welchem Isa residirte, ein netter ruhiger Mann von etwa 30 Jahren, dem wir unseren Besuch abstatteten; aber die Schwester des Königs konnte sich nicht sehen lassen, sie sprach hinter einer vorgehängten Matte mit uns, rief aber Mr. Crook herbei, um ihn aus grofser Verehrung für seinen Vater mit einem Ehrenkleide zu beschenken. Von da wurde in einiger Entfernung Prinz Umoru in seinem Lager aufgesucht. Er war in eine Robe von Damast-Seide und in superfeine Scharlachbeinkleider nach türkischer Art gekleidet; ein hellrothes feines Gewand mit Goldborten und schön gestickt lag an seiner Seite, wo ein Negersclave stand, der ihm fortwährend Luft zufächelte. Er ist an 30 Jahr alt, schön gebaut und hat den Titel Königssohn. Er beschenkte Dr. Baikie mit einem Ochsen und wünschte sehr, dafs man auch seine Brüder kennen lernen sollte. Da diese aber nicht erschienen, gingen wir zum Könige zurück, der einen Wegweiser zur Rückreise gab.

Es verursachte noch einigen Aufenthalt, dafs man nicht leicht gute Pferde zur Heimkehr nach dem Schiffe erhalten konnte, da die Bewohner fürchteten, dafs sie ihnen von Feinden geraubt werden möchten. Als wir an Dasaba's Wohnung vorüber mufsten, zeigte derselbe die schöne Robe und den gedruckten Mousselin, den er von Dr. Baikie zum Geschenk erhalten hatte, als das Einzige, was er zurückbehalten, da er alle übrigen Gaben seinem Bruder Sumo Zaki, dem Könige, verehrt hatte. Er behauptete, schon dreimal habe er Dampfschiffe den Strom aufwärts fahren gesehen, die aber niemals angehalten hätten, um Handel zu treiben, was ihn bei dem jetzigen Schiffe sehr erfreue. Die Reisenden konnten keine Nachricht darüber erhalten, was es mit diesen drei Dampfern für eine Bewandtnifs gehabt. Nur das erste derselben, das des Dr. Baikie im Jahre 1854, war ihnen bekannt.

Bei den kriegerischen Zuständen des Landes konnte das Volk natürlich nur arm sein; für seine Sclaven sorgt es gar nicht; diese müssen durch Feldarbeit ihren Unterhalt selbst erwerben. Im Lager sollen mit Weibern und Kindern 60,000 Seelen vereinigt sein. Die Weiber sind hier überall im Lande Handelsleute, die das Lager mit Korn und Yams versehen.

Das Land hat eine wellige Oberfläche und ist mit Butterbäumen, welche die Shea-Butter geben, bestanden. Der Boden ist mager in unmittelbarer Nähe des Lagers, wird aber fruchtbarer gegen den Strom hin, wo er Dawa, Korn, Erdnüsse und Beni-Saat erzeugt. Ueber ein sumpfiges Terrain erreichten wir erst spät am Abend unsere Ankerstation.

Späterhin wurden die Ruinen von Rabba am Kowarra besucht. Seit der Aussöhnung der beiden Brüder, in deren Kriege die Stadt ein Raub der Flammen geworden war, hat man angefangen, sie wieder aufzubauen, da sie ein wichtiger Verbindungsort mit dem Yoruba-Lande geblieben ist.

Von dem Umfang und den Original-Maafsen der drei grofsen Pyramiden von Gizeh.

Die von Herrn Dr. J. Oppert, philologischem Mitgliede der französischen Expedition nach Mesopotamien, wiederaufgefundenen babylonischen Längenmaafse,

über deren Entdeckung wie über andere werthvolle Forschungen ein an Herrn A. von Humboldt gerichtetes, aus Hillah vom 8. Dezember 1853 datirtes Schreiben (abgedruckt in dieser Zeitschrift Bd. II (1854), S. 251) Nachricht giebt, sind, zufolge der zwischen dem babylonischen und dem ägyptischen Maafse bestehenden von Herrn Geh.-Rath Böckh mit Evidenz nachgewiesenen Identität, zugleich eine wesentliche Erweiterung für die ägyptische Metrologie. Die metrische Betrachtung der Denkmale des hohen Alterthums gewinnt durch dieselbe einen neuen Gesichtspunkt, der für die Pyramiden-Maafse zu Resultaten führt, welche mit den Messungen in erforderlichem Einklange stehen.

Die von den alten Schriftstellern überlieferte Stadium-Höhe der grofsen Pyramide liefs bei der früheren Unbekanntschaft mit einem anderen Stadium, als das griechische von 600 Fufs = 400 Ellen, sich nur auf dieses letztere beziehen und war an einem, der Cultur-Epoche von Hellas lange vorausgegangenen, ägyptischen Denkmal entweder nur durch das seltsamste Spiel des Zufalls ungenügend zu erklären oder blieb überhaupt ein Räthsel. Nach dem erwähnten Schreiben hat jedoch Herr Oppert auf dem Boden des alten Babylon mehrfach und ausschliefslich Stadien von 360 Ellen, nach neuerem Maafse: Längeneinheiten von etwa 189 Meter, angetroffen. In Aegypten kommt eine derartige Weite schon an der von Perring in ihrem jetzigen, stark beschädigten, Zustande auf 615 engl. Fufs oder 187,45 Meter gemessenen Basis der südlichen Steinpyramide zu Daschur vor, welche nach den Forschungen des Geh.-Raths von Bunsen und Prof. Lepsius bereits unter der dritten Manethonischen Dynastie erbaut ist, und es erklärt sich nunmehr leicht, wie ein König der vierten Dynastie, der durch Ueberbauung einer schon vorhandenen Pyramide alle Monumente seiner Vorgänger überbieten wollte, auf den Gedanken gerieth, ein Stadium, oder die gewaltige Dimension von 360 Ellen, für die schiefe Höhe oder das Apothem seiner Pyramide zu bestimmen.

Ihrem Werthe nach ist die ägyptische Elle nicht nur durch die noch vorhandenen antik-ägyptischen Maafsstäbe nachweisbar, sondern auch aus der Königskammer der grofsen Pyramide selbst schon von Newton abgeleitet worden. Der von diesem grofsen Forscher aus Greave's vor etwa zweihundert Jahren gemessenen Breite der Königskammer auf 1,719 engl. Fufs gefolgerte Werth dürfte indefs bei der allmäligen Abnahme des englischen Fufses seit jener Messung bis zu seiner Feststellung auf 304,8 Millimeter oder $135\frac{1}{9}$ Pariser Linien, nach heutigem Maafse 1,7198 engl. Fufs gleichzusetzen sein. Noch Mitte des vergangenen Jahrhunderts hielt der englische Fufs nach dem von dem gewissenhaften Darsteller der Athenischen Baudenkmäler Stuart beobachteten Verhältnifs zum Pariser Fufs = 811 : 864 (*J. F. Wurm: De ponderum, nummorum mensurarumque rationibus; p.* 79 *adnot.*) 304,91 Millimeter oder $135\frac{1}{6}$ Pariser Linien.

Die von reichen Erfolgen gekrönte preufsische Expedition nach Aegypten unter Leitung des Herrn Prof. Lepsius fand bei der Fülle ihrer Arbeiten sich bekanntlich zu einer Wiedermessung der Seitenlänge der grofsen Pyramide um so weniger veranlafst, als die von dem englischen Oberst Howard Vyse kurz zuvor veranstaltete, unter Leitung des Baumeisters Perring ausgeführte, die Genauigkeit der zur Zeit der französischen Expedition von Lepère und Coutelle vollzogenen Messung in das klarste Licht gestellt hatte. Als die Grundlinie der

ehemals vollständigen, jetzt aber ihrer Bekleidung beraubten, grofsen Pyramide wird die in gerader Linie von Winkel zu Winkel gemessene Entfernung der um die Pyramide in den Felsboden sorgsam gehauenen, einst durch die Bekleidung ausgefüllten Einsenkung angenommen und diese Weite fanden die Herren Lepère und Coutelle zu 232,747 Meter oder (den Fufs zu 304.8 Millimeter gerechnet) 763,60 engl. Fufs und Perring zu 764 engl. Fufs. Läfst jene Basenlänge der grofsen Pyramide sich nicht auf eine runde Zahl ägyptischer Ellen wie 400 oder 500, nicht einmal auf 450, sondern nur auf die gerade Zahl von 444 Ellen reduziren, so ergiebt sich hieraus ein ägyptischer Ellenwerth von 524,2 Millimeter oder 1,7198 engl. Fufs, welcher zehnfach genommen die Breite und zwanzigfach die Länge der Königskammer in Innern der grofsen Pyramide ausmacht.

Die Sand- und Trümmerhaufen, welche besonders vor dem mittleren Theile der vier Seiten dieser Pyramide angehäuft sind, haben die Vermesser ihrer Grundlinie meistens genöthigt, die Operation in einem genau abgesteckten Abstande vorzunehmen: Colonel Vyse liefs jedoch an der Nordseite der Pyramide, wenigstens stellenweise, den Schutt wegräumen und machte am 12. Mai 1837 die bis dahin noch keinem neueren Forscher geglückte Entdeckung von zwei, noch an ihrer ursprünglichen Stelle am Fufs dieser Pyramide verbliebenen Bekleidungssteinen. Diese waren vollkommen gut erhalten, zeigten von einer besonderen Genauigkeit in ihrer technischen Bearbeitung, die Fuge beider Steine war nur mit Mühe wahrnehmbar und der Boden darunter schien auf das Sorgfältigste nivellirt. Da der Begleiter des Oberst, Herr Perring, sich zur Zeit in Caïro befand, die baldige Wiederverschüttung des Fundes aber vorauszusehen war und nicht verhindert werden konnte, so nahm nach des Col. Vyse Bericht Mr. Brettel die in seinem Werke mitgetheilten Maafse dieser Bekleidungssteine und fand den Winkel zwischen ihrer Grund- und ihrer Aufsenfläche zu 51° 50'. Hierdurch erscheint der bis dahin ziemlich schwankend angegebene Winkel der grofsen Pyramide zum ersten Male möglichst genau bestimmt und gewährt einen um so willkommneren Anhalt für die Bestimmung der ursprünglichen Höhe derselben, als solche aus ihrem gegenwärtigen Zustande sich nicht mehr abnehmen läfst. Die ehemalige Zahl der Stufen der Pyramide bis zur Spitze würde nach Herrn Prof. Lepsius Schätzung vielleicht 216 betragen haben; die nur noch vorhandenen 203 Stufen haben nach Lepère's und Coutelle's Messung die Gesammthöhe von 139,117 Meter, sind jedoch unter einander von ziemlich verschiedener Gröfse. Es kann aus dem zu 51° 50' gefundenen Winkel und der bekannten Basis der Pyramide, deren Apothem und Scheitelhöhe berechnet werden, oder der entdeckte Winkel dient als Maafsstab zur Beurtheilung der hier auf 444 Ellen angenommenen Basis und des auf 360 Ellen vorausgesetzten Apothems, indem sich aus diesen beiden Zahlen ebenfalls ein sehr bestimmter Winkel für die Pyramide ergiebt. Dieser letztere beträgt nach der genauen Berechnung des Herrn Dr. Arndt 51° 55' 36" und steht dem gemessenen mithin so nahe, dafs ihre Differenz als eine Modification erscheint, wie sie zwischen Berechnung und Messung oder zwischen Theorie und Praxis meist immer vorkommt und kaum zu vermeiden sein dürfte. Das bis zur Spitze gerechnete Apothem von 360 ägypt. Ellen zu 1,7198 engl. Fufs oder 232,37 Pariser Linien = 524,20 Millimeter wäre gleich 619,13 engl. Fufs oder 188,712 Meter; die ebenfalls bis zur Spitze gerech-

nete Scheitelhöhe der grofsen Pyramide aber betrüge unter denselben Voraussetzungen 283,4 ägypt. Ellen oder nach neuerem Maafs 487,39 engl. Fufs = 148,558 Meter.

In dem von Herrn Dr. Oppert aufgefundenen System der babylonischen Maafse bilden drei Fünftheile der Elle den Fufs, dessen Werth bei einer Elle von 524,2 Millimeter = 232,37 Pariser Linien sich auf 314,52 Millimeter oder 139,42 Pariser Linien stellt und daher fast genau mit dem rheinländisch-preufsischen Fufs von 313,85 Millimeter oder 139,13 Pariser Linien zusammentrifft. Von der wenig erheblichen Differenz dieser Werthe abgesehen sind hiernach die Maafse der grofsen Pyramide:

ursprüngliche Grundlinie:	444 ägyptische Ellen	=	740 rheinländische Fufs
- - schiefe Höhe:	360 - -	=	600 - - -
- - Scheitelhöhe:	$283\frac{2}{5}$ - -	=	$472\frac{1}{3}$ - - -

Merkwürdig genug ist es, dafs die sehr verschieden gemessenen Seitenlängen der zweiten und dritten Pyramide von Gizeh, in ihrem Durchschnitt und zu runden Zahlen ägyptischer Ellen genommen, denselben, nur abgerundeten, Werth für die Elle geben wie die grofse oder erste Pyramide. Die ursprüngliche Grundlinie der zweiten Pyramide beträgt nach Jomard's Messung 204,9 Meter = 672,25 engl. Fufs, nach Belzoni 684 engl. Fufs, und nach Perring 707,75 engl. Fufs. Das Mittel dieser Messungen: 688 engl. Fufs zu 400 ägypt. Ellen genommen giebt für die Elle 1,720 engl. Fufs. Die vollständige Basis der dritten Pyramide von Gizeh mifst nach Jomard: 102,2 Meter = 335,30 engl. Fufs und nach Perring 352,87 engl. Fufs, wovon das Durchschnittsmaafs 344,08 engl. Fufs wäre, welches zu 200 ägypt. Ellen genommen für die Elle wiederum den Werth von 1,720 engl. Fufs ergiebt. Wenn jedoch Strabo die Höhe auch der zweiten Pyramide auf ein Stadium wie bei der ersten angiebt, so mag dies vielleicht darauf beruhen, dafs wie aus dem durch J. Frey von der Höhe der zweiten Pyramide aufgenommenen Panorama in Lepsius Denkmälern, so wie aus der photographischen Aufnahme des Herrn von Herford vom Gipfel der grofsen Pyramide aus hervorgeht und sich aus dem Stande des Gipfels der von da gesehenen andern Pyramide zum Horizonte ermessen läfst, die einst vollständigen Pyramiden in ihren Spitzen von gleicher absoluter Höhe waren, was jedoch nicht ausschliefst, dafs die zweite niedriger als die erste ist, weil sie auf einem höheren Terrain errichtet steht.

Heinrich Wittich.

Fortsetzung der Bemerkungen des Königl. Preufs. Consuls Dr. Wetzstein über die Gegend der Wüsten-Städte im Hauran.

(Aus Briefen seiner Gattin an Herrn Alex. v. Humboldt.)

Ich beehre mich im Auftrage meines Mannes Ihnen folgende Notizen über seine nun beendete Reise mitzutheilen. Nach den Briefen, aus denen ich Ihnen zuletzt Mittheilungen machte, habe ich noch zwei neue empfangen; der eine ist von Dêr Ali den 11. May, der andere von Damaskus den 17. May datirt. Wetz-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für allgemeine Erdkunde

Jahr/Year: 1858

Band/Volume: NS_4

Autor(en)/Author(s): Wittich Heinrich

Artikel/Article: Von dem Umfang und den Original -Maafsen der drei großen Pyramiden von Gizeh 402-405