorhanden. Ein solcher war jedoch nicht wahrzunehmen, und selbst bei Hochwasser scheint der See nicht über den niedrigen Tuffrand überzufließen¹⁾, so daß er als oberirdisch abflußlos bezeichnet werden muß. Wohl aber ist unter dem Tuffriegel, der als ein fremdartiges Gebilde die Granitmulde quer durchsetzt, ein kurzer unterirdischer Abfluß vorhanden, der dann in offenem Bett weiterführt und die unmittelbare Fortsetzung des oberen, zum See aufgestauten Flußstückes bildet. Der Kuli mündet in einen Nebenfluß des Katsena und gliedert den Ndü hydrographisch dem Stromgebiet des Benuë an.

Trotzdem die Bäche, die Wasserfälle, das Sicker- und Rieselwasser dem See das ganze Jahr hindurch Nahrung zuführen, scheint er haupt-

¹⁾ Wäre das der Fall, so müßte das überfließende Wasser seine einschneidende und ausnagende Wirkung in Gestalt eines noch so schmalen Flußbettes ausgeübt haben.

sächlich durch die ihm unmittelbar zugehenden Niederschläge gespeist zu werden. Daher war während meines in die Übergangszeit fallenden Aufenthaltes vielerorts eine helle Ufermarke zu erkennen, die einen zur Regenzeit um etwa $\frac{3}{4}$ m höheren Wasserstand anzeigt. Auch an der niedrigen Tuffwand der Abflußseite trat diese Flutmarke deutlich in die Erscheinung. Bei Hochwasser dürfte das niedrige Uferland am Südende des Sees teilweise überschwemmt oder versumpft sein, und auch zur Trockenzeit ist es so feucht, daß ich zur Vorsicht an jedem Tage Chinin nahm. An einigen Stellen der Wasserfallstrecke und der Tuffseite war eine doppelte Wasserstandsmarke nachweisbar, indem über der unteren, $\frac{3}{4}$ m hohen Flutmarke noch eine etwa 10 cm mächtige hellgraue Marke verläuft, die entschieden einen älteren Eindruck macht und den wohl nur sehr selten erreichten Höchststand des Sees bezeichnet.

Der Ndü liegt inmitten des Nord-Kameruner Graslandes. Geschlossener Baumwuchs findet sich nur längs der Wasseradern in Form schmaler Uferwaldstreifen, unter deren Bäumen die vielseitig nützliche Raphiapalme die Hauptrolle spielt. Die geschützten feuchteren Vertiefungen bergen auch vereinzelt hochstämmige Öl- und Weinpalmern, schlanke Drazänen und Gruppen üppiger Baum- und Buschvegetation, die besonders in der Schwemmlandmulde am Südende des Sees häufig sind. Oft sind in das übermannshohe Gras auch kleine Farmen nebst den zugehörigen Feldhütten eingestreut. Ein Heer zierlicher Farnkräuter und kleiner kletternder, schlingender und windender Pflänzchen, deren aromatisch duftende Blüten die Insekten anlocken, wuchert zusammen mit Gras und Moos in den feinen Ritzen und Schichtflächen der Tuffe oder überzieht die rauhe Oberfläche des Granits, während das Sicker- und Rieselwasser selbst an den steilen Wänden einer höheren Baum- und Buschvegetation die Fußfassung ermöglicht hat. Der Schlamm- und Sandgrund der Seichtwasserzone am Südende und teilweise auch am Nordostende des Sees trägt ein dichtes Kleid von Wasserpflanzen, unter denen hohes Schilfgras, Seerosen und eine Pflanze mit kleinen hellgelben Blüten besonders erwähnenswert sind. Auch hier gesellen sich zu ihnen zahlreiche abgestorbene Bäume, deren blattlose, weißgraue Zweige ein unangenehmes Fahrthindernis bilden. Weiter seewärts wurde beim Loten auch noch braungrünes Seegras mit emporgebracht.

Im See gibt es bloß kleine Fische, dazu viele Blutegel, deren Blutgier meine Leute einmal eilends aus dem Wasser herausspringen ließ. Zahlreiche Wasservögel, namentlich Enten, beleben den See, auf den Bäumen und in den Höhlen nisten wilde Tauben, und an die weit über den Wasserspiegel hängenden biegsamen Zweige der Ufergebüsche haben kleine geschäftige Webervögel ihre Nester angeheftet, die sich durch ihre helle strohgelbe

Farbe scharf vom dunklen Blattgrün abheben. Raubvögel verschiedener Art sind ebenfalls vorhanden. Die zahllosen Hohlräume und Schichtfugen der Tuffwände beherbergen Scharen großer hornissenartiger Stechfliegen, die ihre kleinen Nester mit Vorliebe an die senkrechten Felsmauern kleben und uns mit lautem Summen zudringlich umschwärmten. Über dem Wasser endlich treiben große, schillernde Libellen ihr Spiel.

In der Nachbarschaft des Sees, wenngleich nicht unmittelbar an seinen Ufern, gibt es mehrere Dörfer, denen die um das Wasserbecken herum angelegten Farmen gehören. Zahlreiche Pfade, die zu den Ortschaften oder zu den Feldern führen, treffen von verschiedenen Seiten her an den weniger steilen Ufern zusammen. Die Eingeborenen, denen durch die im Graslande üblichen Flötensignale meine Ankunft bald bekannt geworden war, brachten nach Überwindung der ersten Scheu reichliche Verpflegung. Meine ihnen unverständlichen Arbeiten konnten sie sich freilich nicht enträtseln, und weil der See als heilig gilt, so haben sie den wilden Tornado, der mich beim Loten überraschte, gewiß als Strafe des beunruhigten und erzürnten Wassergeistes gedeutet. Als sie das Faltboot mit den Wellen kämpfen sahen und als es gar ihren Blicken entschwand, weil wir vor den Windstößen und Regenböen in eine der gerade benachbarten Höhlen der sonst völlig schutzlosen Tuffmauer flüchten mußten, da flehten sie, wie ich später erfuhr, zu den Göttern, daß dem Fremden nichts Böses widerfahren möchte. Nahezu eine Stunde hielt der Gewittersturm an, und weil der starke Wellengang das Boot, nachdem wir es halb aufs Trockene gezogen hatten, in bedenklicher Weise an den scharfen Kanten der früher erwähnten Gesteinsleiste hin- und hertrieb, so mußten wir es in unbequemer Stellung so lange festhalten, bis die Gewalt des Orkans gebrochen war.

9. Besuchte, aber nicht ausgelotete Seen.

Unmittelbar am Ostrand des rings von steilen Wänden umrahmten Beckens von Kuk liegt der Kleine Ndü-See¹⁾. Hat man das Dorfgehölz des stattlichen Ortes verlassen, so muß man mehrere breite, wasserreiche Flüsse überschreiten, die ihr Bett in eine mächtige, mit vielen Basaltstücken durchsetzte Lehmedecke eingegraben haben, während grobkörniger Biotitgneis- und Granit die unmittelbar benachbarten Höhen aufbaut und die Unterlage bildet. Je näher man dem vulkanischen See kommt, um so häufiger werden dichte Basalte, feinporöse und blasig-schlackige Feldspatbasalt-Laven, vulkanische Bomben und hellbraune Tuffe. Noch ein kurzer Aufstieg, erst steil zum Plateaurande empor, dann sanfter über die stark-

¹⁾ Glauning, Von Bamenda an die Westgrenze S. 68. — Hassert, Bericht S. 190. — Hassert, Forschungs-Expedition S. 24.

wellige Hochfläche, die sich in gleichartiger Beschaffenheit weit nach Norden hin fortsetzt. Da öffnet sich plötzlich ein tiefes Loch, das als ein echtes Maar mit steilen Wänden aus dem Plateau herausgesprengt ist. Die ausgeworfenen Aschen und Schlacken wurden zu einem mächtigen Tuffkranze aufgehäuft, dessen deutlich geschichtete dünne Lagen schräggestellt sind und in sanftem Neigungswinkel nach außen hin einfallen. Reichliche Mengen von Granit-, Glimmerschiefer- und Quarzbrocken sind in ihnen enthalten, die von den vulkanischen Kräften mit emporgerissen und teilweise an den Rändern kontaktmetamorphisch verändert wurden.

Die Seeumgebung ist echtes Grasland mit Mais-, Makabo- und Kürbisfarmen, die bis zum Kraterande reichen und an den weniger steilen Böschungen bis auf den Grund des Kessels vordringen. Im Schutze desselben gedeihen auch einige kräftige Gehölzgruppen. Der idyllische, schwarz-dunkelgrün schillernde See selbst ist fischlos. Rings von einer niedrigen, senkrechten Ufermauer eingefabt, liegt er 1400 m über dem Meeresspiegel und etwa 70 m unter dem oberen Rande des Plateaus. Er hat nach Glauning eine kreisrunde Gestalt von 600 m Durchmesser, während ich einen eiförmigen Umriß mit 400 m Länge und 200 m Breite ermittelte. Nur an einer Stelle, und zwar nach der Stirnseite des Sees zu, erniedrigt sich die Tuffwand ganz beträchtlich. Ein oberirdischer Abfluß ist nicht vorhanden; doch entspringen am Außenrande des Maares und teilweise wohl von ihm gespeist zahlreiche Bäche. Der See selbst nimmt einige kleine Zuflüsse auf, deren Rauschen von der Höhe aus deutlich wahrnehmbar war. Doch ist das Zuflußgebiet nur unbedeutend, weshalb unterirdische Zufuhr die Hauptrolle spielen dürfte.

Da ich das Maar erst am Spätnachmittage erreichte und wegen Verpflegungsschwierigkeiten Kuk am nächsten Morgen wieder verlassen mußte, so konnte ich dem See nur einen einstündigen Aufenthalt widmen. Ganz von selbst gedachte ich dabei des Mannes, der um die Erforschung Kameruns und Deutsch-Ostafrikas sich hohe Verdienste erworben hat und zu dessen letzten Entdeckungen jener See gehörte: des kurz vor unserer Ankunft im Kampfe gegen die Muntschi gefallenen Hauptmanns Glauning. Um das Andenken des verdienten Forschers zu ehren und gleichzeitig Verwechselungen mit dem benachbarten großen Ndü-See in der Landschaft Njos vorzubeugen, habe ich mit Genehmigung des Reichs-Kolonialamtes dem kleinen Ndü den Beinamen Glauning-See gegeben. —

Südwestlich von Fumban, der Hauptstadt des Bamum-Reiches, steigt aus der eintönigen Hochfläche ein isolierter Gebirgsrücken auf, dessen ausdrucksvolle Umriss sich bei klarem Wetter scharf aus der Umgebung herausheben. Es ist das Bapit- oder Batpui-Gebirge, ein jungeruptives Massiv aus Trachyt und Basalt, das auf einer Unterlage von Graniten

und rötlich-grauen Quarzporphyren ruht. Hat man den Steilhang erklommen, mit dem das Gebirge zu der unmittelbar benachbarten Unterkunftsstation Baigam abfällt, so steigt man zwischen zwei tiefen, wasserreichen Schluchten erst langsam, dann immer steiler zu einem zackigen Kamm an. Je näher man ihm kommt, um so mehr gesellen sich zu dem bisher allein herrschenden Trachyt schwarze zellige Basaltlaven und grobkörnige vulkanische Tuffe, und hat man den grasigen Grat erklommen, so stürzt er schroff und unvermittelt zu einem einsamen kleinen See oder richtiger einem größeren Teiche ab. Das ist der von Glauning entdeckte Mfu¹⁾, der später auch von dem Missionar G ö r i n g , von Guillemain und mir besucht wurde. Die dunkel-schwarzgrüne bis fast schwarze, bewegungslose Wasserfläche ist so klar, daß die Umgebung sich deutlich in ihr spiegelt. Der ungefähr kreisrunde See, dessen Fläche Guillemain auf 500 qm schätzt, füllt den Grund eines 75—100 m tiefen Schlundes aus²⁾ und ist ein echter Kratersee, der rings von fast senkrechten Felswänden umsäumt wird. Einige kaminartige Einrisse durchschneiden sie und enden kurz oberhalb des Seespiegels in einer rings geschlossenen vertikalen Mauer, deren horizontal geschichtete dickbankige Gesteine unmittelbar über der Wasserfläche eine etwa 1 m hohe hellgraue Wasserstandsmarke zeigen. Die überaus jähren Gehängeneigungen, die sich in gleicher Weise unter Wasser fortzusetzen scheinen, lassen vermuten, daß beim Bapit-See ähnlich abnorme mittlere Böschungswerte wie beim kleinen Epocha-See zu verzeichnen sind³⁾. Mehrere einsame hochstämmige Weinpalmen oder die stehengebliebenen Stümpfe von ihnen beleben im Verein mit einigen kleinen Gehölzgruppen die grasigen Steilhänge, unter deren grüner Pflanzennarbe überall das weißgraue Felsgestein (wohl Trachyt) und der darüber lagernde rötlichbraune Tuffmantel zum Vorschein kommen. Die Tuffhülle, deren Trichtergestalt noch wohl erhalten ist, besteht aus einem wirren Gemisch vulkanischer Asche mit eingebackenen Rapilli, vulkanischen Bomben und zellig-schlackiger oder poröser Basaltlava. Grüne Grasbänder unterbrechen die deutlich geschichteten dünnen Lagen, deren grobes, nur locker verbundenes Material wie

¹⁾ Guillemain, a. a. O. S. 160—161, 366. — Hassert, Bericht S. 197: — Weil Mfu einfach Wasser bedeutet, so schlägt Guillemain vor, den See nach dem Nachbarorte Fopengam zu nennen. Die neutralere Bezeichnung Bapit-See dürfte vielleicht zweckmäßiger sein.

²⁾ Guillemain ermittelte als Höhe des Seespiegels 1395 m und ich als Höhe des oberen Kraterandes 1560 m. Das würde einen Unterschied von 165 m ergeben. Bei der Unsicherheit der barometrischen Höhenmessungen sind aber die oben genannten Schätzungen (75—100 m) vorzuziehen.

³⁾ Ich hatte das Faltboot bei mir. Wegen der Kleinheit des Sees und wegen der übergroßen Schwierigkeiten, die sich dem Transport des Bootes über die steilen Felswände entgegengestellt hätten, sah ich jedoch von der Auslotung ab,

Sand unter den Füßen knirscht. Nach dem breiten Jangua-Tale, über dessen Gras- und Buschfluren Farmen und einige Hütten zerstreut sind, wird der sonst rings geschlossene Kraterrand wesentlich niedriger, so daß man vom Tale aus über ihn hinweg den jenseitigen Oberteil des Kraterschlundes mit dem Farbengegensatz seiner Gesteinsbänke und Tuffe erkennen kann. Der wie ein klaffendes Loch in die Unterlage eingehohte Krater entbehrt des Zu- und Abflusses ganz; doch entspringen in der Nähe mehrere Bäche. Unweit des Mfu erhebt sich auch ein weithin sichtbarer höherer Gipfel, in dessen grasigen Scheitel ein deutlich ausgeprägter Kraterkessel mit seitlicher Neigung eingesenkt ist. —

Knapp 1 km östlich der letzten Häusergruppen der über einen weiten Plan zerstreuten Edib (d. h. See) -Dörfer und noch nicht 200 m von dem gewaltigen Steilrande entfernt, mit dem das Grashochland Inner-Kameruns fast überall jäh und unvermittelt zum Urwaldstiefland abstürzt, liegt zwischen waldigen Höhen versteckt der Edimesab (Edimesa), ein eiförmiges Wasserbecken von 250—300 m Breite und 450—500 m Länge¹⁾. Wie die Umgebung durch und durch vulkanisch ist²⁾, so ist auch das von Conrau entdeckte und nach uns wieder von Berké besuchte Meerauge ein echter Kratersee. Für seinen vulkanischen Charakter und für die Möglichkeit, daß er vielleicht erst in geschichtlicher Zeit entstanden ist, spricht eine von Conrau erwähnte Sage der Eingeborenen. Nach ihr soll einst ein böses Weib Wasser in ein Feuer gegossen haben, worauf das Wasser unaufhaltsam zu fließen begann und das an der Stelle des jetzigen Sees stehende Dorf überflutete. Am Grunde des Bergsees soll aber der Ort mitsamt seinen Menschen und Herden noch vorhanden sein und zuweilen von Vorübergehenden erblickt werden. Das merkwürdigste an dieser Erzählung ist, daß dem Wasser wirklich Feuer vorausging, da das Seebecken vulkanischen Ursprungs ist. Auf drei Seiten umgrenzen die Wasserfläche schroffe Basaltwände, und der Ostrand, an dem der Weg entlangführt, fällt ebenfalls sehr steil ab³⁾.

¹⁾ G. Conrau, Einige Beiträge über die Völker zwischen Mpundu und Bali. Mtlgn. v. Forsch. 11 (1898), S. 200—201. — Hassert, Bericht S. 157. — Hassert, Forschungs-Expedition S. 12.

²⁾ Sie besteht aus einer vielfach zerschnittenen Basalt- und Trachytdecke nebst den zugehörigen, zum Teil schon stark verwitterten Tuffen, die — nach mit emporgerissenen fremden Einschlüssen zu urteilen — auf einer Granit- und Urgesteinsunterlage ruhen.

³⁾ Der Seespiegel liegt 15—30 m tiefer als der Ostrand, während im Bereiche der höheren Erhebungen die Unterschiede beträchtlicher sind. Conrau verzeichnet z. B. für seinen Standpunkt 1490 m, was einen Höhenunterschied von 230 m bedeuten würde. Doch scheinen seine Höhenmessungen zu hoch zu sein, zumal er selbst als relative Höhe der den See im Südwesten begrenzenden Steilwand 100 m angibt.

Was den Edimesab vor allem interessant macht, ist die Tatsache, daß er eines der wenigen Beispiele für die Vermoorung eines tropischen Sees ist, wenngleich er durch seine Meereshöhe (1260 m) dem Einflusse des eigentlichen Tropenklimas bereits entrückt ist. Rings um das Wasserbecken schreitet die Verlandung so rasch fort, daß bloß noch der innere Kern als ein schwarzbraunes bis dunkelschwarzes, glanzloses Auge erscheint, dessen offene Ränder violette Seerosen umsäumen¹⁾. Den weitaus größten Teil des Sees dagegen überzieht eine trügerische Vegetationshülle aus Sumpfräusern, Moosen, Schilf und anderen Wasserpflanzen, die als ein breites Band immer weiter nach der Seemitte vordringt, so daß der Edimesab sichtlich dem Erlöschen entgegengeht. Nach dem Ufer zu ist die schwankende Pflanzenhülle bereits so dick, daß sie Menschen zu tragen vermag. Allerdings verursacht jeder Schritt kleine Erschütterungen, und bleibt man nur kurze Zeit an derselben Stelle stehen, so sinkt der Fuß tief in den unsicheren Boden ein, während das so entstandene Loch sich mit schlammigem Wasser füllt. Die fortgeschrittene Vermoorung, die dem einsamen Bergsee einen unheimlichen Zug verleiht, erklärt die Rolle, die er im Aberglauben der Umwohner spielt. Wer in dem See badet, muß sterben. Freilich würde er, ehe er die offene Wasserfläche erreicht, unfehlbar in der immer lockerer werdenden Grasdecke verschwinden. Der Verlandungsprozeß ist wohl darauf zurückzuführen, daß der See nicht allzutief ist — genaueres hierüber konnte nicht in Erfahrung gebracht werden — und daß der unmittelbar benachbarte gebirgige Steilabsturz des Hochlandes die vom Meere kommenden Luftströmungen auffängt und sie zur Herausgabe ihrer Feuchtigkeit zwingt, die ihrerseits wieder die Vermoorung des Sees und den Waldwuchs seiner Umgebung begünstigt. Stattlicher Hochwald, der nichts Tropisches an sich hat und nur an besonders steilen Wänden den dunklen Basalt hindurchschimmern läßt, bekleidet die den See umgebenden Erhebungen. Doch schieben sich stellenweise auch breite Streifen mächtigen Elefantengrases in den dunkelgrünen Wald ein, und das anstoßende Hochland ist eine wellige, von Häusern, Farmen, kleinen Baumgruppen, Ölpalmen und schmalen Uferwaldstreifen unterbrochene Grasflur.

Die Niederschläge dürften auch die hauptsächlichsten Lieferanten der Wasserzufuhr sein. Denn das hydrographische Gebiet des Edimesab ist nur klein, und die wenigen ihm zugehenden Bäche machten einen dürftigen Eindruck. Da wir den See mitten in der Trockenzeit besuchten, so war auch sein Abfluß äußerst spärlich. Eine dichte Decke hellgrüner, unserer Wasserpest ähnelnder Wasserpflanzen überzog die stagnierende, völlig versumpfte

¹⁾ Fische leben nach Aussage der Eingeborenen nicht in dem See. Von Wasservögeln war nur eine gewandt schwimmende und tauchende Entenart zu bemerken.