

73.

Die Regenverhältnisse

in Indien, nebst dem indischen Archipel,
und in Hochasien.

Theil I.

Erläuterung der Untersuchungen.

Die Beobachtungen im nördlichen Indien,
von Ost gegen West.

Von

Hermann von Schlagintweit-Sakünlünski.

Vorgelegt in der Classensitzung der k. b. Akademie der Wissenschaften am 3. Juli 1880.

DV. 0221 717 28

RR 39429

SJ38

- 1/2

923 437

Universitätsbibliothek.
Eichstätt.

86 | 42146

Es war mir sehr schätzenswerth gewesen, während unserer Reisen in Indien, die 1854 begonnen hatten, über die Regenmenge in den subtropischen und tropischen Gebieten des Ostens zahlreiche Beobachtungsreihen aufzufinden, welche noch nicht bekannt gemacht waren. Da ich mit denselben unsere eigenen Beobachtungen längs der verschiedenen Routen verbinden kann, sowie fortlaufende Daten aus manchen durch ihre Lage wichtigen Stationen, an denen wir Apparate zu fortgesetzter Bestimmung der Regenmenge aufgestellt hatten, lassen sich gegenwärtig¹⁾ die vorliegenden Ergebnisse sehr wohl in vergleichender Zusammenstellung beurtheilen.

Die Stationen mit Regenbeobachtung sind in Indien weit zahlreicher als jene für Temperaturangabe²⁾; die erstere hat, sogar in vielen der seitlich von den allgemeinen Verkehrswegen gelegenen Gebiete, auch früher schon begonnen als die Temperaturbestimmung.

Wegen der grossen Anzahl der Aufschreibungen, und weil es nöthig ist, bei der grossen Veränderlichkeit der Regenmenge auf die einzelnen Jahre dabei einzugehen, habe ich hier schon für die Regionen der Tief-

1) Noch im Jahre 1858, bei der neuen Bearbeitung der Kämpfz'schen Meteorologie in der französischen Ausgabe von Ch. Martins, war aber von diesem (p. 136) speciell des Mangels genügender Regenbestimmungen aus jenen Gebieten zu erwähnen.

2) Unter den ersten Mittheilungen über Temperatur, wie die älteren Publicationen sie brachten, haben sich überdiess manche, bei denen die Aufschreibungen selbst ganz sorgfältig und richtig anzunehmen sind, als unbrauchbar bei Vergleich mit den Einzeldaten späterer Reihen ergeben; es sind dieses jene, für welche nur „Mittel“ jetzt noch vorliegen, denen aber durch unrichtiges Combiniren der Beobachtungsstunden, der Werth positiver Bestimmung fehlt. (Solche sind meist ganz deutlich „zu warm“; aber die Grösse des Fehlers lässt sich — bei der Ungleichheit der Registrirung, und bei seiner Verschiedenheit je nach der örtlichen Lage — nicht mehr erkennen).

länder nebst den innerhalb derselben gelegenen Höhenzügen einen nördlichen und einen südlichen Theil der Gebiete getrennt gehalten; als Theil III wird denselben die Untersuchung der Gebiete Hochasiens sich anreihen.

Die in Theil I zusammengestellten Gebiete, welche von Osten gegen Westen sich folgen, bilden dabei fast in ihrer ganzen Ausdehnung einen subtropisch gelegenen Gürtel längs des Südrandes des Hochgebirges; nur das untere Bengalen im Osten, im Westen das untere Kāch sowie Gujrāt und Khandésh sind schon südlich vom Wendekreise des Krebses gelegen. Doch waren, wegen des Characters der Bodengestaltung, auch diese Provinzen hier noch anzureihen.

Veranlasst war die besondere Aufmerksamkeit der Administration des Landes auf Regenverhältnisse dadurch, dass in Verbindung mit diesen vor allem die Ertragsfähigkeit des Bodens ihre Schwankungen zeigt. In jenen Lagen, in niederer Breite und mit stets genügender Wärme, bleibt der Regen die erste Bedingung befriedigender Ernte.

In den Breiten des südlichen und mittleren Europa kann auch das Eintreten von Wärmebeschränkung noch sehr störend wirken und die Grösse des Unterschiedes zwischen trockenen und nassen Jahren wird ohnehin nie so bedeutend wie in diesen südlichen Ländern; in Indien aber kann Mangel an hinreichender Regenmenge unmittelbare Veranlassung zu Theuerung und Hungersnoth werden, welche dort so häufig in extremen Graden dann auftreten, da auch beschränkter Verkehr die Hülfe aus einiger Entfernung, selbst jetzt noch, bedeutend erschwert.

Für die Europäer, als temporäre Bewohner; war seit dem Beginne ihrer Herrschaft in Indien speciell der Regen auch in seinen mittleren Verhältnissen von grosser Bedeutung; es war die Menge, sowie die Vertheilung desselben zu berücksichtigen, und es mussten vor allem bei der Anlage von Sanitarien, auch noch bei der Wahl ausgedehnter militärischer Cantonnements, Lagen, die als sehr regenreich sich ergaben, möglichst vermieden werden. —

Durch den Sipáhi-Aufstand³⁾ im Jahre 1857 waren besonders im nordwestlichen Indien vielfache Störungen eingetreten, und es sind auch sehr

3) Besprochen in meinen „Reisen in Indien und Hochasien“, Band I, S. 347.

viele der früheren Aufschreibungen der Regenmengen späterhin nicht wieder vorgenommen worden. Anderentheils, wie bei den Einzelangaben über die Literatur anzuführen sein wird, habe ich auch gerade in jüngster Zeit Mittheilungen aus den neuesten durch die indische Regierung veranlassten Detailbeobachtungen und Bereisungen zu erwarten gehabt, deren Eintreffen den Abschluss der beiden jetzt vorgelegten Theile etwas verzögert hat.

Das Sammeln der Zahlen-Daten.

Abgabe meteorologischer Register der indischen Regierung: „Met. Mscr.“: Vol. 1 bis 39. Die Beobachtungen während der Reisen: „Beob.-Mscr.“; Regen Bd. 20. — Die Vertheilung nach Localitäten. Stationen, nebst Thánas; Districte. — Die angewandten Messapparate. — Literatur. Frühere Publicationen. Blanford und das Meteorologische Office; Gordon in Bérma; Bergsma im Archipel.

Die Beobachtungsreihen. Was ich von meteorologischen Tabellen und officiellen Berichten, meist mit 1850 beginnend, in den indischen Hauptbureaux zu Calcutta und in den Provinzen erhalten konnte, bildet jetzt eine Reihe von 38 Folio-Bänden, deren systematisch geordneter Inhalt als 39. Band znsammengestellt ist. In den später hier folgenden Tabellen sind diese Reihen als Daten der „Meteorological-Manuscripts“ („Met. Mscr.“) signirt. Ich hatte dieselben vorzugsweise durch die Vermittlung von Dr. Hugh Macpherson erhalten, bei welchem damals, als Chef des Medical board oder der obersten Sanitäts-Behörde, die meisten jener Papiere einliefen.

Für das Jahr 1851 waren die Manuscripte aus mehreren dieser Stationen vor meiner Ankunft von der Sanitäts-Behörde an die Redaction des „Yearbook of the Northwest Provinces“ abgegeben, wo allerdings, 1854, Angabe der Summen für die Monate und das Jahr zum Drucke kam; diese sind in meinen Tabellen mit „Yearbook N. W. Prov.“ signirt. Bei dem Eintragen einiger der Daten aus dem Yearbook musste aber nachträglich noch Aenderung in der Art des Registrirens vorgenommen werden, da für mehrere der Stationen der Vergleich mit den Manuscript-Tabellen vor und nach 1851 zeigte, dass im Yearbook die regenlosen Monate nicht deutlich mit Niederschlag = .0 bezeichnet waren, sondern durch Punctuation, als ob Beobachtung fehlte.

Ferner sind bei mir den Manuscript-Tabellen noch aus anderen in officieller Weise veranlassten Publicationen, gleichfalls mit Angabe des ersten Erscheinens, einige längere Reihen für provincielle Hauptorte — wie Ágra, Allahabád, Bangalúr, Lahór, Pátna — beigefügt.

Aus den Registern der grossen Observatorien zu Calcutta, Bombay und Madrás, für welche auf die seit längerer Zeit schon ununterbrochene Publication derselben, sowie auf regelmässige Versendung nach Europa zu verweisen war, habe ich nebst den allgemeinen Mitteln für Monate und Jahre die Einzeldaten der Monate nur für jene Jahre gegeben, welche auch in den von mir vorgelegten Beobachtungsreihen der übrigen Stationen in den entsprechenden Gebieten als Zeitperiode am meisten vertreten sind, nemlich für die Jahre zwischen 1850 und 1858.

In unseren eigenen Beobachtungsbüchern, welche während der Reisen stets so durchgeführt wurden, dass ihre einzelnen Theile bei dem Abschlusse der Reisen den Gegenständen nach systematisch zusammengestellt werden konnten, sind die meteorologischen Beobachtungen in den Bänden 17 bis 24 enthalten; die Daten über Regenverhältnisse speciell in Band 20; es hatte sich während der Bereisung mit den eigenen Arbeiten auch vielfach das Auffinden früherer sorgfältiger Aufschreibungen über Regenmenge verbunden, besonders in Tabellen für Mittelwerthe der Districte. Reihen aus unseren Reisebüchern sind hier mit Angabe des betreffenden Bandes der „Beob. Mscr.“ signirt⁴⁾. —

Die Vertheilung nach Localitäten. Die Anzahl der Localitäten in den subtropischen und tropischen Regionen, für welche in Theil I und II als neues Material Beobachtungsreihen über Regenmenge von mir angegeben sind, ist 244. Die Ausdehnung der hier vertretenen Regionen erreicht am Fusse Hochasiens im Pānjáb 34° nördlicher Breite; gegen Süden erstreckt sie sich, mit Einschluss noch der niederländischen Daten für den indischen Archipel, auf der Tímor-Insel bis 10° südlicher Breite.

4) Bei dem Beginne der meteorologischen Publicationen in Vol. IV unserer „Results of a scientific Mission to India and High Asia“ habe ich die Anlage der beiden Reihen, der Meteorological Manuscripts und der Beobachtungs-Bände, p. 6 bis 8 näher erläutert.

Die Mehrzahl der Aufschreibungen sind solche, die auf 1 Punkt nur sich beziehen; doch sind denselben auch einige Mittelwerthe für Districte beigefügt, die aus Daten an mehreren Beobachtungsorten abgeleitet sind.

Für die meisten Stationen, weil eingerichtet in Garnisonen oder an Sitzen von Civilbehörden, war nebst der Aufstellung des Regenmessers auch das Registriren der Beobachtungen von Europäern ausgeführt worden; für jene an seitlich gelegenen kleineren Orten war damit einer der gut geschulten eingebornen Gehülfen der Verwaltungsämter betraut.

Wo den Ortsnamen noch beigefügt ist „und Umgebungen“, bezieht sich dieses auf temporären Ortswechsel des Beobachters in kleinen Entfernungen, wenn er als Beamter zu reisen hatte und wenn er dabei, was mehrmals vorkam, für den Regenmesser am Hauptorte einen Eingebornen mit dem Registriren beauftragte, während er selbst gleichfalls ein Messgefäss aufstellte. Dieses war besonders, und mit Recht dann, bei solchen Stationen geschehen, an welchen die Ergebnisse am ersten Aufstellungspunkte localen und doch enge begrenzten Einfluss erwarten liessen. Wenn dabei die Differenzen als kleine und unregelmässig wechselnde sich zeigten, wurden einfach die hier gegebenen Mittel eingetragen. Anderentheils, wie die näheren Erläuterungen mir zeigten, die ich von den Beobachtern erhielt, hatte solches mehrmals bleibende Aenderung in der Wahl des Aufstellungspunktes zur Folge, und die ersten Reihen sind dann entweder unberücksichtigt gelassen oder direct als locale Differenzen notirt.

Für Districte habe ich gleichfalls Regenangaben erhalten, wie sie, von den Land Revenue Reporters gesammelt, an die centrale Finanzbehörde des Gouvernement eingesandt worden sind. Meist sind für den Hauptort, den Kās̄bā oder Kās̄ubā⁵⁾ (officiell geschrieben „Cusbah“) die Beobachtungen separat gegeben; diesen ist dann der Mittelwerth, mit Einschluss wieder des Hauptortes, für den District beigefügt, mit Angabe auch all der Orte, wo Regenmesser aufgestellt waren. (Da Zahlen für letztere nicht separat vorlagen, habe ich die Ortsliste hier fortgelassen).

5) Die eigentliche Bedeutung des Wortes ist gleich jene unseres Markt, d. h. „zwischen Stadt und Dorf in Grösse liegend“.

Bei der Regenmenge hat allerdings auch das Districts-Mittel allein einen Werth für die Beurtheilung des Gebietes und seiner Culturen; es ist dies sehr verschieden von dem sehr unregelmässigen Resultiren eines Mittels, das für Temperaturverhältnisse sich bieten würde, weil auf die letzteren der Höhenunterschied einen ungleich grösseren Einfluss hat.

Wo beide Reihen, jene für den Hauptort und jene für das Districts-Mittel, gegeben sind, zeigt sich in eigenthümlicher Weise fast überall, dass die Regenmenge für den Hauptort etwas grösser ist als für den District; aber bei Vergleich mit den topographischen Verhältnissen konnte ich dabei meist auch erkennen, dass dieses dadurch veranlasst ist, dass für den Hauptort schon mit der Entstehung die Wahl einer durch Feuchtigkeit begünstigten Lage sich verbunden hat. Ausnahme, die aber dem Vorherrschen des Obigen nicht widerspricht, findet sich fast ausschliesslich in den nordwestlichen Provinzen; es zeigt sich diess an Orten, wie Multán, z. B., wo bei der localen, relativ geringen Niederschlagsmenge die Hebung des Verkehrs durch die Lage in einem wichtigen Flussthale (wie dort der Indus es ist), in mehr als genügenden Verhältnissen Ersatz den Bewohnern bietet.

Die Zeit der Beobachtungen umfasst, ungeachtet deutlich hervortretender Regenzeit, beinahe überall die ganze Jahresperiode in gleichmässiger Weise. Nur bei einigen der älteren Reihen der Aufschreibungen und, später, bei einigen Beiträgen, welche von Eingebornen geliefert wurden⁶⁾, beschränkten sich die Angaben auf die Regenperioden allein. Wenn wegen ihrer Lage und wegen Mangels an späteren vollständigen Daten auch solche Reihen in die Tabellen aufzunehmen waren, ist von mir die sich ergebende Summe als „Menge des Hauptregens“, zur Unterscheidung von Regenmenge des Jahres, bezeichnet.

Wo die Regenangaben für das ganze Jahr fortgesetzt waren, liess sich diess auch aus den angereihten Bemerkungen erkennen; wenn in den Monaten ausserhalb der Regenzeit für vereinzelt Niederschlag keine messbare Grösse sich ergab, so ist dann das Eintreten in Worten bei-

6) Als solche waren von mir die Register von 8 Thánas in Oríssa einzureihen. Erl. in Theil II, Gruppe VII.

gefügt. In meinen Tabellen ist, mit Angabe der Bemerkungen, wo solche erwähnenswerth sind, die Menge dann ebenfalls = 0 gesetzt.

Das Fehlen von Beobachtungen ist durch einen Strich, „—“, markirt.

Die angewandten Messapparate. Die als Regenschüssel, als „Hyetometer“ oder „Ombrometer“⁷⁾, angewandten Instrumente, wurden für die Beobachtungen, welche durch die indischen Behörden veranlasst waren, stets in Formen vertheilt, welche die sich ergebenden Werthe in englischem Maasse boten. Es war dabei für die Regenmenge, die als Höhe der resultirenden Wasserschicht zu geben ist, der englische Zoll die eingeführte Längeneinheit. Ich habe auch hier dieselbe beibehalten, da für mich die englische Publication in den „Results“ ohnehin dieses Maass bei der ausführlichen Bearbeitung bedingte, und da für jene Regionen auch die zu vergleichende Literatur allgemein in englischen Zollen gegeben ist, mit Ausnahme nur der neuen Beobachtungsdaten für den niederländischen Archipel⁸⁾, bei welchen Millimeter gewählt sind.

Das gegenseitige Verhältniss ist:

Englische Zoll	=	Millimeter		Millimeter	=	Englische Zoll
10		253·99		100		3·937

In Betreff der Construction der Hyetometer oder „Raingauges“, wie sie schon beim Beginne der Beobachtungen meist gebraucht wurden, sind folgende Angaben zu machen.

Der Aufsatz, der den Regen auffing, war ein Hohlkegel, der eine obere Oeffnung von 12 engl. Zoll Durchmesser hatte und als Trichter auf irgend eine Flasche angebracht wurde. Aus dieser goss man das Wasser in einen Metallcylinder von 3 engl. Zoll Durchmesser und 8 Zoll Höhe, vertical in Zolle und $\frac{1}{10}$ Zolle getheilt. Da sich die beiden Durchmesser wie 4 zu 1 verhielten, war die Höhe der Ablesung mit 16 zu theilen, um die resultirende Regenhöhe zu erhalten⁹⁾. Dieses Verhältniss statt eines solchen, welches direct Zolle und Decimalen ergibt,

7) Von den französischen Bezeichnungen als „Pluviomètre“, auch „Udomètre“, war die erstere, ebenso im Englischen „Raingauge“, vorzugsweise in den Original-Aufschreibungen angewandt.

8) Erl., nebst Angabe von Zahlendaten, in Theil II, Gruppe X.

9) Die Metalltheile, die man Anfangs aus Kupfer machte, wurden später, des geringeren Oxydirenswegen, durch solche aus Zinn ersetzt.

wurde anfangs gewählt, weil die Eingebornen auch in ihrem gewöhnlichen Verkehre das Decimal-System nicht anwenden; die Umrechnung wurde dann leicht, wenn auch mit neuer Arbeit verbunden in den betreffenden Civil- oder Militärbureaux ausgeführt. Bald darauf wurde, wie es jetzt das Gewöhnliche ist, die Grösse der den Regen auffangenden Fläche so geändert, dass sich dieselbe zu jener des Messcylinders wie 10 zu 1 verhielt, wobei die Regenmenge direct in Zoll und Decimalen abzulesen war.

Unberücksichtigt aber fand ich an den meisten Aufstellungsorten, auch zur Zeit unserer Bereisung noch, dass der Austritt der Luft aus dem Sammelgefässe ermöglicht werde und dass dessenungeachtet der Trichter mit dem auffangenden Gefässe in so feste Berührung gebracht werde, dass diese einen Wasserverlust durch Verdunsten in der Zeit zwischen dem Regenfall und der Ablesung verhindere; am einfachsten geschieht diess in der Art, dass die Röhre des Trichters, die lang genug ist, um schon bei geringem Regen bald unter die Wasserschicht zu reichen, nebst einer kurzen Capillarröhre in einer gut schliessenden Verkorkung steckt.

In der eigentlichen Regenzeit ist der Einfluss solcher Verdunstung gering, da die relative Feuchtigkeit der Luft in den regenlosen Stunden meistens nahezu der Sättigung gleich bleibt. Aber nach den mehr vereinzelten Regen, die während der anderen Monate eintreten, kann das Verdunsten Fehler von messbarer Grösse bedingen und die Niederschlagsmenge etwas „zu klein“ ergeben. —

An den Hauptstationen waren meist, von Zeit zu Zeit wenigstens, Hyetometer in verschiedener Höhe über dem Boden aufgestellt. Solche experimentelle Beobachtungen konnte ich für mehrere der provinciellen Stationen in den hier folgenden Tabellen geben; zum Theil fand ich schon Ausführung derselben vorliegen, zum Theil waren sie von uns während der Bereisung veranlasst, besonders in einigen durch grosse Regenmengen wichtigen Lagen in Gebirgen.

Für die physikalischen Fragen, die mit den Verhältnissen des Niederschlages in heissen Gebieten sich verbinden, hat sich dabei im Vergleiche mit den Daten, die aus mittleren Breiten bis jetzt bekannt waren, ein unerwartetes Ergebniss geboten. Es liess sich nemlich deutlich erkennen,

dass der Niederschlag in dem oberen Hyetometer der grössere war. Es zeigte sich diess, wie schon hier erwähnt sei, zu Calcutta in Aufstellungen bis zu 60 Fuss Höhendifferenz, entsprechend auch für weniger lange fortgesetzte Beobachtungsreihen und geringere Differenz der Höhe in Stationen wie Narsinghpur in Central-Indien, Mirãth in Hindostán, Lahór im Pánjáb, u. s. w.; nur unmittelbar an den Meeresküsten selbst, so in Bombay, ist Zunahme, aber kleine, im unteren Hyetometer das Vorherrschende.

Die Beobachtungen im mittleren Europa haben jedoch ganz allgemein bei gleichen geringen Höhendifferenzen der Apparate für die Regenmenge stets ein Zunehmen gegen abwärts erkennen lassen, in entsprechender Weise, wie unter sonst gleichen Umständen für grosse Höhendifferenzen während des Fallens die Regenmenge (durch Condensation der atmosphärischen Feuchtigkeit in Gaz- und Nebelform auf den Tropfen) deutlich erkennbar sich vermehrt. Die Abnahme der Wassermenge, wie sie sich dagegen in den dem Boden nächsten Luftschichten bei den indischen Beobachtungen fast stets sich zeigte, lässt sich wesentlich aus der raschen Temperaturabnahme mit der Höhe erklären, wodurch in den untersten Schichten ein in messbarem Grade eintretendes Abdunsten von den Regentropfen während der Regendauer sich fortsetzen kann, so lange nemlich, bis die relative Feuchtigkeit volle Sättigung erreicht.

Literatur. Eine Zusammenstellung der früheren Publicationen, welche theils als Sammelwerke theils als vereinzelt grössere Abhandlungen über indische Meteorologie erschienen waren, ist, bis zum Jahre 1865 reichend, in Vol. IV der „Results“ (S. 15 bis 26) enthalten.

Für die Untersuchung der Regenverhältnisse wurden von mir jene Angaben, in welchen Jahresmengen allein, oder genäherte Werthe für die Regenzeit vorliegen¹⁰⁾, wie in Dr. Buist's „Bombay Times' Calendars“, in den officiellen „Calcutta Almanachs“, und in verschiedenen provinciellen Mittheilungen der Journale, nur bei vergleichender Besprechung der klimatischen Regionen gelegentlich benützt; als vollständig durch-

10) In der Abhandlung von Col Sykes, „Discussion of meteorological observations“ — Philos Transactions; London, 1850 Part II — ist letzteres mit Sorgfalt, wo Veranlassung sich bietet, stets erwähnt.

geführte Reihen waren dagegen in den folgenden Tabellen aus dem gedruckten vorliegenden Materiale ausser den Beobachtungsregistern für Bombay, Calcutta und Madrás, besonders die von der Regierung ausgegebenen „Government Records“ und „Official District>Returns“, wiederholt zu nennen.

Seit 1875 ist nun in Indien auch ein grosses „Central-Bureau für meteorologische Beobachtungen“ zu Calcutta errichtet worden, das mit lebhaftem Eifer von H. F. Blanford Esq. als Vorstand und Reporter geleitet wird; er war während mehrerer Jahre vorher an der Geological Survey of India mit wissenschaftlichen Untersuchungen betheilt gewesen.

Die Publicationen, die bis jetzt ausgegeben wurden, sind die folgenden:

a) Die „Indian meteorological Memoirs“, Vol. I, in 4 Parts“, von 1876 bis 1880, in welchen, nach Gebieten oder nach dem physikalischen Character getrennt, verschiedene klimatische Ergebnisse als einzelne Objecte behandelt werden.

b) Der „Report on the Meteorology of India 1st, 2^d, and 3^d Year“, für 1875, 1876 und 1877¹¹⁾.

Für mich ist es jetzt, seit Ende 1879, möglich geworden, aus dem 3. Jahresberichte, der Mehrzahl meiner Stationen das Mittel der Regenmenge des Jahres für jene später folgende Periode, welche dort in ungleicher Zahl der Jahre an den verschiedenen Orten bis 1877 fortläuft, noch anzureihen¹²⁾, sowie noch neuere persönliche Mittheilungen an mich über die Verbindung ungewöhnlicher Niederschläge mit Windesrichtung und Luftdruck zur kritischen Beurtheilung zu benützen.

Jene Orte, für welche wir selbst keine Daten während der Reisen sammeln konnten, sind als „Neue Stationen“ jeder Gruppe beigefügt. Meist beschränkte ich mich bei diesen auf Angabe der Namen; Zahlenwerthe, für das Jahr wenigstens, sind aber ebenfalls angegeben, wenn diess für das betreffende Gebiet, bei sonst zu beschränktem Materiale, zur Beurtheilung sich nöthig zeigte.

11) Der letzte dieser Bände, der 1879 erschienen ist, wurde während Mr. Blanford's Abwesenheit von John Eliot, M. A. als Stellvertreter publicirt.

12) Da der Zahlenwerth der einzelnen Monate auch für die letzteren Stationen bis jetzt in wenigen Lagen nur dem wahren Mittelwerthe genügend sich nähert, habe ich, um zugleich die Uebersicht zu kürzen, nur das betreffende Mittel für Regenmenge des Jahres beigefügt.

Als Mr. Blanford, bei einer Bereisung Europas von 1878/79, im November 1878 zu München mich besuchte, hatte ich Gelegenheit auch meinerseits ihm Mittheilungen zu machen und die Manuscripte, welche für den V. Band der Results zu bearbeiten mir vorliegen, mit ihm zu besprechen. Es zeigte sich, dass gerade für viele Stationen, die bei mir in der früheren Beobachtungszeit zwischen 1850 bis 1856 vertreten sind, die Angaben aus dieser Periode in Calcutta fehlen. Ueberdiess sind manche der betreffenden Beobachtungsorte in den späteren Jahren nicht wieder zu Fortsetzung eingerichtet worden, nachdem der indische Aufstand von 1857 Unterbrechung veranlasst hatte.

Ich konnte aus meiner schon begonnenen Bearbeitung der Regen-Verhältnisse, für welche die Tabellen im Herbst 1878 von mir bereits zusammengestellt waren, auf Mr. Blanford's Wunsch die Mittel für 70 Stationen aus Indien und 10 aus Hochasien, die er auswählte, an ihn abgeben; für 14 Stationen hatte er sich in entsprechender Weise nicht nur die Mittel, sondern die Zahlenreihen der einzelnen Jahre copiren lassen.

Als Literatur für die östlichen und südlichen Gebiete habe ich noch die Arbeiten von Gordon und Bergsma hier anzuführen¹³⁾.

Robert Gordon Esq. hat als Civil-Engineer der indischen Regierung in seinen grossen Reports über die Irávasi mit der Benützung der Arbeiten an Stationen des meteorologischen Office auch Regen-Daten aus seinen neu errichteten Beobachtungsstellen verbunden, deren Ergebnisse jetzt, durch die mit gründlicher Terrainkenntniss gewählte Lage jener Orte, die Beurtheilung der klimatischen Verhältnisse auch im Innern der Halbinsel ermöglichen.

Die sehr ausführlichen Beobachtungsreihen über die Regenverhältnisse in Niederländisch-Indien sind von Herrn Dr. P. A. Bergsma, Director des Observatoriums zu Batavia, herausgegeben; 1. Jahrgang für 1879, Batavia 1880.

13) Die Besprechung der Ergebnisse folgt in Theil II.

An mich waren gefälligst von beiden Publicationen officielle Exemplare abgegeben worden; für das Werk von R. Gordon bin ich zugleich Herrn Dr. Behm noch zu persönlichem Danke verpflichtet, da er mir, bei Verzögerung der Absendung aus Rangún an mich, die Benützung des an ihn gelangten Exemplares bis zum Eintreffen gestattet hatte.

Die Bearbeitung des Materiales.

Die Transscription. — Das Trennen der Gebiete, nach Lage und Klima. — Das Anlegen der Tabellen.
A. Topographische Daten. B. Register der Regenmenge. (Darstellungen auf Karte und in Curven;
Details meteorologischer Verhältnisse).

In der Transscription habe ich dasselbe System wie bisher beibehalten.

Die Aussprache der reinen Vocale und Diphthongen ist die gleiche wie im Deutschen; die noch mit ~ bezeichneten sind „nasale“, jene mit ˇ sind unvollkommen „tönende“. Unter den Consonanten sind verschieden vom Deutschen: ch = tsch; j = dsch; kh = ch; sh = sch; v = w; y = j; z = weiches s. — Auf jedem mehrsilbigen Worte ist der Haupt-Accent angegeben. — Ausführlich erläutert in Glossary, Vol. III der „Results“.

Differenz der Schreibweise in den erhaltenen Manuscripten oder in früheren officiellen Publicationen ist nur genannt, wo Missverständniss sonst möglich wäre.

Das Trennen der Gebiete. Die Angaben von Regenmenge sind für die ganze Ausdehnung der Länderstrecken vom Südrande der Himálaya-Kette, bis zum indischen Archipel, ebenso wie früher die Daten der Lufttemperatur, in 10 Gruppen gebracht¹⁴⁾, bei deren Begrenzung die Verhältnisse der geographischen Lage und der Terrainformen zu Grunde gelegt wurden; wenn die zur Unterscheidung gewählten Terrain-Regionen in der Verschiedenheit ihres Characters richtig erkannt sind und wenn sich zugleich genügende Ausdehnung derselben damit verbindet, so zeigen sich ohnehin, in secundärer aber meist ganz ähnlicher Gestaltung, auch die Regionen verschiedenen Klimas in ihrer Begrenzung nahezu übereinstimmend mit der geographischen Lage und zugleich mit Auftreten der Bodenverhältnisse, von denen sie bedingt sind¹⁵⁾.

14) Ich hatte dieselben schon bei meiner Mittheilung der „Numerical Elements of Indian Meteorology. First series“ in den Transactions der Royal Society, London 1863, in gleicher Weise zusammenzustellen.

15) In den officiellen „Reports on the Meteorology of India“ wurden die Stationen, die unter sich allerdings nach Breite und Länge geordnet sind, in Hauptabtheilungen nach politischen Provinzen

Innerhalb der Gruppen selbst folgen sich die Beobachtungsorte nebst den entsprechenden geographischen Angaben der Breite, Länge und Höhe in alphabetischer Reihe, um das Auffinden einzelner noch wenig bekannter Orte, wenn sie bei den Angaben der Regenmessungen vorkommen, zu erleichtern und um ebenso einfach es zu zeigen, wenn dieselben, wie es für die Stationen fast stets der Fall ist, in den Tabellen der Temperatur-Stationen gleichfalls vertreten sind; nur bei der grossen Reihe der „Neuen Stationen“, welche mit den Gruppen VII/VIII zu geben sind, habe ich der grösseren Anzahl wegen die topographische Folge nach Breite und Länge, so wie in den „Reports“, ebenfalls beibehalten.

Die von mir unterschiedenen Gruppen zeigt die folgende Uebersicht:

- Gruppe I. Das östliche Indien. 1. Assám; 2. das Khássia-Gebirge.
- Gruppe II. Bengálen und Bahár, und Delta des Ganges und Brahmapútra.
- Gruppe III. Hindostán, das Stromgebiet der oberen Gangesebene.
- Gruppe IV. Das Pánjáb oder das Fünf-Strom-Land.
- Gruppe V. Das westliche Indien; Rajvára, Sindh, Kach, Gujrát.
- Gruppe VI. Central-Indien; Berár, Oríssa, Málva, Bändelkhánd.
- Gruppe VII. Die Gebirgsländer des südlichen Indien. 1. Dékhan und Maissúr; 2. die Nilgiris.
- Gruppe VIII. Die Küstenländer des südlichen Indien. Kónkan, Málabar, Karnátik.
- Gruppe IX. Die Insel Ceylon.
- Gruppe X. Die indochinesische Halbinsel und der indische Archipel. 1. Hinterindiens westliche Gebiete; 2. die niederländischen Inseln.

Die Bearbeitung der Gruppen I bis V folgt hier als erster Theil der indischen Regionen. —

gegeben, wobei Gebiete wie der nordwestliche britische Himálaya in die Provinz Pánjáb, Darjiling im Ost-Himálaya in die Provinz „Bengalen“ eingereiht sind. In ähnlicher Weise waren auch in der indischen Halbinsel selbst Stationen der Ost- und der Westküste Südindiens als Theil der Provinz Madrás zusammenzufassen; auch lassen sich Differenzen wie solche zwischen Bombay-Tiefland und Dékhan-Gebirge u. s. w., nicht deutlich genug überblicken.

Das Anlegen der Tabellen. A. Topographische Daten. — In allen Gruppen, in welchen einzelne „Provinzen“ als besondere Gebiete zu unterscheiden waren, ist deren Bezeichnung dem Namen der Station oder des Districtes beigefügt. Für jeden District als solchen findet sich noch der Name des „Hauptortes“, auch wenn derselbe nicht ohnehin in Verbindung mit Beobachtungen daselbst als getrennter Gegenstand einzureihen war.

Angabe der „geographischen Coordinaten“, der Breite, der Länge und der Höhe, liegt vor für jede Station und jeden Hauptort eines Districtes. Bei Districten, aus welchen ich für die Regenmenge nur die Mittelwerthe erhielt, ist der Hauptort entweder für die Positionszahlen noch speciell genannt, oder es ist, wenn er mit dem District gleichen Namen hat, letzteres durch ein gemeinschaftliches Zeichen an Districts- und an Zahlen-Angabe markirt.

Die Zahlenwerthe der geographischen Position waren zum grössten Theile schon bei der Untersuchung der Temperaturverhältnisse im vierten Bande der „Results“ anzuführen. Für Orte, die speciell in der Reihe der Regenmessungen noch beizufügen waren, konnte die Position meist den Listen der Höhenbestimmungen im zweiten Bande der „Results“ entnommen werden; bei einzelnen, aber wenigen nur, ist die Breite und Länge nach den für Indien ausgeführten Kartenwerken angegeben, und die Zahl der Höhe ist dann, weil sie nur als genäherter Werth nach den Umgebungen zu schätzen war, zwischen zwei Striche gestellt¹⁶⁾.

Die Angaben der Breiten und Längen, wie wir sie schon in Vol. II und IV der „Results“ gebracht haben, zeigen bisweilen kleine Abweichungen von jenen der officiellen Reports; diess aber konnte bei der Mehrzahl auf Veränderung des Beobachtungspunktes selbst bezogen werden, und blieb dann, weil an sich nicht wichtig, hier ohne besonderes Citat. Auch für die Höhe war in solchen Lagen meistens der Unterschied nicht

16) In den Tabellen des meteorologischen Office, auch in der allgemeinen noch, die im letzten Report, in jenem für das 3. Jahr sich findet, sind überhaupt die Lagen vieler Beobachtungsorte, für welche nicht von der Landesvermessung unmittelbar die betreffenden Daten zu erhalten waren, unerwähnt gelassen. Es wird aber dadurch nach meiner Ansicht die Beurtheilung auch der meteorologischen Verhältnisse etwas mehr erschwert als dieses bei den Einzelarbeiten, die schon vorliegen, nöthig wäre.

erwähnenswerth; bei Stationen aber, wo Verschiedenheit der Aufstellungspunkte durch ihre Höhe von Einfluss werden kann, sind die einzelnen dieser Höhen in den vergleichenden Angaben der Regenmenge beigefügt.

Bei jenen Orten, für welche von mir die „Zahlen der Breite und der Länge“ mit Decimalen der Minuten gegeben werden konnten, ist als Ausgangspunkt für die Berechnung der Längenbestimmung das Madrás-Observatorium zu Grunde gelegt, und zwar mit

Länge östlich von Greenwich = $80^{\circ} 13' \cdot 9$; die Breite ist dort $13^{\circ} 4' \cdot 2$ N.

Die „Höhenzahlen“ für die Lage der Stationen, sowie, in einzelnen Fällen, auch für die Aufstellung von Hyetometern in localer Erhöhung, sind englische Fuss. Das Zeichen (=) bedeutet: wenig über Meereshöhe; an solchen Stellen, für welche mit diesem Zeichen wegen der Entfernung oder wegen der Gestaltung des Küstenrandes doch eine Zahl noch zu verbinden war, ist dieselbe die Angabe der Erhebung über die mittlere Fluth-Höhe.

Englische Fuss	=	Meter		Meter	=	Englische Fuss
1000		304 · 79		1000		3280 · 90

Meine officiellen Mittheilungen an Mr. Blanford, deren ich Eingangs (S. 113) schon zu erwähnen hatte, sind in den Tabellen als solche jedesmal bezeichnet; es ist dann eingeschaltet: „Für den Reporter to Government“, und zwar mit Unterscheidung ob „die Mittel“ der Zahlenreihen oder ob „die Einzelwerthe“ anzugeben waren.

B. Register der Regenmenge. — Ich habe in demselben die Summen des Niederschlages für die Monate und für das Jahr gegeben.

Bei den verhältnissmässig wenig zahlreichen Orten, wo nur in den Monaten der Regenzeit selbst beobachtet wurde, ist dieses auch durch Bezeichnung der Summe als „Menge des Hauptregens“ markirt.

Wenn für Orte, an denen die Beobachtungen das ganze Jahr fortzulaufen hatten, zugleich eine grössere Reihe von Jahren vorlag, so konnte, wenn unter diesen Umständen ein vereinzelter Monat fehlte, ein genäherter Werth dafür berechnet werden. Es wurde ein solcher „Mittelwerth aus der Reihe“, in Klammern gesetzt, eingeschaltet, um die Summe auch für das betreffende Jahr dann annähernd bestimmen zu können.

In den „Official District Returns“, für 1844/45, die mit Monat Mai¹⁷⁾ hätten beginnen sollen und die überhaupt nur mit Einschluss des Mai 1844 1 ganzes Jahr umfassten, hat an einigen Orten die Beobachtung erst mit Juni begonnen. In den Original-Tabellen ist dann im Monat Mai deutlich „no register“ eingetragen, und bei mir ist der Monat ebenfalls als fehlend, durch den Strich, bezeichnet. (Auf die Summe für das Jahr hat solches nur geringen Einfluss, da im ganzen Gebiete jener „Returns“ der Mai ohnehin fast regenlos gewöhnlich sich zeigt).

Die Extreme sind bei genügender Anzahl der Jahre gleichfalls den Tabellen von mir angereiht, weil gerade diese für die einzelnen klimatischen Gebiete sehr verschiedene Grösse des Unterschiedes zeigen.

Aus dem meteorologischen Office ist im Abschlusse der Tabelle das Ergebniss des Jahres bei allen Stationen, die dort ebenfalls vertreten sind, zum Vergleiche beigefügt. Die „Zahl der Jahre“, die mit 1877 enden, die aber dort nicht überall in ununterbrochener Weise nach rückwärts laufend sich folgen, enthält an vielen Stationen noch den Einschluss vereinzelter Monate in das betreffende Monatsmittel, da früher nicht so regelmässig auch ausserhalb der eigentlichen Regenzeit die Beobachtungen das ganze Jahr hindurch fortgeführt waren; auf das Vorliegen von solchen Aufschreibungen bezieht es sich, wenn die Werthe als Daten aus „m bis n Jahren“ im Report signirt sind.

Bei geringer Anzahl der Jahre wäre die relative Grösse auch der Niederschlagsmenge des Jahres nach Zeit und Ort sehr verschieden; im Report aber, wie sehr allgemein sich zeigt, ist die Anzahl der Jahre meist hinlänglich gross, um einen von Zusammensetzung der Periode nahezu unabhängigen Werth für das Jahr wenigstens zu ergeben. —

Im Atlas zu den Results werde ich für die Regenmenge des Jahres in graphischer Darstellung eine Folio-Karte geben, welche

17) Der Monat Mai war hier sowie bei verschiedenen andern Registrirungen der Behörden gewählt, weil für die meisten Lagen die Saat in der Khärif-Jahreszeit schon in den Monat Mai fällt. Bedingt ist dieses dadurch, dass man beabsichtigt, bei dem Aussäen selbst trockenen Boden zu haben, aber zugleich eine Zeit, von welcher der Beginn der Regen nicht mehr sehr entfernt ist, damit die Saat gerade durch vereinzelte Niederschläge in ihrer ersten Entwicklung bestens gefördert werde, sowie damit sie jedenfalls gegen Austrocknen möglichst geschützt sei. Erl., mit Besprechung der Jahreseitheilungen der Eingebornen, „Results“, Vol. IV p. 115 u. 116.

Vorderindien sowie den indischen Archipel noch enthält. Ferner sind daselbst meteorologische Stationen mit genügend langen Beobachtungsreihen aus den unter sich verschiedenen klimatischen Gebieten zu vergleichender Curven-Darstellung ausgewählt, um die Veränderungen innerhalb der Jahresperiode zu zeigen.

In den tabellarischen Aufschreibungen, die mir vorliegen, ist überall auch die Zahl der Regentage zu ersehen, sowie die Richtung des Windes an der Oberfläche; während unserer Reisen ist bisweilen, wenn deutlich genug zu erkennen, Verschiedenheit in der Richtung des Wolkenzuges in entsprechender Weise in die Tabellen ebenfalls aufgenommen. Als experimenteller Beobachtungen ist noch der Vertheilung der Regenmenge innerhalb der Tagesperiode, der Daten über Hagelfälle und besonders der Bestimmung der Temperatur des Niederschlages im Vergleiche mit jener der Luft zu erwähnen: ich werde auf die Behandlung obiger Gegenstände im V. Bande der „Results“ ebenfalls näher eingehen.

Das Eintreten und die Stärke der Regen in den vorherrschend subtropischen Gebieten.

Gruppe I. Das östliche Indien.

1. Assám.

Dibrugárh.	Golaghát.	Sibságar.
Goalpára.	Mängeldái.	Tézipur.
Gohátti.	Naugóng (I).	

Assám liegt seiner ganzen Ausdehnung nach schon nördlich von der geographischen Begrenzung der Tropen unserer Hemisphäre und gehört auch nicht mehr zu jenen Nachbarländern der Tropen, in welchen, bedingt durch die allgemeinen Verhältnisse der Vertheilung von Festland und Meeresoberfläche, der Typus des tropischen Klimas den nördlichen Wendekreis, in manchen Lagen sehr bedeutend noch, überschreitet.

Wo letzteres in diesem Theile von Asien der Fall ist, macht es sich vor allem dadurch bemerkbar, dass dann auch nördlich von der Wendekreis-Breite, welche $23^{\circ} 27' 55''$ vom Aequator absteht, die Jahreszeit unseres Frühlings, — März, April, Mai — weil sie noch eine trockene Jahreszeit ist, zugleich zur heissen Jahreszeit wird; in unserem Sommer dagegen tritt dort das Vorherrschen der starken Regen ein. Es verbindet sich mit diesem, durch die beschränkte Besonnung sowie durch die in den Tropen relativ kühle Temperatur des Niederschlages, stets bedeutende Minderung der Luftwärme.

In Assám dagegen sind die Monate der wärmsten Jahreszeit wieder die Monate unseres Sommers, weil dort in Folge des Thalwindes, der

gerade im Frühlinge an der Oberfläche des Bodens sehr deutlich sich fühlbar macht, in etwas grösserer Höhe bald eine Gegenströmung eintritt, entsprechend dem später allgemein werdenden Südwest-Monsún; im Assám-Thale liess sich diese Windesrichtung als jene, die in einiger Höhe über dem Boden vorherrscht sowohl durch den Zug der Wolken als auch durch das frühe Beginnen und das lange Andauern der Periode der Regenzeit erkennen. An der Bodenoberfläche zeigt sich der Südwest-Monsún nur in der Nähe von Bishnáth noch mit Bestimmtheit als der vorherrschende Regenwind.

Die Regenzeit beginnt, wenn frühe eintretend, schon im Monat März; die Regelmässigkeit des Niederschlages währt von Mai bis Ende September. Die Zahl der Regentage ist gleichfalls eine sehr grosse, obwohl hier, etwas verschieden darin von der tropischen Witterung normalen Characters, Unterbrechungen des Regens, sogar Tage lang währende, nicht selten sind.

Die Regenmenge ist eine auch für Indien etwas mehr als mittelgrosse. Die Stationen, ziemlich gleichmässig über die Fläche des Assám-Tieflandes vertheilt, ergeben etwas über 80 Zoll.

Längs des Fusses des Bhután-Himálaya hat sich während der Bereisung deutlich noch Vermehrung des Niederschlages gezeigt, wenn auch auf einen Gürtel von verhältnissmässig geringer Breite beschränkt. Die vereinzelt gesammelten Daten directer Beobachtung ergaben mir für dort, nach den „Differenzen“ zwischen Rand und Mitte zu schliessen, eine Regenmenge von etwas über 100 Zoll im Jahre.

Die Gebirge der Gárros und Nágas zeigen sich von etwas geringerem Einflusse auf die Niederschlagsmenge in Assám, und selbst mit der Lage des Khássia-Gebirges verbindet sich für Assám nur wenig Zunahme, ungeachtet der grossen Regenvermehrung am entgegengesetzten südöstlichen Rande. Die Erhebung dieser Gebirge hat nur Mittelhöhe von 4000 bis 5000 Fuss auf breiter Basis; aber sie sind so gestellt, was am wichtigsten dabei ist, dass ihre Kämme vom regenbringenden Monsún-Wind auf den von Assám ferne liegenden Gehängen zuerst berührt werden.

Zur Beurtheilung der Periode der Regenzeit sowie der Extreme der einzelnen Monate und der Jahre, habe ich speciell auf die Station Gohátti hinzuweisen, weil dort die Reihe von 6 Beobachtungsjahren sowie die centrale Lage hiezu günstig sind; in der provinciellen Eintheilung gehört zwar Gohátti noch zu Unterassám, doch ist es schon sehr nahe dem oberen Rande dieser Thalstufe gelegen.

Ungeachtet der an sich so grossen Regenmenge in Assám zeigt sich hier, dass die Maxima einzelner Jahre fast das Doppelte der Minima erreichen und dass dabei die beiden regenreichsten Monate, Juni und Juli, auch jene sind, in denen die Schwankungen der Regenmenge am grössten werden.

Die Ausdehnung Assáms, welche der Thallinie des grossen Brahmapútra-Stromes folgt, ist sehr bedeutend; von der Grenze an Bengálen, unterhalb Goalpára, bis zum Fusse der Mishmi-Gebirge, oberhalb Dibrugárh, beträgt schon der Unterschied in geographischer Länge über 10 Grade. Dennoch ist die Vertheilung des Niederschlages in der Jahresperiode nahezu die gleiche für ganz Assám; nur die Grösse der Differenz zwischen den einzelnen Regenmonaten wird im allgemeinen in Oberassám, durch die mehr gegen das Innere vorgerückte Lage, etwas geringer. Auffallend aber ist es, dass die Ungleichheiten des Niederschlages in den einzelnen Jahren local sehr unregelmässig wechseln. Vergleicht man die Regenmenge des Jahres an den 3 Stationen Goalpára, Gohátti und Sibságar, für welche die Jahresreihe von 1851 bis 1854 sehr sorgfältig eingetragen mir vorliegt, so tritt sogleich hervor, dass die Menge des Regens bei der Grösse der Entfernung zwischen diesen Stationen sehr verschieden verändert sich bieten kann. Es zeigt sich diess nicht nur für das Eintreten einzelner kurzer Regenperioden, was an sich in ähnlicher Weise für den atmosphärischen Niederschlag eine allgemeine Erscheinung ist, sondern hier ergibt sich sogar, dass die Grösse der Regenmenge ganzer Jahre über dieses Gebiet sehr ungleich vertheilt ist. In Goalpára ist von den 3 genannten Jahren 1851, mit sehr bedeutender Grösse des Extremes, das regenreichste; im Gohátti ist das regenreichste 1853, in Sibságar ergab sich diess für 1852.

Persönliche Mittheilung zur Beurtheilung der klimatischen Verhältnisse für Assám, auch für die Abhänge der Mittelgebirge, die im Süden

Assám begrenzen, erhielt ich zu Gohátti von Colonel Jenkins, weil damals die obersten Beamten schon längere Zeit ihren Sitz in Gohátti hatten. Auf meinen Wunsch wurden auch durch die Eingebornen, die als Chaukidárs, als Aufseher und Schutzleute, im Dienste standen, nach meiner Abreise noch manche ganz gut präcisirte Angaben speciell über Klima und Culturverhältnisse der Nachbargebiete gesammelt, die mir gleichfalls von Gohátti aus officiell mitgetheilt wurden.

Dibrugárh, in Oberassám.

Nördl. Breite
27° 32' 0

Oestl. Länge von Gr.
94° 57' 6

Höhe ü. M.
396 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“ Vol. 15 u. 16; 1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5·22	1·12	106·95
1851	0·61	5·49	2·25	9·43	14·45	12·85	13·74	18·42	11·98	17·73	0·00	0·00	
1852	1·76	2·31	4·89	11·89	—	—	—	—	—	—	1·30	0·00	
1853	0·90	1·33	—	—	—	—	—	—	14·26	4·13	1·20	—	
1854	0·86	—	—	—	—	—	—	1·52	—	—	—	—	
Mittel	1·03	3·04	3·57	10·66	14·45	12·85	13·74	9·97	13·12	10·93	1·93	0·37	95·66
Extreme	Max	1·76	5·49	4·89	11·89	—	—	—	14·26	17·73	5·22	1·12	
	Min.	0·61	1·33	2·25	9·43	—	—	—	11·98	4·13	0·00	0·00	

Meteorolog. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 9 bis 11 J. — Jahr, Mittel: 116·43.

Goalpára, in Unterassám.

Nördl. Breite.
26° 11' 0Oestl. Länge von Gr.
90° 36' 6Höhe ü. M.
120 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“ Vol. 16; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1850	0·90	—	—	1·25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1851	0·70	0·70	1·05	10·20	15·10	42·55	17·90	11·65	7·40	8·85	0·00	0·00	116·10	
1852	0·00	0·85	5·45	1·50	11·20	10·15	17·00	7·00	15·56	2·50	1·00	1·80	74·01	
1853	0·50	0·50	0·50	0·50	5·20	9·50	14·00	15·60	10·50	0·00	0·00	0·00	56·80	
1854	0·40	0·60	0·70	10·30	7·00	33·05	12·50	9·10	2·50	0·50	0·00	0·00	76·65	
1855	0·00	2·00	1·20	11·35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mittel	0·42	0·93	1·78	5·85	9·62	23·81	15·35	10·84	8·99	2·96	0·25	0·45	81·25	
Extreme	Max.	0·90	2·00	5·45	11·35	15·10	42·55	17·90	15·60	15·56	8·85	1·00	1·80	116·10
	Min.	0·00	0·50	0·50	0·50	5·20	9·50	12·50	7·00	2·50	0·00	0·00	56·80	

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 13 bis 14 J. — Jahr, Mittel: 95·01.

Gohátti in Unterassám; Hauptsitz der Verwaltung der Provinz.

Nördl. Breite
26° 5' 8Oestl. Länge von Gr.
91° 43' 8Höhe ü. M.
134 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“ Vol. 16; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Einzelwerthe“.

1850	(0·60)	(0·42)	(2·87)	3·30	13·48	12·64	19·05	5·68	5·61	0·19	5·02	0·25	69·11
1851	0·51	0·47	1·45	5·57	6·64	16·61	9·35	4·53	3·05	3·68	0·38	0·50	52·74
1852	0·22	0·43	4·67	13·41	7·63	21·01	19·52	6·73	8·24	2·18	0·70	0·21	84·95
1853	1·05	0·12	0·70	4·00	13·80	24·00	28·54	7·60	16·22	0·85	2·23	0·00	99·11
1854	0·00	1·08	1·75	7·77	2·58	17·27	8·56	15·21	6·90	2·02	1·80	0·00	64·94
1856	1·23	0·00	5·80	3·27	9·26	7·86	15·22	9·90	4·43	3·48	0·05	(0·19)	60·69
Mittel	0·60	0·42	2·87	6·22	8·90	16·56	16·71	8·27	7·41	2·07	1·70	0·19	71·92
Extreme	Max.	1·23	1·08	5·80	13·41	13·80	24·00	28·54	15·21	16·22	3·48	5·02	99·11
	Min.	0·00	0·00	0·70	3·27	2·58	7·86	8·56	4·53	3·05	0·19	0·05	52·74

Meteorolog. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 26 bis 29 J. — Jahr, Mittel: 69·23.

Golaghât, in Oberassám.

Nördl. Breite.
26° 33'Oestl. Länge von Gr.
93° 58'Höhe ü. M.
350 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 16.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5·30	0·35	—
1851	0·70	3·00	2·30	6·07	8·50	16·25	8·60	9·88	6·40	5·93	0·05	0·25	67·93
1852	0·40	1·10	6·33	4·60	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·55	2·05	4·31	5·34	8·50	16·25	8·60	9·88	6·40	5·93	2·67	0·30	70·78

Mängaldái, in Centralassám.

Nördl. Breite
26° 24'Oestl. Länge von Gr.
92° 1'Höhe ü. M.
155 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 16.

1851	—	—	—	—	7·60	15·50	12·80	13·40	4·20	2·80	0·10	0·20	} 68·35
1852	0·40	0·20	2·75	8·40	—	—	—	—	—	—	—	—	

Nangóng (I), in Centralassám.

Nördl. Breite
26° 21'Oestl. Länge von Gr.
92° 49'Höhe ü. M.
250 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 16.

Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1851	0·00	2·85	2·10	8·55	8·85	17·50	7·35	22·20	4·65	7·00	0·40	2·00	83·45	
1852	0·31	0·40	2·80	5·73	9·75	13·05	11·00	6·60	15·40	3·82	1·40	0·52	70·78	
1853	0·56	0·60	0·00	2·50	4·96	19·37	17·55	18·31	13·88	3·67	3·02	0·00	84·42	
1854	0·00	1·34	1·72	8·85	4·90	19·20	9·80	16·60	10·19	5·90	(1·61)	(0·84)	80·95	
Mittel	0·22	1·30	1·65	6·41	7·11	17·28	11·42	15·93	11·03	5·10	1·61	0·84	79·90	
Extreme	Max.	0·56	2·85	2·80	8·85	9·75	19·37	17·55	22·20	15·40	7·00	3·02	2·00	84·42
	Min.	0·00	0·40	0·00	2·50	4·90	13·05	7·35	6·60	4·65	3·67	0·40	0·00	70·78

Meteorolog. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 17 bis 19 J. — Jahr, Mittel: 82·50.

Abh. d. II. Cl. d. k. Ak. d. Wiss. XIV. Bd. I, Abth.

Sibsāgar, in Oberassām.

Nördl. Breite
27° 2'Oestl. Länge von Gr.
94° 39'Höhe ü. M.
370 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 15, a und 16, c; 1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1850	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.34	1.04	—	
1851	0.84	4.39	1.06	8.85	12.53	16.35	10.43	16.40	7.40	6.38	0.05	0.50	85.18	
1852	0.80	1.00	7.90	9.25	8.70	15.08	16.30	12.30	17.55	3.40	0.55	1.00	93.83	
1853	0.60	2.40	8.77	7.35	5.60	12.25	7.75	20.10	13.65	3.70	1.58	(0.63)	84.38	
1854	(0.75)	0.89	1.30	(8.48)	0.41	12.60	7.10	18.30	7.50	9.20	3.30	0.00	69.83	
Mittel	0.75	2.17	4.76	8.48	6.81	14.07	10.40	16.78	11.53	5.67	2.56	0.63	84.61	
Extreme	Max.	0.84	4.39	8.77	9.25	12.53	16.35	16.30	20.10	17.55	9.20	7.34	1.04	93.83
	Min.	0.60	0.89	1.06	7.35	0.41	12.25	7.10	12.30	7.40	3.40	0.05	0.00	69.83

Meteorolog. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 19 bis 20 J. — Jahr, Mittel: 95.50.

Tézipur, in Centralassām.

Nördl. Breite
26° 34' 6"Oestl. Länge von Gr.
92° 46' 8"Höhe ü. M.
278 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 15, b; 1851 Yearbook N. W. Prov.

1851	0.00	1.87	2.07	4.27	9.53	16.82	4.50	16.58	4.50	3.00	0.00	0.30	63.49	
1852	0.50	0.40	4.60	9.40	8.26	14.25	(5.83)	(10.94)	23.00	1.00	(1.42)	0.80	80.40	
1853	0.00	(2.04)	0.00	0.26	0.50	6.50	(5.83)	12.17	20.50	2.50	2.00	0.00	52.30	
1854	0.00	5.37	2.00	10.75	2.12	16.50	6.50	5.50	3.00	5.50	2.25	0.00	59.49	
1855	1.50	0.50	3.25	22.50	15.50	12.00	6.50	9.50	12.75	(3.00)	(1.42)	(6.27)	88.69	
Mittel	0.40	2.04	2.38	9.44	7.19	13.22	5.83	10.94	12.75	3.00	1.42	0.27	68.88	
Extreme	Max.	1.50	5.37	4.60	22.50	15.50	16.82	6.50	16.58	23.00	5.50	2.25	0.80	88.69
	Min.	0.00	0.40	0.00	0.26	0.50	6.50	4.83	5.50	3.00	1.00	0.00	0.00	52.30

Meteorolog. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 19 bis 22 J. — Jahr, Mittel: 76.17.

2. Das Khássia-Gebirge.

Cherrapúnji. — Shillong; (neue Station).

Dieses Gebirge erhält längs seines südlichen, dem Bengáli-Tieflande zugewendeten Randes so starken Niederschlag, dass dort die Regenmenge — jedenfalls auf einer Strecke von einiger Ausdehnung — als das Maximum des Niederschlags für die ganze Erdoberfläche sich bietet.

Was die Regenmenge am oberen Südgehänge des Khássia-Gebirges — am meisten in Cherrapúnji selbst — so wesentlich steigert, ist hier, sowie in anderen Lagen mit örtlich gesteigerter Regenmenge, die Verbindung begünstigender Bodengestaltung mit den allgemeinen meteorologischen Verhältnissen, und zwar in grossen Dimensionen.

Bei einem Feuchtigkeitsgehalte tropischer Regenwinde, welcher durch die Lage wasserbedeckter Flächen beeinflusst, ungeachtet der bedeutenden Wärme bis zur Sättigung sich gemehrt hat, steht hier das Khássia-Gebirge mit seinen gegen Bengálen gewendeten Abhängen als die erste der Bewegung Widerstand bietende Erhebung entgegen. Es tritt nun eine schief ansteigende wirbelnde Aenderung in der Bewegung der Luftmasse ein, und diese ist es, welche hier in ganz geringer Entfernung vom Gebirgsrande und in Höhen vor allem, welche der Erhebung von 4000 Fuss nahe liegen, jene so ungewöhnliche Stärke des Niederschlages zur Folge hat¹⁸⁾.

Abkühlender Einfluss der Gebirge, welcher bei der Berührung der festen Oberflächen durch den Wind Condensation des Wassergehaltes, wegen Wärmeverlustes in der bewegten Masse, bedingen könnte, hat gerade in dieser Periode des Jahres und in den hier vorliegenden geographischen Breiten an der Vermehrung des Niederschlages keinen Antheil.

Wie für die Lufttemperatur die Beobachtungsreihen hier zeigen, ergibt sich, dass für die Mittelgebirge in tropischer und subtropischer

18) Entsprechende Ursache von Vermehrung, wenn auch mit geringerem resultirenden Effecte, wird noch bei mehreren Stationen indischer Gebirgsländer und ihrer nächsten Umgebungen hervorzuheben sein; selbst auf Inseln mit Gebirgen von verhältnissmässig kleiner Erhebung tritt deren Einwirkung auf Vermehrung des Regens oft sehr deutlich hervor.

(Für Hochasien sei auf die Regenvermehrung am Südabhange des Himálaya bei Darjiling, die ein Analogon der Steigerung im Bhután- Himálaya von Assám aus ist, ebenfalls hier hingewiesen).

Breite die Wärme, durch die Besonnung bedingt, grösser ist als jene der freien Luft. In Hochgebirgen allerdings kann durch absteigende Winde aus den Hochthälern sowie, local verheilt, durch die Lage von Firn- und Gletscher-Massen Depression der Temperatur mit der Bodengestaltung sich verbinden. Aber auch dort ist sie sehr bald nach dem Ende der kühlen Jahreszeit von verhältnissmässig geringer Ausbreitung und ist dann auf Windesrichtung und Niederschlag stets von beschränkter, nicht allgemeiner Einwirkung.

Die Grösse der Regenmenge im Jahre wurde für Cherrapünji im allgemeinen, mit Hereinziehen der Schätzungen einiger früherer Jahre zu 600 bis 620 engl. Zoll angenommen. Aus den detaillirten positiven Zahlendaten, wie sie für die Periode von 1851 bis 1854 jetzt mir vorliegen, ergibt sich 610·35 Zoll als Maximum, „533·14 Zoll als der Mittelwerth“ des Jahres.

Besonders auffallend ist es, dass ungeachtet dieser extremen Grösse, die für das Jahr sich ergibt, in der Vertheilung des Niederschlages während der verschiedenen Monate des Jahres nur zwei Perioden sich unterscheiden lassen, die in der Zeit des Eintretens, sowie in der Quantität des Niederschlages fast gleichmässig scharf begrenzt sich zeigen.

Die Dauer der regelmässig anhaltenden Regenzeit erstreckt sich gewöhnlich von Mitte Mai bis Ende August; Juni, Juli und hier auch noch August, mit mittleren Regenmengen von mehr als 100 Zoll im Monate, sind jene mit den stärksten Niederschlägen.

Am meisten fällt auf, auch durch die Erschwerung guter Humusbildung auf den oberen Flächen, die lange währende, vorherrschend gleichmässige Stärke des Regnens; überdiess können einzelne Regentage noch ungewöhnlich heftig werden. Eine Niederschlagsmenge von 20 Zoll in 24 Stunden ist mehrmals in den Registern verzeichnet.

Specielle Nachrichten über die so bedeutende Regenmenge in Cherrapünji hat zuerst eine Mittheilung General Yule's¹⁹⁾ gebracht. Bei seiner Bereisung dieses Gebirges als Lieutenant 1841, erfuhr er dabei für den August, „es habe während 5 aufeinander folgender Tage 30 Zoll in

19) Notes on the Kasia Hills. Journ. As Soc. of Bengal, 1844, Vol. II.

24 Stunden geregnet, und die Regenmenge für den August 1841 habe 264 Zoll oder 22 Fuss betragen“²⁰⁾.

Da nach den späteren Bestimmungen der Regenmengen, deren Ergebnisse hier jetzt folgen, in den „Met. Mscr.“ nirgend so viel für 1 Monat sich zeigt, hat wohl bei jenen ersten Bestimmungen durch den Civil-Beamten von Chérria das Instrument die resultirende Regenhöhe zu gross angegeben, indem die relative Grösse der den Regen auffangenden Trichteröffnung nicht richtig bestimmt war. Aber eine an sich ganz ungewöhnliche Grösse blieb auch durch die gegenwärtig vorliegenden Zahlendaten erwiesen.

Die grösste Veränderlichkeit zeigt die Regenmenge des Monat Mai; in der verhältnissmässig kurzen Periode von 4 Jahren war sie 1851 auf 115.15 Zoll gestiegen, 1854 hatte sie nur 10.95 Zoll erreicht. Der Beginn des Herbstes, selbst der Monatswerth des Septembers, zeigt sich häufig ebenfalls noch sehr regenreich²¹⁾; 1853 war die Regenmenge, allerdings in sehr anomaler Grösse, für den September 135.15 Zoll.

Im allgemeinen sieht man schon sehr bald im Herbst das für diese Lage so auffallend rasche Abnehmen des Niederschlages und es beginnt dann eine Zeit einer an sich ganz ungewöhnlich geringen Niederschlagsmenge. Im Winter ist sogar der Monat December in dieser Reihe jedes Jahr regenlos gewesen; Januar und Februar (ebenso November) waren wenigstens in einzelnen Jahren ganz regenlos.

Unmittelbar am südlichen Fusse des Khássia-Gebirges, in den tiefen Niederungen daselbst (zu vergl. Bengálen, Station Silhét), zeigt sich, wie zu erwarten, ebenfalls starke Rückwirkung der Condensation am steil ansteigenden Rande des Khássia-Gebirges.

In seinen seitlichen Theilen gegen Osten und Westen, selbst bei einer nur geringen Verschiedenheit der Stellung der Abhänge des Randes zur Tiefebene, lässt sich jedoch bedeutende Verminderung der Regenmenge erkennen, bestätigt durch die Gestaltung der Bodenoberfläche sowie durch die Vertheilung der Wohnplätze der Eingebornen.

20) l. c. p. 615 u 616.

21) Beschreibende Schilderung, nach meinen Beobachtungen im September 1855, hatte ich in „Reisen“, Band I S. 529 gegeben.

Gegen das Innere, in der Richtung von Cherrapúnji nach Norden, bietet sich längs der Querlinie durch das Khássia-Gebirge noch ungleich raschere Abnahme; in verhältnissmässig geringer Entfernung sind die Regenmengen zu 200 bis 150 Zoll anzunehmen. In Lagen, wo überdiess durch die Richtung der Kämme und deren Verbindung mit den Mulden die unmittelbare Einwirkung der Regenwinde etwas beschränkt wird, kann die Abnahme eine noch viel raschere werden.

Wichtige Daten hat in dieser Beziehung die Station Shíllong geboten. Ich hatte derselben als eines zur Errichtung eines Sanitariums vorgeschlagenen Ortes schon 1866 im ersten Bande der meteorologischen Untersuchungen zu erwähnen²²⁾; die Aufmerksamkeit war von den Eingebornen selbst auf eine im Vergleich zu Chérra ungemein geringe Regenmenge gelenkt worden, doch hatte mir damals von Zahlenangaben nur die Temperaturbestimmungen, von Major Richardson veranlasst, vorgelegen. Die Bestimmung der Regenmenge, die nun gleichfalls gefolgt ist, erhielt ich für eine Reihe von etwas über 11 Jahren aus dem indischen „Meteorological Office“. (Da die geographischen Positionen und die Höhe²³⁾ in das indische Register noch nicht aufgenommen sind, füge ich zunächst für diese die schon in den Temperatur-Tabellen von mir gegebenen Coordinaten bei).

Als Hauptergebniss ist zu nennen, dass die Grösse des Niederschlages, die auf $\frac{1}{3}$ etwa der Regenmenge in Cherrapúnji geschätzt wurde, nach directen Messungen nun nur wenig über $\frac{1}{6}$ beträgt.

22) „Results“, Vol. IV. p. 183.

23) Die Breite und Länge konnten den Detailkarten entnommen werden; (dabei ist als „Druckfehler, S. 183“ für Vol. IV bei der Länge 93° statt 91° zu nennen). Die Höhe ist Schätzung nach dem durch directe Höhenmessungen bestimmten Gipfel, der als Chíllong (oder Shíllong) 4 engl. Meilen westlich davon liegt.

Cherrapúnji, Hauptort des Khássia-Gebirges.

Nördl. Breite
25° 14'·2Oestl. Länge von Gr.
91° 40'·5Höhe ü. M.
4125 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 17; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“²⁴⁾.

Jahr	Regenmenge der Monate.												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1851	0·75	3·05	1·30	27·60	115·15	147·20	99·40	103·90	71·70	40·30	0·00	0·00	610·35	
1852	0·00	1·45	9·90	28·60	49·75	83·25	161·52	58·25	49·70	1·50	1·20	0·00	445·12	
1853	0·60	0·00	3·45	26·50	44·20	130·85	66·80	108·45	135·15	5·25	3·25	0·00	524·50	
1854	0·00	3·59	6·52	33·24	10·95	146·57	141·88	140·76	23·92	31·78	13·37	0·00	552·58	
Mittel	0·34	2·02	5·29	28·99	55·01	126·97	117·40	102·84	70·12	19·71	4·45	0·00	533·14	
Extreme	Max.	0·75	3·59	9·90	33·24	115·15	147·20	161·52	140·76	135·15	40·30	13·37	0·00	610·35
	Min.	0·00	0·00	1·30	26·50	10·95	83·25	66·80	58·25	23·92	1·50	0·00	0·00	445·12

Shíllong, neues Khássia-Sanitarium.

Nördl. Breite
25° 32'Oestl. Länge von Gr.
91° 52'Höhe ü. M.
(5600 e. F.)

Meteorol. Office, bis 1877.

Mittel aus 11—12 J.	0·39	0·75	1·79	3·36	9·98	16·56	16·01	15·03	15·93	5·85	1·30	0·24	85·19
---------------------------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	-------

24) Beobachtungen zu Cherrapúnji in späteren Jahren sind bis jetzt im Berichte des Meteorol. Office nicht enthalten; auch ist es im neuesten Bande für 1877, publ. 1879, noch nicht unter den Stationen früherer Zeit genannt.

Gruppe II. Bengálen und Bahár,
mit dem Delta des Ganges und Brahmapútra.

Bánkúra.	Dálsingh Sarái.	Murshedabád.
Bárdván (East.).	Dháka.	Noakólli.
Barisál.	Fáridpur.	Pádna.
Barrakpúr.	Gáya.	Párnea.
Bhāgalpúr	Hazaribágh.	Pátna, nebst Dáinapur.
Birbhúm (oder Súri).	Húgli.	Pípra.
Bógra	Jessór.	Rámpur Bóleah.
Calcutta.	Kachár (oder Sílchar)	Rámpur.
Chauringi-Observatory.	Kishnagarh.	Sílhét.
Chápra (oder Sárún).	Maimansingh.	Típpera.
Chittagóng (oder Islamabád).	Mídnapur.	Tirhút.
Dáinajpur.	Monghír.	

Liste der neuen Stationen. —

In diesem Gebiete lassen sich meteorologisch zwei unter sich etwas verschiedene Regionen trennen.

Das grosse Flussdelta und im Anschlusse an dieses die Niederungen gegen Norden und Osten haben geringere Extreme der Wärme in der heissen Jahreszeit und es treten dort, sowohl vor als nach der regelmässigen Regenzeit (mit veränderter Windesrichtung und vorherrschend starker Wolkenbedeckung), Gewitter-Regen ein, deren Niederschlag gleichfalls bedeutend werden kann. Die Regenzeit im Delta und nordöstlich davon währt von Mitte Juni bis Ende August, doch ist ihr Beginn ungeachtet der im Mittel sehr grossen Feuchtigkeit der Luft noch ziemlich veränderlich. In den untersten Theilen des Deltas und an der Ostküste des Golfes von Bengálen, wie besonders in der hier folgenden Station Chittagóng sich zeigt, ist auch das Aufhören der Regenzeit mit sehr grossen Schwankungen verbunden; im Jahre 1850 hatte dort der Monat August 30·95 Zoll Regenmenge, im Jahre 1854 war er ohne Niederschlag.

Im oberen Bengálen und in Bahár ist die Wahrscheinlichkeit des Beginnes der Regenzeit eine ganz ähnliche, aber die Unterbrechungen sind grössere und die Dauer reicht gewöhnlich bis Mitte October noch. Orte von verhältnissmässig geringer Entfernung zeigen auch hier, ähnlich wie in Assám, auffallend grosse Differenz in der Niederschlagsmenge und es ist dieselbe zum Theil durch kleine Verschiedenheit in der Bodengestaltung bedingt, vorherrschend aber sind es Veränderungen in der Stärke und in der Richtung der Luftströmung, wodurch diese

sehr unregelmässigen Schwankungen während der einzelnen Jahre hervor-
gebracht wurden.

Der Regenwind in diesen Breitengraden ist noch deutlich der süd-
liche tropische Monsún, und man erkennt dabei in der Nähe der Küsten
und im östlichen Theile Bengálen's jenes Uebergehen aus südlicher Richtung
in südwestliche, wie solches der Veränderung der Grösse der Breiten-
grade entspricht, die in gleicher Zeit bei verschiedener Entfernung
derselben vom Aequator von Westen nach Osten sich drehen.

Doch im Gangesgebiete Bengálen's, westlich vom oberen Theile der
Bai von Bengálen, wird der als Südwestwind sich annähernde Monsún
— durch die Hitze des Bengáli-Tieflandes mit lebhaft aufwärts steigenden
Luftmassen während der vorausgehenden heissen Jahreszeit — zu einem
die Feuchtigkeit zuführenden Monsún aus südöstlicher Region.

Ueber das Material der einzelnen Stationen habe ich das Folgende
hier noch beizufügen.

Aus Pátna, im westlichen Theile Bengálen's gelegen, hatte ich,
sehr günstig für Beurtheilung der Veränderlichkeit und des Werthes
der einzelnen Jahre ungewöhnlich lange Reihen von Bestimmungen
aufgefunden. Ich habe ungeachtet der grossen Ausführlichkeit das
ganze Material gegeben, das ich für die früheren Jahre in den „Met.
Mscr.“ sammeln konnte. Für Calcutta beschränkte ich mich für die
Monate in den einzelnen Jahren auf 1851 bis 1858; wie schon in
der Einleitung erläutert, bieten sich damit auch für die übrigen
Stationen des unteren Bengálen die zum Vergleichen nöthigen Jahre in
genügender Vollständigkeit; ebenso waren die Differenzen für die einzelnen
Lagen bei der Bereisung dieses Theiles von Bengálen und des Síkkim-
Himálaya im Jahre 1855/56 sehr wohl zu beurtheilen. Ich erhielt die-
selben damals aus dem Observatorium des Generalstabes („Great Trig.
Survey“) durch die Gefälligkeit von General Thuiller so weit als mög-
lich an die Hauptquartiere während meiner Märche geliefert.

Aus den jetzt unter E. Blanford Esq., als Chef des neu organi-
sirten meteorologischen Institutes, fortgeführten Publicationen habe ich
hier bei Calcutta, aus seinem Report für 1877, auch die Mittelwerthe
der einzelnen Monate aufgenommen, da die Jahresreihe eine sehr
grosse ist.

Bánkúra, westlich vom Ganges-Delta, in Bengalen.

Nördl. Breite

Oestl. Länge von Gr.

Höhe ü. M.

23° 14'·8

87° 3'·1

(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 12; 1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1851	0·90	0·93	1·10	4·22	1·00	4·43	8·76	2·75	4·05	2·90	0·00	0·00	31·04
1853	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	8·23	13·00	6·88	10·42	0·00	0·00	0·00	38·56
1854	0·10	3·57	3·45	0·00	0·00	10·03	8·04	6·56	12·92	0·00	0·91	0·00	45·48
Mittel	0·33	1·50	1·52	1·41	0·33	7·91	9·97	5·40	9·13	0·97	0·30	0·00	38·40

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 18 bis 20 J. — Jahr, Mittel: 55·61.

Bárdván (East-), in Bahár.

Nördl. Breite

Oestl. Länge von Gr.

Höhe ü. M.

23° 13'·2

87° 48'·9

93 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 12; 1851 Yearbook N. W. Prov.

1851	0·30	1·10	0·30	0·40	0·00	3·25	8·85	5·20	2·55	5·65	0·60	0·00	28·20
1854	0·00	1·40	1·87	0·00	0·00	12·00	11·90	13·30	6·38	0·00	1·40	0·00	48·25
Mittel	0·15	1·25	1·09	0·20	0·00	7·62	10·37	9·25	4·47	2·82	1·00	0·00	38·22

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungzeit 16 bis 18 J. — Jahr, Mittel: 59·72.

Barisál, im unteren Delta-Gebiete, Bengalen.

Nördl. Breite

Oestl. Länge von Gr.

Höhe ü. M.

22° 35'·7

90° 13'·6

(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 13; 1851 Yearbook N. W. Prov.

1851	0·00	2·50	0·00	3·18	1·14	20·70	17·90	21·00	6·90	21·15	0·00	0·00	94·47	
1852	0·00	0·00	2·50	2·15	10·67	17·13	36·85	10·27	10·20	3·80	0·00	0·00	93·57	
1853	0·50	0·00	0·00	0·70	2·10	(22·41)	14·62	7·85	21·75	(9·18)	0·00	0·00	79·11	
1854	0·00	0·40	1·65	17·50	11·40	29·40	(23·12)	19·75	5·25	2·60	2·80	0·00	113·87	
Mittel	0·12	0·73	1·04	5·88	6·33	22·41	23·12	14·72	12·02	9·18	0·70	0·00	95·25	
Extreme	Max.	0·50	2·50	2·50	17·50	11·40	29·40	36·85	21·00	21·75	21·15	2·80	0·00	113·87
	Min.	0·00	0·00	0·00	0·70	1·14	17·13	14·62	7·85	5·25	2·60	0·00	0·00	79·11

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 9 bis 19 J. — Jahr, Mittel: 75·49.

Barrakpúr, im unteren Delta-Gebiete, Bengálen.

Nördl. Breite
22° 42'·6Oestl. Länge von Gr.
88° 21'·8Höhe ü. M.
(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 12; 1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1851	0·24	1·17	0·24	2·79	0·55	6·04	9·71	7·39	3·82	10·80	0·00	0·00	42·75
1854	—	—	—	—	—	10·50	9·70	16·40	8·45	—	2·15	—	—
Mittel	0·24	1·17	0·24	2·79	0·55	8·27	9·71	11·90	6·14	10·80	1·07	0·00	52·88

Bhāgalpúr, in Bahár.

Nördl. Breite
25° 18'·8Oestl. Länge von Gr.
86° 56'·8Höhe ü. M.
154 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 13; 1851 Yearbook N. W. Prov.

1851	0·75	1·50	0·00	0·80	0·80	10·45	14·40	3·50	2·35	7·90	0·00	0·00	42·45
1853	0·00	0·00	0·00	0·10	0·10	11·99	(10·45)	7·55	(5·42)	2·50	0·00	0·00	38·11
1854	0·00	1·50	0·00	0·10	2·30	12·40	6·50	14·40	8·50	0·30	1·80	0·00	47·80
Mittel	0·25	1·00	0·00	0·33	1·07	11·61	10·45	8·48	5·42	3·57	0·60	0·00	42·78

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 21 bis 22 J. — Jahr, Mittel: 48·04.

Birbhúm (Súri), im Ganges-Delta, Bengálen.

Nördl. Breite
23° 54'·4Oestl. Länge von Gr.
87° 30'·6Höhe ü. M.
(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 10 a.

1851	0·00	0·60	1·16	2·50	0·00	3·50	11·30	5·40	2·70	4·90	0·00	0·00	32·06	
1852	0·90	3·30	1·60	1·00	3·90	18·70	16·60	8·00	14·10	0·50	(0·00)	(0·00)	68·60	
1853	(0·45)	0·30	0·00	(1·75)	(1·95)	7·45	10·35	8·40	5·90	0·00	0·00	(0·00)	36·55	
1854	(0·45)	(1·40)	(0·92)	(1·75)	(1·95)	17·10	8·90	21·90	9·60	0·00	(0·00)	(0·00)	63·97	
Mittel	0·45	1·40	0·92	1·75	1·95	11·69	11·79	10·93	8·07	1·35	0·00	0·00	50·29	
Extreme	Max.	0·90	3·30	1·60	2·50	3·90	18·70	16·60	21·90	14·10	4·90	0·00	0·00	68·60
	Min.	0·00	0·30	0·00	1·00	0·00	3·50	8·90	5·40	2·70	0·00	0·00	0·00	32·06

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 14 bis 15 J. — Jahr, Mittel: 54·68.

Bógra, im Ganges-Delta, Bengálen.

Nördl. Breite
24° 50'Oestl. Länge von Gr.
89° 22'Höhe ü. M.
(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol 18 a; 1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1851	0.72	1.70	1.22	1.20	3.35	14.65	7.95	8.40	6.25	6.00	0.00	0.00	51.44
1854	0.00	1.70	0.10	5.00	4.20	19.80	10.00	21.00	6.50	6.30	1.00	0.00	75.60
Mittel	0.36	1.70	0.66	3.10	3.77	17.23	8.98	14.70	6.37	6.15	0.50	0.00	63.52

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 14 bis 17 J. — Jahr, Mittel: 81.58.

Calcutta, im unteren Delta-Gebiete, Bengálen.

Chauríngi Observatory:

Nördl. Breite
22° 33' 0Oestl. Länge von Gr.
88° 20' 6Höhe ü. M.
(=) 18 e. F. 25).

Serie I, 1851 bis 1858.

Mittel in „Journ. As. Soc. Bengal“; Details in Schlagintweit, „Beob. Manuscr.“, Bd. 18“.

1851	0.07	2.41	1.05	3.75	0.08	8.39	12.89	10.78	8.49	16.25	0.00	0.00	64.16	
1852	1.58	0.00	6.08	1.84	11.89	8.59	17.98	9.95	20.41	2.59	0.00	0.50	81.41	
1853	0.10	0.00	0.00	1.00	2.42	8.27	12.76	13.74	9.15	4.94	0.00	0.00	52.38	
1854	0.00	1.01	1.28	7.22	2.81	16.82	10.60	11.58	9.26	4.01	0.90	0.00	65.49	
1855	0.46	1.11	0.00	3.83	5.97	4.84	19.18	11.07	19.37	3.38	0.00	0.00	69.21	
1856	1.06	0.00	2.23	0.62	8.18	12.67	10.94	10.30	9.02	9.21	0.00	0.00	64.23	
1857	0.00	0.00	0.96	1.80	9.33	10.30	12.98	18.70	13.30	1.60	0.00	0.00	68.97	
1858	0.07	0.54	0.22	0.97	3.28	8.22	17.96	14.65	4.74	8.03	0.00	1.08	59.76	
Mittel	0.42	0.63	1.48	2.63	5.50	9.76	41.41	12.60	11.72	6.25	0.11	0.20	65.70	
Extreme	Max	1.58	2.41	6.08	7.22	11.89	16.82	19.18	18.70	20.41	16.25	0.90	1.08	81.41
	Min.	0.00	0.00	0.00	0.62	0.08	4.84	10.60	9.95	4.74	1.60	0.00	0.00	52.38

Serie II, allgemeine Mittelwerthe.

Meteorolog. Office, bis 1877²⁶⁾.

Mittel aus 48—49 J.	0.48	0.90	1.33	2.41	5.39	11.92	12.83	13.99	10.15	5.54	0.64	0.27	65.85
---------------------------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	------	------	------	-------

25) Höhe des Barometergefäßes über der mittleren Wasserhöhe von Fluth und Ebbe. Das Hyetometer, dessen Angaben hier vorliegen, war aufgestellt 5 Fuss über dem Boden. (Notiz über jenes, das 60 Fuss über dem Boden stand, zu vergl. S. 111; Detail folgt in „Results“, Vol. V.)

26) Unter den neuen Stationen des Office ist auch Háura aufgeführt, gegenüber Calcutta, am rechten Ufer des Húgli-Flusses gelegen. „Dauer der Beobachtungszeit 9 bis 10 J. — Jahr, Mittel: 64.95.“

Chápra (oder Sárún), im westlichen Bengálen.

Nördl. Breite
26° 45'·5Oestl. Länge von Gr.
85° 25'·8Höhe ü. M.
(250 e. F.)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 14.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1851	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	4·55	0·00	8·90	3·40	0·00	0·00	16·85	
1852	(0·70)	(0·28)	1·85	0·00	2·30	7·15	15·25	9·20	2·00	0·50	0·00	0·00	39·23	
1853	1·40	0·70	0·00	0·00	(1·56)	(4·34)	(7·63)	3·80	(9·23)	(1·48)	(0·42)	0·00	30·61	
1854	(0·70)	0·15	0·00	(0·00)	2·38	5·88	3·10	20·00	16·95	0·55	1·25	0·00	50·96	
Mittel	0·70	0·28	0·46	0·00	1·56	4·34	7·63	8·25	9·28	1·48	0·42	0·00	34·40	
Extreme	Max.	1·40	0·70	1·85	0·00	2·38	7·15	15·25	20·00	16·95	3·40	1·25	0·00	50·96
	Min.	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	3·10	0·00	2·00	0·50	0·00	0·00	16·85

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 19 bis 22 J. — Jahr, Mittel: 37·06.

Chittagóng (oder Islamabád), an der Ostküste des Golfes Bengálen.

Nördl. Breite
22° 20'·5Oestl. Länge von Gr.
91° 44'·1Höhe ü. M.
191 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 19; 1850 Yearbook N. W. Prov.

1850	(0·10)	(0·74)	(1·08)	6·42	5·88	14·60	9·82	30·95	7·66	6·33	0·92	1·05	85·53	
1851	0·00	1·90	0·00	2·55	7·46	25·88	13·11	7·99	16·27	10·75	0·00	0·42	86·33	
1852	0·30	0·00	4·34	4·75	0·00	14·56	24·44	9·02	20·15	5·19	0·25	0·14	83·14	
1853	0·00	0·00	0·00	0·65	1·29	16·96	27·52	9·54	25·97	2·65	0·00	0·00	84·58	
1854	(0·10)	1·07	0·00	17·20	5·46	22·00	16·38	0·00	13·23	7·85	1·10	0·00	84·39	
Mittel	0·10	0·74	1·08	6·31	4·02	18·80	18·25	11·50	16·66	6·56	0·45	0·32	84·79	
Extreme	Max.	0·30	1·90	4·34	17·20	7·46	25·88	27·52	30·95	25·97	10·75	1·10	1·05	86·33
	Min.	0·00	0·00	0·00	0·65	0·00	14·56	9·82	0·00	7·66	2·65	0·00	0·00	83·14

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 18 bis 20 J. — Jahr, Mittel: 105·61.

Dáinapur, folgt bei „Pátna“.

Dáinajpur, im westlichen Bengálen.

Nördl. Breite
25° 36'·6Oestl. Länge von Gr.
88° 36'·8Höhe ü. M.
180 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 14; 1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate.												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1851	0·80	0·80	0·30	0·70	2·50	12·50	12·70	6·70	3·20	6·50	0·00	0·00	46·70
1854	0·00	0·30	0·00	0·00	0·00	26·21	7·20	20·60	9·28	0·00	2·58	0·00	66·17
1855	—	—	—	—	—	7·43	2·98	11·46	24·65	—	—	—	—
Mittel	0·40	0·55	0·15	0·35	1·25	15·38	7·63	12·92	12·38	3·25	1·29	0·00	55·55

Meteorolog. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 16 bis 18 J. — Jahr, Mittel: 77·44.

Dálsingh Sarái, in Tirhút, im westlichen Bengálen.

Nördl. Breite
25° 38'Oestl. Länge von Gr.
85° 52'Höhe ü. M.
230 e. F.

Schlagintweit, „Beobacht. Manusc.“, Band 20.

1854	0·00	0·00	0·00	1·50	2·35	16·24	3·20	21·25	16·90	0·45	0·70	0·00	62·59
1855	0·00	0·80	0·30	3·25	2·05	3·68	9·20	9·70	13·70	0·00	0·00	0·00	42·68
Mittel	0·00	0·40	0·15	2·38	2·20	9·96	6·20	15·48	15·30	0·22	0·35	0·00	52·64

Dháka, im östlichen Bengálen.

Nördl. Breite
23° 42'·7Oestl. Länge von Gr.
90° 20'·3Höhe ü. M.
72 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 17; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1851	0·69	0·99	0·00	4·28	2·73	18·78	13·76	10·30	4·70	12·70	0·00	0·00	68·93	
1852	(0·23)	(0·77)	(0·47)	3·94	7·51	8·79	23·13	13·65	9·41	3·83	0·00	0·00	71·73	
1853	0·00	0·32	0·00	1·64	8·62	11·37	17·86	8·86	24·68	1·73	0·60	0·00	75·68	
1854	0·00	1·00	1·41	8·67	4·38	20·87	17·34	10·10	8·53	7·50	1·28	0·16	81·24	
Mittel	0·23	0·77	0·47	4·63	5·81	14·95	18·02	10·73	11·83	6·44	0·47	0·04	74·39	
Extreme	Max.	0·69	1·00	1·41	8·67	8·62	20·87	23·13	13·65	24·68	12·70	1·28	0·16	81·24
	Min.	0·00	0·32	0·00	1·64	2·73	8·79	13·76	8·86	7·40	1·73	0·00	0·00	68·93

Meteorolog. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 25 bis 26 J. — Jahr, Mittel: 72·46.

Fáridpur, im Ganges-Delta, Bengálen.

Nördl. Breite
23° 36'·5Oestl. Länge von Gr.
89° 48'·9Höhe ü. M.
(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 18.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1853	0·00	0·00	0·00	1·20	2·50	7·10	18·20	10·00	12·10	2·30	0·00	0·00	53·40
1854	0·00	1·00	1·30	8·20	6·70	23·30	17·40	11·30	5·40	8·90	3·20	0·00	86·70
Mittel	0·00	0·50	0·65	4·70	4·60	15·20	17·80	10·65	8·75	5·60	1·60	0·00	70·05

Meteorolog. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 9 J. — Jahr, Mittel: 73·43.

Gáya, in Bahár.

Nördl. Breite.
24° 49'Oestl. Länge von Gr.
85° 0'Höhe ü. M.
280 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 13.

1851	0·30	1·25	0·00	0·00	0·00	3·25	9·35	3·25	4·25	2·50	0·50	0·00	24·65
1852	0·63	0·00	1·80	0·55	0·50	6·75	10·55	2·85	1·15	0·40	0·00	0·45	25·63
1853	2·25	0·05	0·00	0·10	0·45	1·30	9·15	5·15	0·25	0·03	0·00	(0·15)	18·88
1854	0·00	0·50	0·00	0·80	0·00	4·85	3·30	7·50	2·50	0·40	0·75	0·00	20·60
Mittel	0·80	0·45	0·45	0·36	0·24	4·04	8·09	4·69	2·04	0·83	0·31	0·15	22·45
Extreme	Max.	2·25	1·25	1·80	0·80	6·75	10·55	7·50	4·25	2·50	0·75	0·45	25·63
	Min.	0·00	0·00	0·00	0·00	1·30	3·30	2·15	0·25	0·03	0·00	0·00	18·88

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 14 bis 16 J. — Jahr, Mittel: 41·38.

Hazaribágh, im westlichen Bengálen.

Nördl. Breite
24° 0'·0Oestl. Länge von Gr.
85° 20'·9Höhe ü. M.
1750 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 11; 1851 Yearbook N. W. Prov.

1850	—	—	—	—	—	20·09	6·90	6·85	7·80	3·55	0·65	(0·00)	—
1851	0·00	1·00	0·35	0·40	0·50	8·76	7·95	5·70	5·65	0·90	0·85	0·00	32·06
1854	0·00	2·13	0·00	0·03	1·37	8·55	(7·43)	14·47	14·43	4·16	1·73	0·00	54·30
1855	0·71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·24	1·57	0·17	0·22	0·93	12·47	7·43	9·01	9·29	2·87	1·08	0·00	45·28

Meteorol. Office, bis 1857.

Dauer der Beobachtungszeit 16 J. — Jahr, Mittel: 48·16.

Húgli, im Ganges-Delta, Bengálen.

Nördl. Breite
22° 53'·4Oestl. Länge von Gr.
88° 23'·1Höhe ü. M.
(=) 30 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 12; 1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1851	0·95	0·65	0·00	2·10	0·00	5·75	9·60	4·20	2·75	10·00	0·00	0·00	36·00
1854	0·00	0·86	0·68	0·00	0·00	14·20	5·66	13·89	6·00	0·00	1·26	0·00	42·55
1855	0·63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·53	0·75	0·34	1·05	0·00	9·98	7·63	9·05	4·37	5·00	0·63	0·00	39·33

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 13 J. — Jahr, Mittel: 60·16²⁷⁾.

Jessór, im Ganges-Delta, Bengálen.

Nördl. Breite.
23° 9'·0Oestl. Länge von Gr.
89° 7'·1Höhe ü. M.
(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“ Vol. 18; 1851 Yearbook N. W. Prov.

1851	0·40	0·00	0·00	3·85	0·50	8·60	9·90	4·40	5·40	7·15	0·00	0·00	30·20	
1852	—	—	—	—	1·28	1·25	18·20	10·28	—	—	—	—	—	
1853	—	—	—	—	—	10·70	15·60	6·70	11·20	—	—	—	—	
1854	0·00	1·10	4·60	(3·85)	(0·89)	3·80	8·90	14·30	11·70	(7·15)	6·50	0·05	62·84	
Mittel	0·20	0·55	2·30	3·85	0·89	6·09	13·15	8·92	9·43	7·15	3·25	0·02	55·80	
Extreme	Max.	0·40	1·10	4·60	—	1·28	10·70	18·20	14·30	11·70	—	3·25	0·02	55·80
	Min.	0·00	0·00	0·00	—	0·50	1·25	8·90	4·40	5·40	—	0·00	0·00	—

Meteorolog. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 16 bis 19 J. — Jahr, Mittel: 65·16.

27) Auffallend gross ist hier die Differenz der beiden älteren Reihen von dem Ergebnisse der 13 Jahre des Office. Da Aehnliches für das Jahr 1854 aus den Umgebungen sich nicht wiederholt, ist wohl anzunehmen, dass ein Fehler am Instrumente oder in der Anwendung desselben die Ursache ist; auch spätere Veränderung des Aufstellungsortes würde hier zur Erklärung ungenügend sein.

Kachár (oder Silchar), in Ost-Bengálen.

Nördl. Breite
24° 48'·7Oestl. Länge von Gr.
92° 43'·9Höhe ü. M.
(=)Schlagintweit, „Met. Mscr.“ Vol. 17; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1851	0·00	0·00	0·00	12·11	27·78	15·35	15·60	8·94	9·32	11·26	2·00	0·48	102·84	
1852	11·00	1·67	15·67	6·53	12·37	16·17	23·41	17·82	6·63	5·50	0·72	0·15	117·64	
1853	0·32	0·00	1·52	11·23	12·64	14·78	12·52	15·22	19·30	2·65	1·51	0·00	91·69	
1854	0·00	2·14	0·87	19·69	3·95	11·80	11·14	18·42	9·25	6·75	2·80	0·05	86·56	
Mittel	2·83	0·95	4·51	12·39	14·19	14·53	15·67	15·10	11·12	6·54	1·68	0·17	99·68	
Extreme	Max.	11·00	2·14	15·67	19·69	27·78	16·17	23·41	17·82	19·30	11·26	2·50	0·48	117·64
	Min.	0·00	0·00	0·00	6·53	3·95	11·80	11·14	8·94	6·63	2·65	0·72	0·00	86·56

Meteorolog. Office²⁸⁾, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 17 bis 19 J. — Jahr, Mittel: 121·07.

Krishnagárh, im Ganges-Delta, Bengálen.

Nördl. Breite
23° 23'·5Oestl. Länge von Gr.
88° 27'·4Höhe ü. M.
(=)

1851, Yearbook N. W. Prov.

1851	2·50	1·20	0·00	2·60	0·00	4·15	23·00	10·75	11·00	2·50	0·00	0·00	57·70
------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	------	------	------	-------

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 14 bis 17 J. — Jahr, Mittel: 55·86.

28) In der Liste des Office ist Assám als die betreffende „Provinz“ genannt, im Sinne der Administration. Topographisch ist Kachár durch das dazwischen liegende Khássia- und Nága-Gebirge getrennt, und es ist auch der klimatische Charakter sehr deutlich verschieden von jenem in Assám. Ganz ähnlich ist auch das Verhältniss bei Silhét. Besprochen in Einleitung, Anmerk. 15, S. 114.

Maimänsingh, im östlichen Bengalen.

Nördl. Breite
24° 44'·8Oestl. Länge von Gr.
90° 20'·9Höhe ü. M.
(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“ Vol. 18; 1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1851	0·75	3·25	0·50	5·30	7·25	35·25	20·00	20·38	6·25	10·70	0·00	0·00	109·63	
1852	0·00	1·30	10·70	3·51	14·33	21·55	24·95	16·55	14·30	2·70	0·40	0·00	110·29	
1853	0·50	0·10	0·10	0·90	5·90	22·60	12·50	10·10	28·70	2·00	0·30	0·00	83·70	
1854	0·00	1·10	0·00	12·50	4·50	33·60	11·50	27·40	7·40	9·10	4·50	0·00	111·60	
Mittel	0·31	1·44	2·83	5·55	8·00	28·25	17·24	18·61	14·16	6·12	1·30	0·00	103·81	
Extreme	Max.	0·75	3·25	10·70	12·50	14·33	35·25	24·95	27·40	28·70	10·70	4·50	0·00	111·60
	Min.	0·00	0·10	0·00	0·90	4·50	21·55	11·50	10·10	6·25	2·00	0·00	0·00	83·70

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 13 bis 14 J. — Jahr, Mittel: 96·95.

Mídnápür, im westlichen Bengalen.

Nördl. Breite
22° 24'·3Oestl. Länge von Gr.
87° 17'·9Höhe ü. M.
(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 12; 1853 Yearbook N. W. Prov.

1851	0·26	0·23	1·54	1·74	0·00	3·10	4·44	4·13	0·00	7·34	0·00	0·00	22·78
1854	—	1·25	1·40	0·00	0·00	7·26	12·72	8·07	17·69	0·00	0·00	0·00	48·39
Mittel	0·13	0·74	1·47	0·87	0·00	5·18	8·58	6·10	8·84	3·67	0·00	0·00	36·08

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 12 bis 14 J. — Jahr, Mittel: 58·72.

Monghír, im westlichen Bengalen.

Nördl. Breite
25° 27'·4Oestl. Länge von Gr.
86° 40'·2Höhe ü. M.
200 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“ Vol. 13; 1851, 1852 und 1854 Yearbook N. W. Prov.

1851	0·85	1·25	0·20	0·00	1·40	8·20	6·65	3·36	8·10	6·65	0·00	0·00	36·66	
1852	—	—	0·45	0·60	—	3·10	—	—	—	—	—	—	—	
1854	—	—	—	—	1·35	13·25	7·85	11·80	12·30	0·00	5·35	0·00	—	
1855	—	—	—	—	5·55	8·65	10·20	10·70	8·10	0·00	0·00	0·00	—	
1856	0·00	0·20	0·20	1·00	1·13	6·80	—	—	—	—	—	—	—	
Mittel	0·43	0·72	0·28	0·53	2·36	8·00	8·23	8·62	9·50	2·22	1·78	0·00	42·67	
Extreme	Max.	0·85	1·25	0·45	1·00	5·55	13·25	10·20	11·80	12·30	6·65	5·35	0·00	—
	Min.	0·00	0·20	0·20	0·00	1·13	3·10	6·65	3·36	8·10	0·00	0·00	0·00	—

Meteorol. Office, für 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 21 bis 22 J. — Jahr, Mittel: 43·50.

Murshedabád, im westlichen Bengálen.

Nördl. Breite
24° 11'·8Oestl. Länge von Gr.
88° 9'·9Höhe ü. M.
(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 11; 1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate.												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1851	0·20	1·65	0·00	2·35	2·55	4·61	10·67	7·75	3·60	7·10	0·00	0·00	40·48
1852	0·50	2·05	3·60	0·44	11·01	14·26	8·97	6·71	11·56	2·44	0·00	0·00	61·54
1853	—	—	—	—	—	20·12	7·70	7·01	—	—	—	—	—
Mittel	0·35	1·85	1·80	1·39	6·78	13·00	9·11	7·16	7·58	4·77	0·00	0·00	53·79

Noakólli, im Ganges-Delta, Bengálen.

Nördl. Breite
22° 45'·5Oestl. Länge von Gr.
90° 57'·8Höhe ü. M.
(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 18.

1854	0·00	0·20	0·57	18·17	1·50	37·37	17·64	34·88	9·82	4·50	1·13	0·00	125·78
------	------	------	------	-------	------	-------	-------	-------	------	------	------	------	--------

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 19 bis 21 J. — 107·52.

Pábná, im westlichen Bengálen.

Nördl. Breite
24° 1'Oestl. Länge von Gr.
89° 12'Höhe ü. M.
(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 18; 1851 Yearbook N. W. Prov.

1851	0·55	1·60	0·00	2·30	0·00	8·90	7·65	6·20	6·10	5·75	0·00	0·00	39·05	
1852	0·30	0·00	5·95	2·20	7·30	8·30	10·40	7·25	10·70	5·85	0·00	0·10	58·35	
1853	0·35	0·35	0·00	0·00	1·12	11·27	10·05	11·35	9·75	(5·80)	(0·30)	0·00	50·34	
1854	0·00	(0·65)	(1·98)	(1·50)	5·85	15·15	7·65	19·85	9·60	5·80	0·90	0·00	68·93	
Mittel	0·30	0·65	1·98	1·50	3·57	10·90	8·94	11·16	9·04	5·80	0·30	0·02	54·16	
Extreme	Max.	0·55	1·60	5·95	2·30	7·30	15·15	10·40	19·85	10·70	5·85	0·90	0·10	68·93
	Min.	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	8·30	7·65	6·20	6·10	5·75	0·00	0·00	39·05

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 11 bis 12 J. — Jahr, Mittel: 70·13.

Párnea, im westlichen Bengalen.

Nördl. Breite
25° 48' 0Oestl. Länge von Gr.
87° 29' 6Höhe ü. M.
(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 14; 1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1850	—	—	—	—	—	—	—	—	5'00	0'50	0'00	—	—
1851	2'12	3'25	1'50	2'00	0'75	9'75	15'12	11'80	3'35	3'75	0'00	0'00	53'39
Mittel	2'12	3'25	1'50	2'00	0'75	9'75	15'12	11'80	4'18	2'12	0'00	0'00	52'59

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 7 bis 8 J. — Jahr, Mittel: 60·57.

Pátna, nebst Dáinapur, im westlichen Bengalen.

Nördl. Breite
Pátna: 25° 37' 2Oestl. Länge von Gr.
85° 7' 5Höhe ü. M.
170 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 13; „Beob. Mscr.“ Band 20.

1843	0'11	0'23	0'10	0'12	1'54	5'50	3'05	3'76	3'38	4'03	0'00	0'00	21'82	
1844	0'46	1'53	0'70	1'19	3'40	4'95	9'00	10'78	4'26	0'00	0'00	0'00	36'27	
1845	0'67	0'75	0'00	0'05	2'24	4'74	9'34	7'05	7'69	0'00	0'00	0'60	33'13	
1846	0'14	0'75	0'60	0'00	0'84	6'56	10'42	9'00	9'12	0'85	0'00	0'00	38'28	
1847	0'90	0'07	0'05	0'64	0'00	5'90	12'90	13'00	6'60	0'80	0'00	0'00	40'86	
1848	0'00	0'00	0'00	0'10	0'50	16'60	8'00	19'25	5'00	5'20	0'00	0'45	55'10	
1849	1'07	0'40	0'00	0'00	0'85	6'75	8'60	6'10	2'65	4'90	0'00	0'00	31'32	
1850	0'50	0'00	0'00	0'00	0'00	12'65	9'40	7'25	5'10	0'70	0'00	0'00	35'60	
1851	4'15	1'15	0'00	0'00	0'40	7'20	7'07	2'00	7'96	4'16	0'00	0'00	34'09	
1852	0'46	0'00	1'16	0'02	39'6	5'90	21'44	6'67	4'55	0'15	0'01	0'04	44'36	
1853	3'69	1'25	0'00	0'08	0'00	4'54	6'46	1'32	12'60	1'87	0'00	0'00	31'81	
1854	0'00	0'48	0'00	0'09	2'00	9'82	3'39	18'57	26'25	0'57	0'71	0'02	61'90	
1855	0'02	0'01	0'71	1'67	0'14	5'28	12'87	8'86	16'71	0'00	0'00	0'00	46'27	
1856	1'45	0'00	1'76	0'06	1'38	11'86	11'18	12'76	9'03	7'06	1'47	0'00	58'01	
1857	0'22	0'00	0'46	0'52	1'39	5'08	19'96	(9'03)	(8'64)	(2'16)	(0'16)	(0'08)	47'70	
Mittel	0'92	0'44	0'37	0'30	1'24	7'56	10'21	9'03	8'64	2'16	0'16	0'08	41'11	
Extreme	Max.	4'15	1'53	1'76	1'67	3'96	16'60	21'44	19'25	26'25	7'06	1'47	0'60	61'90
	Min.	0'00	0'00	0'00	0'00	0'00	4'54	3'05	2'00	2'65	0'00	0'00	0'00	21'82

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 18 bis 20 J. — Jahr, Mittel: 38·21.

Dáinapur: Diese Stadt, von den Europäern als Militärstation bei Pátna benützt, liegt 10 engl. Meilen stromaufwärts davon, ebenfalls am rechten Ufer des Ganges.
Schlagintweit „Met. Mscr.“, Vol. 13; 1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1850	—	—	—	—	—	8·63	11·25	7·50	9·75	2·75	0·00	—	—
1851	1·75	1·00	2·00	0·00	0·00	4·50	3·75	6·75	7·50	13·75	0·00	0·00	41·00
1852	0·00	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1853	0·94	0·88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·90	0·63	2·00	0·00	0·00	6·56	7·50	7·12	8·62	8·25	0·00	0·00	41·58
Extreme	Max.	1·75	1·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Min.	0·00	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Pípra, im Bähár.

Nördl. Breite
24° 31'Oestl. Länge von Gr.
83° 26'Höhe ü. M.
587 e. F.

Schlagintweit, „Beobachtungs-Manuscripte“, Band 20.

1856	0·50	0·00	2·30	0·40	3·25	17·85	22·00	17·20	9·15	18·95	0·99	0·00	92·59
------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	------	-------	------	------	-------

Rámpur Bóleah, im westlichen Bengálen.

Nördl. Breite
24° 21'·8Oestl. Länge von Gr.
88° 34'·3Höhe ü. M.
56 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 14; 1851 Yearbook N. W. Prov.

1851	0·00	0·60	0·20	0·23	0·32	6·88	11·56	4·95	3·35	3·30	0·17	0·00	31·56	
1852	0·30	(0·95)	4·86	5·30	7·36	14·82	15·29	6·49	8·82	1·95	(0·33)	0·00	66·47	
1853	(0·19)	(0·95)	(1·69)	(2·76)	(3·84)	(12·55)	4·29	8·95	(6·44)	(2·63)	(0·33)	(0·00)	44·62	
1854	0·00	1·30	0·00	(2·76)	(3·84)	15·95	10·50	18·60	7·15	(2·63)	0·50	0·00	63·23	
1855	0·45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mittel	0·19	0·95	1·69	2·76	3·84	12·55	10·41	9·75	6·44	2·63	0·33	0·00	51·54	
Extreme	Max.	0·45	1·30	4·86	5·30	7·36	15·95	15·29	18·60	8·82	3·30	0·50	0·00	66·47
	Min.	0·00	0·60	0·00	0·23	0·32	6·88	4·29	4·95	3·35	1·95	0·17	0·00	31·56

Meteorol. Office²⁹⁾, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 16 bis 18 J. — Jahr, Mittel: 60·70.

29) Dort ist, wie häufig in den Calcutta-Bureaux, Bealeah geschrieben, und Rámpur ist nicht beigefügt.

Rāngpur, im westlichen Bengālen.

Nördl. Breite

Oestl. Länge von Gr.

Höhe ü. M.

25° 42'·8

89° 11'·4

72 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 15; 1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1851	1·10	0·10	0·50	3·70	9·70	23·90	11·70	14·40	6·30	3·20	0·00	0·00	74·60
1852	—	—	5·00	4·45	21·25	29·20	14·70	19·55	25·10	2·25	0·00	—	—
1853	—	—	—	—	—	19·33	10·30	12·60	13·70	—	—	—	—
1854	—	0·20	—	—	—	32·70	13·90	14·10	11·20	—	2·16	—	—
Mittel	1·10	0·15	2·75	4·08	15·48	26·28	12·65	15·16	14·08	1·36	0·72	0·00	93·81

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 16 bis 18 J. — Jahr, Mittel: 82·82.

Silhét, im östlichen Bengālen.

Nördl. Breite

Oestl. Länge von Gr.

Höhe ü. M.

24° 53'·0

91° 47'·1

(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 17; 1851 Yearbook N. W. Prov.,
aber Mai 1851 nach Mscr. corrigirt; (im Druck war „23·35“).

Für den Reporter to Government „die einzelnen Jahre“.

1851	0·30	4·50	2·15	19·35	43·35	39·70	33·50	28·30	17·85	20·40	0·00	0·45	209·85	
1852	0·00	2·70	13·30	9·95	13·60	28·03	35·30	16·80	12·05	10·80	3·42	0·00	145·95	
1853	0·00	0·00	1·31	7·86	16·47	45·50	18·13	29·75	39·70	2·10	2·70	0·00	116·52	
1854	0·00	3·02	0·98	14·82	6·65	36·30	20·54	24·00	6·67	14·65	5·40	0·00	133·03	
1855	0·02	3·65	3·45	19·52	38·05	29·45	12·90	40·07	(19·07)	(11·99)	(2·88)	(0·11)	181·16	
Mittel	0·66	2·77	4·24	14·30	23·62	35·80	24·07	27·78	19·07	11·99	2·88	0·11	167·30	
Extreme	Max.	0·30	4·50	13·30	19·22	43·35	45·50	35·30	40·07	39·70	20·40	5·40	0·45	209·85
	Min.	0·00	0·00	0·98	7·86	6·65	28·03	12·90	16·80	6·67	2·10	0·00	0·00	133·03

Meteorolog. Office³¹⁾, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 18 bis 22 J. — Jahr, Mittel: 153·80.

31) Dort Provinz „Assám“; zu vergl. Station Kachár.

Típpera, an der östlichen Seite des Gauges-Delta, in Bengalen.

Nördl. Breite
23° 27' 5Oestl. Länge von Gr.
91° 2' 3Höhe ü. M.
(=)Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 19; 1850 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1851	0.75	1.25	0.00	5.50	3.12	19.50	16.08	25.25	11.00	13.30	0.00	0.00	95.75
1852	0.00	0.00	6.50	8.50	8.75	11.75	36.75	9.00	12.25	5.50	0.00	0.00	99.00
1853	0.00	0.00	0.00	2.25	5.50	16.75	21.75	20.75	27.25	1.75	0.00	0.00	96.00
1854	0.00	1.25	1.25	8.50	5.25	16.25	18.30	30.05	7.15	4.64	3.75	0.20	96.59
Mittel	0.19	0.62	1.94	6.19	5.61	16.06	23.22	21.26	14.41	6.30	0.94	0.05	96.84
Extreme	Max.	0.75	1.25	6.50	8.50	19.50	36.75	30.05	27.25	13.30	3.75	0.20	99.00
	Min.	0.00	0.00	0.00	2.25	3.12	11.75	16.08	0.00	7.15	1.75	0.00	95.75

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 17 bis 18 J. — Jahr, Mittel: 91.98.

Tirhút (oder Mozafferpúr), im westlichen Bengalen.

Nördl. Breite
26° 7' 3Oestl. Länge von Gr.
85° 22' 8Höhe ü. M.
255 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 14; 1851 Yearbook N. W. Prov.

1850	(1.58)	(1.28)	(1.12)	0.30	0.90	4.50	8.08	8.15	7.68	0.88	0.00	0.20	34.17
1851	3.75	1.46	0.90	0.00	0.00	3.50	8.45	7.33	3.50	4.50	0.00	0.00	33.39
1852	0.00	0.00	3.57	0.50	3.72	6.72	27.00	9.00	8.20	0.13	0.00	0.00	58.84
1853	2.58	2.96	0.00	0.13	0.45	0.00	4.68	8.19	(7.22)	0.39	0.00	0.00	26.60
1854	0.00	0.68	0.00	0.52	6.50	9.70	6.20	22.50	9.50	0.00	1.00	0.00	56.60
Mittel	1.58	1.28	1.12	0.25	2.31	4.88	10.88	11.03	7.22	1.18	0.20	0.04	41.92
Extreme	Max.	3.75	2.96	3.57	0.52	6.50	9.70	27.00	22.50	9.50	4.50	1.00	58.84
	Min.	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.68	7.33	3.50	0.00	0.00	26.60

Liste der neuen Stationen.

Álipur Jail	False Point	Motihári	Rangamáti Hill
Árrah	Háura, bei Calcutta	Mozafferpúr	Ságor Island
Balásor	Jalpígóri	Náya Dúmka	(Samagúting)
Berhampúr	Káttak	Purália	Típperrah Hill
Chaiabássa	Kūch Bahár	Púri oder Jäggernáth	(Túra)
Dárbhánga	Máldah	Ránchi.	

Samagúting und Túra, die in allgemeiner Zusammenfassung im Register des meteorologischen Office (ebenso wie Silhét aus Bengalen und Shíllong aus dem Khássia-Gebirge) als Stationen Assáms angeführt sind, sind dort in die sehr präzise gehaltenen „Angaben der Positionen“ bis jetzt nicht mit Zahlendaten eingereiht. Auf Karten konnte ich ihre Lagen nicht auffinden. Der Regenmenge und ihrer Vertheilung entsprechend lässt sich für Túra, bei Aehnlichkeit mit jener von Kachár oder Sílchar, eine Lage in Ost-Bengálen annehmen; Samagúting bleibt unbestimmt³⁰⁾.

Gruppe III. Hindostán,

das Stromgebiet der oberen Ganges-Ebene.

Ágra, Stadt;	Étava, Stadt;	Lákbnáu, Stadt.
„ — District.	„ — District.	Máthra, — District.
Aligárh, Stadt;	Farrukabád, Stadt;	Mainpúri, Stadt;
„ — District.	„ — District.	„ — District.
Allahabád, — District.	Fátipúr, Stadt;.	Mírāth, Stadt;
Azimgárh, Stadt;	„ — District.	„ — District.
„ — District.	Gházipur, Stadt;	Mírzapur, — District.
Baréli, Stadt;	„ — District.	Mozaffernággar, — District.
„ — District.	Gorákhpur, Stadt;	Muradabád, Stadt;
Benáres, Stadt;	„ — District.	„ — District.
„ — District.	Gurgáun, Stadt;	Panipát, — District.
Bijnúr, — District.	„ — District.	Róhták, — District.
Bulandsháhar, — District	Javánpur, Stadt;	Saháranpur, Stadt;
Déhli, Stadt;	„ — District.	„ — District.
„ — District.	Kánhpur, — District.	Shajehánpur, — District.

Liste der neuen Stationen. —

Die Verhältnisse der Regenmenge lassen in Hindostán schon sehr deutlich den mindernden Einfluss der Entfernung von den Küstenregionen

³⁰⁾ Die Hauptsilbe des Namens findet sich auch für Samanáger, eine Stadt im Distrikte Silhét bei 24° 50' nördl. Breite, 91° 21' östl. Länge von Gr.

erkennen. Bei der grossen Ausdehnung der Provinz ist auch innerhalb derselben in der Verschiedenheit der Niederschlagsmengen Abnahme gegen das Innere markirt, obwohl der Haupttrichtung entlang für die so bedeutenden Dimensionen die Differenzen keine sehr grossen noch zu nennen sind.

Die directe Entfernung von Benáres im Südosten bis nach Saháranpur im Nordwesten beträgt 488 engl. Meilen (oder 106 deutsche Meilen). Die Niederschlagsmenge für das Jahr, welche bei Benáres gegen 40 Zoll ist, mindert sich in den breiten Thalgebieten, die von hier sich hinanziehen, nur an wenigen Stellen bis unter 30 Zoll. Dabei ist die periodische Veränderung der klimatischen Verhältnisse ganz allgemein in diesem grossen Gebiete von einer Gleichförmigkeit, welche in Europa selbst in den central gelegenen Theilen sich nicht wiederfindet, weil die geringere Grösse der Dimensionen Europas auch für solche, den indischen Gebieten gegenüber, mehr den Einfluss der Umgebungen erkennen lässt.

Am nördlichen und westlichen Rande aber, auch im Süden gegen Bandelkhänd, sieht man in Hindostán schon bedeutende Abnahme der Regenmenge im Mittel, noch deutlicher sehr starke Depression in den einzelnen Jahren grosser Trockenheit. Es gilt diess besonders längs der Linie von Ágra gegen Déhli hinan. Am niedrigsten ergab sich die Regenmenge in der Ganges-Fläche der Gruppe III für Róhták (als District), 40 bis 60 Meilen weit westnordwestlich von Déhli gelegen, wo in der mittelstarken Periode 1844/45 die Regenmenge nur 5·59 e. Z. war.

Im Eintreten vorherrschender Regenzeit sind in Hindostán zwei Abstufungen nach Zeit sowie nach Stärke des Falles zu unterscheiden. Die erstere, die „chóti barsát“ oder die kleine Regenzeit, mit geringerer Heftigkeit und besonders mit weit grösserer Unterbrechung des Regnens, beginnt in den östlichen unteren Theilen gegen Mitte Mai; während der nächsten 2 bis 2½ Wochen rückt ihr Eintreten bis in die nordwestlichen Theile vor. Die normale Regenzeit zeigt sich im Südosten zuerst gegen Mitte Juni, im Nordwesten dann gegen Ende Juni. In Folge davon ist auch die Vertheilung der Wärme derart verändert, dass nicht mehr ganz so allgemein wie in Bengálen die Maxima der Wärme in die Periode unseres Frühlings noch eingeschlossen bleiben.

Die Richtung des Regenwindes ist vorherrschend gleichfalls die südöstliche, wie im angrenzenden Theile Bengálens; sie wird aber in Hindostán in manchen Lagen, so bei Déhli, auch noch zu einer vorherrschend ost-südöstlichen.

Als eines der Maxima von Niederschlag innerhalb eines Monates, obwohl schon nahe am westlichen Rande der regenreichen Thalstufen Hindostáns, ist für Muradabád der August 1854 zu nennen, mit einer Regenmenge von 24·50 Zoll. Es ist dabei in den Blättern der „Met. Mscr.“ vom Beobachter zugleich bemerkt, „dass für 1853 dieser Monat mit Ausnahme einiger kurzer Gewitter fast regenlos zu nennen war.“ Ungewöhnliche spätere Niederschlagsmenge, von 16·70 Zoll, setzte sich 1854 auch während des Septembers noch fort.

Das Aufhören der Regenzeit ist im Mittel für die erste Woche Septembers anzunehmen; Verlängerung jedoch, die mehrere Wochen anhalten kann, ist hier in anomaler Weise bis gegen Mitte October noch zu erwarten.

Winterregen, diese dann mit Gewitterbildung verbunden, kommen ebenfalls vor, bisweilen mit ziemlicher Heftigkeit; Culturverwüstungen und Schlammanhäufungen, die sich sehr deutlich erhalten hatten, wurden uns 1855 als die Wirkungen eines solchen Sturmes vom 8. und 9. Januar noch mehrere Wochen später gezeigt. Ungeachtet der momentanen Heftigkeit sind aber solche Störungen der sonst so ruhigen und selbst wenig nur bewölkten Periode der kühlen Jahreszeit local beschränkt und stets von ganz kurzer Dauer. —

Aus diesen Gebieten liegen mir auch noch die Zahlenwerthe der Regenmenge für Districte vor, in Mitteln aus den Beobachtungen an den entsprechenden Hauptpunkten. Die Beobachtungszeit in diesen Reihen war 1 Jahr, und zwar von Mai 1844 bis April 1845; bei der Wahl gerade dieser Begrenzung nach Monaten war gemeint, dass damit die Regenverhältnisse vom vollständigen Abschlusse der Rábbi oder der Frühlingsernte des Jahres 1844 bis zu jenem für das Jahr 1845 gegeben seien³¹⁾. Die Publication erfolgte in einem der officiellen Regierungs-

31) Die provinziellen Verhältnisse, die zu Grunde liegen, sind erläutert S. 108, sowie S. 118 in Anmerkung 17.

berichte³²⁾, wie deren viele, ebenso wie noch jetzt, zur Vertheilung an die Behörden und in den Provinzen, schon damals gedruckt wurden, ohne in den Buchhandel zu kommen.

Die Ausführung dieser Beobachtungen und das Bekanntmachen derselben war diesesmal veranlasst durch das Bedürfniss der Landes-Administration, günstigen Falles die Culturfähigkeit der Provinzen und die Wahrscheinlichkeit des Ertrages mit genügender Sicherheit zu beurtheilen, nachdem kurz vorher die anomale Trockenheit des Jahres 1843 für grosse Flächen Hindostáns die Ernten sehr beschränkt und selbst die genügende Zufuhr sehr erschwert hatte.

Der Vergleich des Mittelwerthes für die einzelnen Monate, der für einen District sich ergibt, mit jenem des Hauptortes im betreffenden Districte, zeigt im allgemeinen überall, wo nicht ungewöhnliche topographische Verhältnisse eine Ausnahme bedingen, ganz befriedigenden Anschluss in der Menge sowie, was besonders hervorzuheben ist, im Character der Veränderung in der Jahresperiode.

Was die relative Menge für das Jahr 1844/45 betrifft, zeigt sich nach Orten wie das naheliegende Pátna in Bengálen³³⁾, wo längere Reihen mit Einschluss dieses Jahres vorliegen, dass für die gewählten 12 Monate die Regenmenge als eine „etwas zu geringe“, zu betrachten ist, aber mit verhältnissmässig nicht sehr grossem Unterschiede³⁴⁾. (Nahezu das Nemliche gilt in Hindostán und im westlichen Bengálen auch für das im „Yearbook“ gewählte Jahr 1851.)

Die Daten des Meteorologischen Office, welche ich wie für die anderen Gruppen dem III. Jahresberichte entnommen habe, beziehen sich, wie stets,

32) Es schliesst diess nicht aus, für wissenschaftliche Arbeiten gleichfalls damit versehen zu werden, da in solchem Falle die Regierung dieselben sehr bereitwillig zustellen lässt.

Ueberall, wo ich Berichte dieser Art zu citiren hatte, sind sie als „Official Returns“ signirt.

33) In Pátna, wo 15jährige Reihe vorliegt, ergibt sich für 1844/45 (nach der Tabelle S. 144) der Werth für dieses Jahr zu 34 engl. Zoll; für die Reihe von 1843 bis 1857 erhielt ich als Mittel 41·11 engl. Zoll, in den Tabellen des Meteorol. Office von 1877 hat sich für 21 Jahre, die vorlagen, 38·21 ergeben.

34) In den meisten Theilen der Gruppe „Hindostán“ ist dagegen 1844/45 etwas regenreicher als die für den Hauptort getrennt gehaltenen Beobachtungen, die gewöhnlich nur zwischen 1851 und 1855 dort gemacht sind.

auf den betreffenden Hauptort. Dass die Mittel für das Jahr, die hier gegeben werden konnten, nach der Zahlenreihe für den District erst folgen, ist durch die bedeutende Zeitdifferenz für die neueren Reihen bedingt.

Ágra. Serie I. Ágra, Stadt.

Nördl. Breite
27° 10'·2

Oestl. Länge von Gr.
78° 1'·7

Höhe ü. M.
657 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 23; 1851 Yearbook N. W. Prov.; 1852 u. 53.
As. Journ. — Für den Reporter to Government „die Einzelwerthe“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1850	0·00	0·00	0·00	0·00	0·05	0·50	4·62	6·07	2·80	1·75	0·87	1·08	17·74	
1851	1·18	1·08	0·00	0·20	0·75	0·30	9·80	9·95	3·98	0·57	0·00	0·00	27·81	
1852	0·01	0·01	0·83	0·00	2·37	2·74	7·94	2·00	1·37	0·00	0·16	0·42	17·85	
1853	2·40	2·64	0·00	0·72	0·12	2·25	9·49	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	17·62	
1854	0·50	0·00	0·00	0·00	0·00	5·05	3·02	7·41	5·00	0·00	0·00	0·00	20·98	
1855	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	1·12	6·72	0·25	3·36	0·00	0·00	0·00	11·45	
1856	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	3·27	5·08	9·91	1·09	0·00	0·00	0·00	19·35	
Mittel	0·58	0·53	0·12	0·13	0·47	2·18	6·67	5·09	2·51	0·33	0·15	0·21	18·97	
Extreme	Max.	2·40	2·64	0·83	0·72	2·37	5·05	9·80	9·95	5·00	1·75	0·87	1·08	27·81
	Min.	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·30	3·02	0·00	0·00	0·00	0·00	11·45	

Serie II. Ágra, — District.

	Official Returns.												
1844	—	—	—	—	0·00	0·27	7·34	7·73	1·36	0·00	0·00	0·07	18·56
1845	0·11	1·68	0·00	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt (Höhe dort 555·4 engl. Fuss).

Dauer der Beobachtungszeit 23 bis 26 J. — Jahr, Mittel: 26·46³⁵).

35) Obwohl dieses letztere „Mittel“ der Beobachtungen der Zeit nach mehr als ein Viertel der Periode Serie I ebenfalls einschliesst, ist doch die Differenz zwischen den Werthen der beiden Reihen eine sehr grosse. — Da die Aufschreibungen in den „Met. Mscr.“ sowie die im Asiat. Journ. publicirten, sehr sorgfältig durchgeführt sind, hat sich für diese Station Mr. Blanford auch die Einzelwerthe copiren lassen.

Aligärh. Serie I. Aligärh, Stadt ³⁶⁾.

Nördl. Breite Oestl. Länge von Gr. Höhe ü. M.
 27° 53'·8 78° 39'·0 750 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 24.
 Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1854	0·11	1·15	0·00	0·70	0·60	7·11	5·22	16·44	4·52	2·26	0·00	1·23	39·34
1855	—	—	—	—	—	—	10·11	0·93	8·68	0·03	0·00	0·00	} 30·39
1856	0·20	0·00	0·06	0·10	0·60	9·68	—	—	—	—	—	—	
Mittel	0·15	0·58	0·03	0·40	0·60	8·40	7·67	8·69	6·60	1·15	0·00	0·62	34·89

Serie II. Aligärh, — District.

Jahr	Official Returns.												} 22·13
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1844	—	—	—	—	0·00	0·47	6·77	10·67	1·80	0·00	0·00	0·00	} 22·13
1845	0·18	2·12	0·12	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorolog. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 20 J. — Jahr, Mittel: 24·32.

Allahabád, — District.

Lage der Stadt Allahabád:

Nördl. Breite Oestl. Länge von Gr. Höhe ü. M.
 25° 26'·0 81° 51'·9 316 e. F.

Jahr	Official Returns.												} 60·48 37)
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1844	—	—	—	—	0·59	9·56	15·79	24·76	6·52	0·00	0·00	0·22	} 60·48 37)
1845	0·36	1·96	0·45	0·27	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 21 J. — Jahr, Mittel: 37·48.

36) Beobachtungen der Regenmengen, nebst Temperaturbestimmungen von Ch. Gubbins Esq. übernommen; Höhe des Hyetometers 5 engl. Fuss über dem Boden.

37) Das Yearbook N. W. Prov. enthält für die Stadt selbst nur: 1851 Jan. 2·9. — Febr. 2·0.

Azimgärh; Audh-Gebiet (seit 1801 zu N. W. Prov.).

Serie I. Azimgärh, Stadt.

Nördl. Breite
26° 32' 0

Oestl. Länge von Gr.
83° 9' 9

Höhe ü. M.
- 550 - e. F.

1851, Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1851	3.80	1.08	0.60	0.80	0.00	4.48	8.72	3.83	9.45	7.20	0.00	0.00	39.96

Serie II. Azimgärh, — District.

1844	—	—	—	—	0.31	0.76	11.17	11.19	4.95	0.00	0.00	0.02	} 30.71
1845	0.06	1.66	0.39	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	

Official Returns.

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 21 J. — Jahr, Mittel: 41.98.

Baréli. Serie I. Baréli, Stadt.

Nördl. Breite
28° 22' 2

Oestl. Länge von Gr.
76° 23' 2

Höhe ü. M.
693 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“ Vol. 22; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1851	2.85	2.90	0.22	0.00	0.00	3.04	16.81	7.75	1.75	2.70	0.00	0.00	} 38.02	
1852	0.00	0.00	1.55	0.02	0.90	(5.59)	(12.20)	6.14	(7.96)	0.00	0.11	0.00		
1853	2.35	—	—	—	—	—	—	—	—	12.55	—	—	} 34.35	
1854	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
1855	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mittel	1.73	1.45	0.89	0.01	0.45	5.59	12.20	5.22	7.96	5.08	0.06	0.00	} 40.64	
Extreme	Max.	2.85	2.90	1.55	0.02	0.90	8.13	16.81	7.75	14.16	12.55	0.11		0.00
	Min.	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	3.04	7.62	1.78	1.75	0.00	0.00	0.00	34.35

[Serie II. Baréli, — District.

1844	—	—	—	—	0.98	1.54	16.93	15.45	7.13	0.00	0.00	0.12	} 47.82
1845	0.70	4.51	0.30	0.16	—	—	—	—	—	—	—	—	

Official Returns.

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt. (Höhe der Aufstellung seit 1857 ist 568.5 e. F. ü. M.)
Dauer der Beobachtungszeit 21 J. — Jahr, Mittel: 41.07.

Benáres. Serie I. Benáres, Stadt.

Nördl. Breite
25° 18'·4Oestl. Länge von Gr.
82° 59'·8Höhe ü. M.
347 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“, 20 a u. b; 1827 Gleanings in Science; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1827	0·00	0·00	0·20	0·32	1·60	3·22	8·86	7·88	0·88	0·09	1·55	1·50	26·10
1851	2·31	1·60	0·65	0·00	0·00	6·30	7·10	5·57	9·68	3·85	0·00	0·00	37·06
1852	0·39	0·00	0·75	0·25	5·26	3·92	15·10	2·25	(7·67)	0·10	0·00	0·00	35·69
1853	2·15	0·55	0·00	0·20	0·00	5·75	16·75	2·95	3·25	1·90	0·00	0·00	33·50
1854	0·00	0·95	(0·46)	(0·15)	1·30	10·25	(13·06)	14·15	7·45	(1·53)	3·10	(0·00)	52·40
1855	0·05	(0·78)	(0·46)	(0·15)	0·00	0·30	13·26	2·17	10·30	0·28	0·00	(0·00)	27·74
1857	0·03	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel 51—57	0·82	0·78	0·46	0·15	1·31	5·30	13·06	5·42	7·67	1·53	0·62	0·00	37·12
Extreme } Max	2·31	1·60	0·75	0·25	5·26	10·25	16·75	14·15	10·30	3·85	3·10	0·00	52·40
Extreme } Min.	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·30	7·10	2·25	3·25	0·10	0·00	0·00	27·74
Allgem. Mittel	0·70	0·65	0·42	0·18	1·36	4·96	12·35	5·83	6·54	1·29	0·78	0·25	35·31

Serie II. Benáres, — District.

													Official Returns.
1844	—	—	—	—	0·65	1·17	16·62	15·31	4·33	0·00	0·00	0·05	} 41·14
1845	0·32	2·30	0·30	0·09	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 21 J. — Jahr, Mittel: 39·95.

Bijnúr, — District.

Lage von Bijnúr, Stadt:

Nördl. Breite
29° 22'Oestl. Länge von Gr.
78° 9'Höhe ü. M.
530 e. F.

													Official Returns.
1844	—	—	—	—	0·44	0·10	11·19	18·39	0·26	0·00	0·00	0·00	} 36·34
1845	0·11	4·81	1·01	0·03	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorolog. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 20 J. — Jahr, Mittel: 36·08.

Bulandshāhar, — District.

Lage von Bulandshāhar, Stadt:

Nördl. Breite
28° 24'·2Oestl. Länge von Gr.
77° 50'·8Höhe ü. M.
750 e. F.

Official Returns.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1844	—	—	—	—	0·41	1·40	8·90	18·62	1·88	0·00	0·00	0·00	} 35·76
1845	0·54	3·52	0·49	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Déhli. Serie Ia und Ib. Déhli, Stadt.

Nördl. Breite
28° 38'·9Oestl. Länge von Gr.
77° 13'·1Höhe ü. M.
827 e. F.

Serie Ia. Regenmenge der Jahre, für 1833 bis 1838.

Journ. As. Soc. 1839 part. I S. 314.

1833: 14·15. — 1834: 36·85. — 1835: 27·70. —
1836: 35·00. — 1837: 10·55. — 1838: 20·31. —

Mittel: 24·09 Max.: 36·85 Min.: 10·55

Serie Ib.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 24; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1851	2·60	0·30	2·60	0·96	0·05	0·39	11·62	6·56	0·00	0·00	0·00	0·00	25·08
1852	0·50	0·35	4·77	0·39	0·80	2·22	5·85	12·21	1·32	(0·00)	(0·00)	(0·00)	28·41
Mittel	1·55	0·32	3·69	0·68	0·42	1·31	8·73	9·39	0·66	0·00	0·00	0·00	26·75

Mittel für das Jahr, aus Serie Ia u. b: 24·76.

Serie II. Déhli, — District.

Official Returns.

1844	—	—	—	—	0·13	0·20	8·59	7·08	0·23	0·00	0·00	0·12	} 20·72
1845	0·17	2·86	1·00	0·02	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 24 bis 26 J. — Jahr, Mittel: 27·42.

Étava. Serie I. Étava, Stadt.

Nördl. Breite
26° 45'·5Oestl. Länge von Gr.
78° 59'·9Höhe ü. M.
550 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 20.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1850	—	—	—	—	—	—	5·42	15·04	12·77	0·09	—	—	—	
1851	2·76	0·63	0·04	0·05	0·35	0·87	11·40	9·83	6·16	0·29	0·01	—	32·44	
1852	0·10	0·03	1·72	0·12	1·46	3·83	4·93	3·71	3·41	0·01	0·02	0·05	19·89	
1853	0·40	0·17	0·04	0·93	0·06	2·78	6·97	2·55	0·19	3·25	—	—	17·34	
1854	0·55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mittel	0·95	0·28	0·60	0·37	0·62	2·50	7·18	7·78	5·63	0·91	0·01	0·20	27·03	
Extreme	Max.	2·76	0·63	1·72	0·93	1·46	3·83	11·40	15·04	12·77	3·25	0·02	0·55	32·44
	Min.	0·10	0·03	0·04	0·05	0·06	0·87	4·93	2·55	0·19	0·01	0·01	0·05	17·34

Serie II. Étava, — District.

Official Returns.

1844	—	—	—	—	0·00	0·79	5·91	9·91	9·96	0·00	0·00	0·00	} 26·96
1845	0·00	0·38	0·01	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 21 J. — Jahr, Mittel: 27·94.

Farrukabád oder Fätigárh. Serie I. Farrukabád, Stadt.

Nördl. Breite
27° 23'·3Oestl. Länge von Gr.
79° 37'·0Höhe ü. M.
635 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 22; 1851 Yearbook N. W. Prov.

1850	2·60	0·55	0·50	0·00	0·00	0·80	1·91	7·88	9·88	0·74	0·00	0·00	24·86	
1851	4·95	0·66	0·57	0·11	0·29	3·22	15·35	5·43	6·27	0·44	0·00	0·00	37·29	
1852	0·15	0·03	1·92	0·17	1·88	4·14	4·47	4·50	4·30	0·00	0·19	0·78	22·53	
1853	0·78	—	—	—	—	—	11·73	—	—	—	—	—	—	
Mittel	2·12	0·41	1·00	0·09	0·72	2·72	8·37	5·94	6·82	0·39	0·06	0·26	28·90	
Extreme	Max.	2·60	0·66	1·92	0·17	1·88	4·14	15·35	7·88	9·88	0·74	0·19	0·78	37·29
	Min.	0·15	0·03	0·50	0·00	0·00	0·80	1·91	4·50	4·30	0·00	0·00	0·00	22·53

Serie II. Farrukabád, — District.

Official Returns.

Jahr	Regenmenge der Monate.												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1844	—	—	—	—	0·00	0·00	4·30	10·53	2·61	0·00	0·00	0·00	} 20·07
1845	0·00	1·68	0·95	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 20 J. — Jahr, Mittel: 31·23.

Fátipur. Serie I. Fátipur, Stadt.

Nördl. Breite.
25° 56'Oestl. Länge von Gr.
80° 48'Höhe ü. M.
504 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 20; auch Gleanings in Science Vol. III.

1826	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1827	0·13	0·00	3·22	0·63	0·69	0·33	18·04	12·27	1·19	0·15	1·69	0·45	—	—	—
1828	0·92	0·06	0·00	0·04	0·42	1·19	9·07	14·00	4·09	0·92	0·00	0·00	38·79	—	—
1829	0·57	0·61	0·00	0·00	0·25	5·15	11·05	7·53	0·24	0·70	0·03	0·00	30·71	—	—
1830	0·00	0·00	0·04	0·10	0·15	2·95	13·31	8·16	16·44	—	—	—	26·13	—	—
Mittel	0·40	0·17	0·82	0·19	0·38	2·41	12·87	10·49	5·49	0·54	0·67	0·22	34·64	—	—
Extreme	Max.	0·92	0·61	3·22	0·63	0·69	5·15	18·04	14·00	16·44	0·92	1·69	0·45	38·79	—
	Min.	0·00	0·00	0·00	0·00	0·15	0·33	9·07	7·53	0·24	0·15	0·00	0·00	26·13	—

Serie II. Fátipur, — District.

Official Returns.

1844	—	—	—	—	0·07	0·33	8·22	10·70	3·09	0·00	0·00	0·04	} 24·32
1845	0·12	1·00	0·64	0·11	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 20 bis 21 J. — Jahr, Mittel: 30·50.

Gházipur. Serie I. Gházipur, Stadt.

Nördl. Breite
25° 33'·6Oestl. Länge von Gr.
83° 31'·8Höhe ü. M.
351 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 21; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1851	1·70	1·40	0·60	0·00	0·00	8·40	6·20	5·70	5·70	6·10	0·00	0·00	35·80
1854	—	—	—	0·00	1·50	6·80	—	17·80	15·20	—	1·12	0·00	—
1855	0·10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·90	1·40	0·60	0·00	0·75	8·10	6·20	11·50	10·45	6·10	0·56	0·00	46·56

Serie II. Gházipur, — District.

Official Returns.

1844	—	—	—	—	0·74	3·05	12·16	9·56	4·53	0·00	0·00	0·00	} 31·60
1845	0·00	1·56	0·00	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 21 J. — Jahr, Mittel: 36·75.

Gorákhpur. Serie I. Gorákhpur, Stadt.

Nördl. Breite
26° 46'·1Oestl. Länge von Gr.
83° 18'·7Höhe ü. M.
340 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 21.

Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1851	3·60	0·20	0·20	0·10	1·40	15·60	14·10	5·00	9·90	11·60	0·00	0·00	61·70	
1852	0·10	0·00	2·60	0·20	6·30	8·00	19·90	9·00	0·00	0·00	0·00	0·00	46·10	
1853	—	—	—	—	—	—	—	—	14·60	5·00	0·10	—	—	
1854	0·05	(0·10)	(1·40)	(0·15)	5·05	11·00	(17·00)	24·50	29·10	(5·53)	0·30	0·00	94·18	
Mittel	1·25	0·10	1·40	0·15	4·25	11·53	17·00	12·83	13·40	5·53	0·10	0·00	67·54	
Extreme	Max.	3·60	0·20	2·60	0·20	6·30	15·60	19·90	24·50	29·10	11·60	0·30	0·00	94·18
	Min.	0·10	0·00	0·20	0·10	1·40	8·00	14·10	5·00	0·00	0·00	0·00	0·00	46·10

Serie II. Gorákhpur, — District.

1844	—	—	—	—	1·74	4·67	13·56	8·46	6·76	0·00	0·00	0·00	} 37·17
1845	0·00	1·91	0·07	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 21 J. — Jahr, Mittel: 46·52.

Gurgáun. Serie I. Gurgáun, Stadt.

Nördl. Breite
28° 28'Oestl. Länge von Gr.
77° 3'Höhe ü. M.
817 e. F.

1851 Yearbook N. W. Prov.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1851	0·00	0·00	0·00	3·30	0·00	0·00	14·10	4·80	0·00	0·00	0·00	0·00	22·20

Serie II. Gurgáun, — District.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1844	—	—	—	—	0·12	0·50	8·01	8·25	0·72	0·00	0·00	0·00	} 19·96
1845	0·00	2·01	0·35	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Official Returns.

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 23 bis 24 J. — Jahr, Mittel: 28·70.

Javánpur. Serie I. Javánpur, Stadt.

Nördl. Breite
25° 43'·8Oestl. Länge von Gr.
82° 40'·7Höhe ü. M.
- 380 e. F.-Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 21.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1854	0·00	0·50	0·00	0·00	1·24	11·40	(12·65)	13·90	9·70	0·00	3·30	0·00	52·69
------	------	------	------	------	------	-------	---------	-------	------	------	------	------	-------

Serie II. Javánpur, — District.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1844	—	—	—	—	0·23	0·30	8·98	17·96	4·28	0·00	0·00	0·05	} 35·06
1845	0·31	2·24	0·71	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Official Returns.

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 20 J. — Jahr, Mittel: 37·81.

Kánhpur, — District.

Lage von Kánhpur³⁸⁾, Stadt:Nördl. Breite
26° 28'·3Oestl. Länge von Gr.
80° 20'·3Höhe ü. M.
525 e. F.

Official Returns.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1844	—	—	—	—	0·38	0·16	6·66	10·25	3·26	0·00	0·00	0·00	22·56
1845	0·13	1·50	0·22	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 21 J. — Jahr, Mittel: 28·42.

Láknán, die Hauptstadt von Audh.

Nördl. Breite
26° 51'·2Oestl. Länge von Gr.
80° 55'·4Höhe ü. M.
535 e. F.

Journ. As. Soc. Vol. 23 u. 24.

Vereinzelte Monatsangaben von Dr. Fayrer's sorgfältigen Beobachtungen. Die Aufschreibungen konnte ich auch in Láknán selbst, 1856, nicht erhalten.

1854	—	—	—	—	0·00 ³⁹⁾	—	—	19·80	11·05	1·25	1·11	0·00	—
------	---	---	---	---	---------------------	---	---	-------	-------	------	------	------	---

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 7 bis 10 J. — Jahr, Mittel: 42·47.

Aus Audh, das, bei sehr gleichförmiger Vertheilung der Regenmenge in der ganzen Provinz, den mittleren Verhältnissen der hier behandelten Gruppe III „Hindostán“ sehr wohl zu entsprechen scheint, sind vom meteorolo-

38) „Kánha's oder Krishna's Stadt“; in den officiellen Papieren meist Cawnpore geschrieben. Glossary „Results“, Vol. III, p. 207.

39) Gewitter mit leichtem, nicht zu messendem Niederschlage; rasch verdunstend.

logischen Bureau noch 6 Stationen⁴⁰⁾, mit 7 bis 10 Beobachtungsjahren, gegeben; in der „Liste“ am Schlusse sind sie angeführt. Das Mittel der „Regenmenge des Jahres“ ist aus den 6 Stationen 42·27 engl. Zoll; das Maximum des Mittels zeigt Sultánpur mit 46·72, das Minimum Rai Baréli mit 37·99 engl. Zoll.

Máthra, — District.

Lage von Máthra, Stadt:

Nördl. Breite
27° 30'·2Oestl. Länge von Gr.
77° 40'·3Höhe ü. M.
655 e. F.

Official Returns.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1844	—	—	—	—	0·00	0·03	6·31	5·96	0·96	0·00	0·00	0·00	} 14·16
1845	0·00	0·80	0·00	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorolog. Office, bis 1877; Stadt

Dauer der Beobachtungszeit 20 J. — Jahr, Mittel: 26·18.

Mainpúri. Serie I. Mainpúri, Stadt.

Nördl. Breite
27° 14'Oestl. Länge von Gr.
79° 2'Höhe ü. M.
620 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 24.

1854	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	5·85	4·72	14·22	2·61	00·0	0·00	0·00	27·40
------	------	------	------	------	------	------	------	-------	------	------	------	------	-------

Serie II. Mainpúri, — District.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1844	—	—	—	—	0·04	0·50	5·44	8·19	1·94	0·00	0·00	0·01	} 18·67
1845	0·03	2·21	0·08	0·23	—	—	—	—	—	—	—	—	

40) Die beiden zunächst liegenden Stationen, die bis 1801 noch zu Audh gehörten, haben ebenfalls ganz entsprechende Regenmenge; diese sind Azimgárh, mit 41·98 engl. Zoll, und Shahjehánpur, mit 36·35 engl. Zoll.

Míräth. Serie I. Míräth, Stadt.

Nördl. Breite
29° 0' 7"Oestl. Länge von Gr.
77° 41' 6"Höhe ü. M.
859 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“ Vol. 25; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
Serie A. 1851	0'00	0'00	0'00	0'60	0'00	4'00	14'70	5'10	0'60	0'00	0'00	0'00	25'00
1852	0'19	0'12	2'00	3'06	3'04	6'75	7'75	—	—	—	—	—	
Serie B.													
1) am	1854	—	—	—	—	—	—	—	—	1'17	0'00	1'87	—
Boden.	1855	0'80	0'00	2'57	0'77	0'00	3'10	16'36	0'30	5'43	0'15	0'00	29'48
	1856	0'35	0'00	0'42	0'19	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel		0'34	0'03	1'25	1'15	1'01	4'62	12'94	2'70	3'01	0'44	0'00	28'11
2) 20 Fuss	1854	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
über dem	1855	1'15	0'00	4'21	1'41	0'00	3'59	19'80	0'30	5'69	0'15	0'00	36'30
	1856	0'35	0'00	0'61	0'19	—	—	—	—	—	—	—	—
Boden ⁴⁾ .													

Serie II. Míräth, — District.

													Official Returns.
1844	—	—	—	—	0'30	0'20	11'11	10'33	1'61	0'00	0'00	0'05	} 30'93
1845	0'25	5'58	1'50	0'00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 21 J. — Jahr, Mittel: 27'79.

Mírzapur, — District.

Lage von Mírzapur, Stadt:

Nördl. Breite
25° 9' 3"Oestl. Länge von Gr.
82° 33' 9"Höhe ü. M.
362 e. F.

1844	—	—	—	—	2'34	0'85	18'63	13'61	2'10	0'00	0'00	0'00	} 43'48
1845	0'75	3'45	1'15	0'60	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 20 J. — Jahr, Mittel: 41'12.

4) In vergleichender Besprechung hatte ich dieser experimentellen Reihe, welche Dr. Rae, der Superintendenting Surgeon des Districtes, gefälligst übernommen hatte, schon bei der allgemeinen Erläuterung der Bedingungen der Regenmengen nahe der Bodenoberfläche (S. 111) zu erwähnen.

Róhtäk, — District.

Lage von Róhtäk, Stadt:

Nördl. Breite
28° 54'Oestl. Länge von Gr.
76° 34'Höhe ü. M.
- 840 e. F. -

Official Returns.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1844	—	—	—	—	0·00	0·33	0·89	1·98	0·26	0·00	0·00	0·00	} 5·59
1845	0·02	1·87	0·23	0·01	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 20 bis 21 J. — Jahr, Mittel: 20·53.

Saháranpur. Serie I. Saháranpur, Stadt.

Nördl. Breite
29° 57'·2Oestl. Länge von Gr.
77° 28'·8Höhe ü. M.
1002 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 26.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1850	—	—	—	—	—	—	—	13·14	0·12	—	—	—	—	
1852	—	—	—	—	1·21	5·43	1·45	13·75	0·67	0·00	0·69	0·32	—	
1853	2·08	0·84	0·00	0·57	0·59	4·12	19·38	0·92	2·64	5·41	0·00	0·00	36·55	
1854	0·00	1·38	0·00	0·00	1·49	6·02	14·56	17·13	4·52	1·52	0·00	0·60	47·22	
1855	1·40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mittel	1·16	1·11	0·00	0·28	1·10	5·19	11·80	11·23	1·99	2·31	0·23	0·31	36·71	
Extreme	Max.	2·08	1·38	0·00	0·57	1·49	6·02	19·38	17·13	4·52	5·41	0·69	0·60	47·22
	Min.	0·00	0·84	0·00	0·00	0·59	4·12	1·45	0·92	0·12	0·00	0·00	0·00	36·55

Serie II. Saháranpur, — District.

Official Returns.

1844	—	—	—	—	0·33	0·46	14·59	8·40	0·74	0·00	0·00	0·00	} 31·11
1845	0·24	5·33	0·91	0·11	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorol. Office, für 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 20 J. — Jahr, Mittel: 37·67.

Shahjehánpur, — District; Audh-Gebiet (seit 1801 zu N. W. Prov.).

Lage von Shahjehánpur, Stadt:

Nördl. Breite
28° 1'6

Oestl. Länge von Gr.
79° 31'8

Höhe ü. M.
- 500 e. F. -⁴²⁾

Official Returns.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1844	—	—	—	—	1·48	1·66	10·69	15·09	7·67	0·00	0·00	0·08	} 40·78
1845	0·31	3·08	0·65	0·07	—	—	—	—	—	—	—	—	

Meteorolog. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 20 J. — Jahr, Mittel: 36·35.

Liste der neuen Stationen.

Bádáon.	Gónda, in Audh.	Navabgánj.	Rúdárpur.
Bahréeh, in Audh.	Hárdoi, in Audh.	Nagóde, in Bhagelkánd.	Rúrki.
Bánda.	Híssar.	Partábgarh, in Audh.	Sítapur, in Audh.
Básti.	Karnál.	Páuri.	Sultánpur, in Audh.
Éta.	Khéri, in Audh.	Rai Baréli, in Audh.	Sútna, in Bhagelkánd.
Faizabád, in Audh.	Lalítpur.	Révah, in Bhagelkánd.	Unao, in Audh.

Gruppe IV. Das Pánjáb,

oder das Fünf-Strom-Land.

Ambála, Stadt.	Gujrát, — District.	Kohát, — District.
Déra Gházi Khan, — District.	Gurdáspur, — District.	Lahór; nebst Anarkáli und Mianmír.
Déra Ismáel Khan, — District.	Hoshiárpur, — District.	Lahór, — District.
Ferózpur; nebst Umgebungen.	Jálhänder; nebst Umgebungen.	Láya, Stadt.
Govindgárh, — District.	Jhílum; nebst Umgebungen.	Ludhiána; nebst Umgebungen.
Gugéra, — District.	Kartárpur, Stadt.	Multán, — District.
Gujranvála, — District.	Khángárh, — District.	

42) Geschätzt nach neueren Daten über den Gárrha-Fluss, an dem die Stadt gelegen ist. Im Register des Office liegen noch keine Angaben der Positionen vor. (In den „Results“ Vol. IV hatte ich „circa 1000 e. F.“ angenommen.)

Nakódar, Stadt.
Naushéra, Stadt.
Pesháur, — District.

Raulpíndi; nebst Umgebungen.
Sháhpur, — District.
Sialkót, — District.

Thánésär, — District.
Vazirabád, Stadt.

Liste der neuen Stationen. —

Das Pánjáb, die grosse Provinz des „Fünf-Strom-Landes“, ist zugleich die einzige Region Indiens, welche zwischen den Flussthälern ausgedehnte Flächen hat, die mit Wüstensand oder kahl anstehenden Gesteinen bedeckt sind.

In manchen der Flussthäler selbst⁴³⁾ hat das Pánjáb im Verhältnisse zur Entfernung von den Meeresflächen noch immer für subtropische Lage mittelstarke Regenmenge, 30 bis 40 e. Zoll; im Districte Hoshiárpur war dieselbe in der Periode 1853/56 im „Mittelwerthe“ auf 49·68 Z. gestiegen.

Die Wüstenflächen dagegen haben Minima von Regenmenge wie sie im Tieflande⁴⁴⁾ nur etwas südlich noch in der Thar-Wüste Rajváras und, weniger ausgedehnt, an einigen Stellen der nordwestlichen indischen Küstenlinien vorkommen. Selbst die Mittelwerthe für die Districte entsprechen hier nicht so ganz der Fläche des Gebietes wie in anderen Lagen; sie sind zunächst Mittel für die noch zu bewohnenden Positionen. (Wie im Atlas der „Results“ die Karte der Regenvertheilung zeigen wird, treten auf dieser — ebenso deutlich wie auf der Ortschaftskarte — die unbewohnten Regionen hervor; hier aber durch sehr beschränkte Regenmenge.)

Die niederste Regenmenge als Mittel einer Gruppe noch bewohnter Punkte ist jene des Districtes Déra Gházi Khan. Daselbst hatte auch im Jahre 1854, in welchem für einen grossen Theil des Pánjáb die Niederschlagsmenge durch starke Sommerregen ausnahmsweise bedeutend war, nur sehr geringe Vermehrung sich geboten.

Wie jene Orte ergeben, an welchen für mehrere Jahre die Beobachtungen mit genügender Vollständigkeit vorliegen, lässt sich annehmen, dass es in geringer Entfernung von Hindostán gegen das Innere des

43) Mehrung des Niederschlages zieht sich vorzüglich längs den Hauptströmen entlang, weil gerade für diese — auf das Entstehen der Erosion des Laufes weit zurückgreifend — allerdings auch die allgemeinen Verhältnisse der Bedingungen des Niederschlages von Einfluss waren.

44) Ueber die Extreme geringer Niederschlagsmenge, in den nördlichen Theilen des Hochgebirges und in den sich anschliessenden Gebieten Centralasiens, wo nebst den Luftströmungen auch die viel grössere Entfernung der wasserbedeckten Flächen von besonderem Einflusse wird, folgen die Daten und ihre Erläuterung in der betreffenden Untersuchung Hochasiens.

Pänjáb in jedem Monate des Jahres vorkommen kann, dass der Niederschlag nur wenig von vollkommener Regenlosigkeit sich unterscheidet. Unter den einzelnen Beobachtungsjahren, für welche aus dem Pänjáb Aufschreibungen mir zugänglich wurden, zeigte sich das Jahr 1851 ungewöhnlich trocken, und zwar durch Mangel an Sommerregen. Am meisten tritt diess in den Umgebungen der Lagen bei $31\frac{1}{2}^{\circ}$ n. Br. und $75\frac{1}{2}^{\circ}$ östl. Länge von Gr. hervor. —

Ueber die Vertheilung nach den Jahreszeiten ist vor Allem zu erwähnen, dass die Regenniederschläge auf eine grössere Anzahl von Monaten sich vertheilen als solches dem Character in mehr südlicher Lage entsprechen würde; dessenungeachtet lässt sich in den verhältnissmässig regenreichen Theilen des Pänjáb ein Anschliessen an die Regenperiode Hindostáns mit Bestimmtheit erkennen.

Winterregen treten ein; sie sind von verhältnissmässig nicht unbedeutendem, aber von sehr unregelmässig schwankendem Einflusse auf die Jahreswerthe für jene Orte, deren Niederschlagsmenge an sich eine nicht grosse ist. Während unseres Aufenthaltes in Indien sind sie besonders im Jahre 1855 in den nordwestlichen Theilen des Pänjáb, heftig zu nennen gewesen; ihre Dauer aber blieb beschränkt. Sie traten ein vom 8. bis 10. Januar; am 10. war in Raulpíndi ununterbrochener Regen von 24 Stunden.

„Schneefälle“ kommen vor in den Umgebungen von Pesháur; es sind diess wohl die einzigen südlich vom Himálaya. Eine eigentliche, dicke Schneedecke fand ich ein einziges Mal für das Fort Mackeson bei Peshaur, im Januar 1851, angegeben. Meist ist der Schnee, auch dort, mit Regen schon im Fallen gemischt oder wird bald von solchem gefolgt.

Gewitterregen, welche noch im ganzen Pänjáb ausnahmsweise gemein heftige werden können, sind am deutlichsten im Winter von grossem Einflusse auf die für den Monat sich ergebende Regenmenge. Diess erklärt zugleich, dass dann die Unterschiede in der Menge des Niederschlages sogar zwischen sehr wenig unter sich entfernten Orten bisweilen sehr grosse werden können.

Wenn die Winterregen der Gewitter stark werden, kann nahe dem Rande der südlichen Wüste — bei der ohnehin geringen Regenmenge für

das ganze Jahr — der Monat Januar, auch die Jahreszeit „Winter“, relativ am regenreichsten werden.

Im Beginne des Frühlings, gegen Mitte März, ist starke Wolkenbedeckung und wiederholter Regenfall in manchen Theilen sehr verbreitet; doch ist solches dessenungeachtet local scharf begrenzt. In der D^hli Gazette, welche mir gleichfalls, nebst den Zahlenaufschreibungen, für die Zeit unserer Reisen und für einige der vorhergehenden Jahre vorliegt, sind regelmässig gute Angaben über das Verhältniss des Wetters zur Cultur enthalten, welche die vergleichende Beurtheilung auch der Zahlen erleichtern und auf die Grösse der Veränderlichkeit vorzüglich aufmerksam machen. Mitte März 1853 ist dort besonders hervorgehoben, dass in Lahór mittelstarke Regen eintraten, auch in Pesháur noch, wo zugleich der Schneefall in den Vorgebirgen sehr bemerkbar war, während in Sír^sa, Gárgáon und Róták ungewöhnliche Trockenheit geherrscht hat.

Für den Sommer bleibt in den östlichen Theilen des Pánjáb, wo überhaupt die Regenmenge die grössere ist, der Niederschlag des Juli und noch mehr jener des August zugleich entscheidend für die relative Grösse der Jahresmenge.

In diesem Gebiete kann dabei die Verschiedenheit der Jahresmengen sehr gross werden. In Lahór (wie die folgende „Tabelle“ zeigt) ist die Regenmenge für 1852 = 30·31, für 1853 = 5·16, für 1854 = 31·45, bei einem Mittelwerthe von 25·13 engl. Zoll.

Während des Herbstes, wenigstens während der ersten Hälfte desselben, ist die Niederschlagsmenge noch immer bemerkenswerth im Verhältnisse zur Jahresmenge des betreffenden Ortes. Es zeigt zwar gerade im Herbste das Pánjáb ebenfalls sehr deutlich jene geringe Abnahme der Temperatur mit der Breite, welche in den nördlichen und centralen Theilen Indiens allgemein zu beobachten ist⁴⁵); da aber die vorhergehende normale Regenzeit im Pánjáb zugleich sehr warm ist, so genügt dort die locale Differenz der Temperaturhöhe zwischen Sommer und Herbst, um auch im Herbste an vielen nicht ungewöhnlich trocken gelegenen Stellen, die relative Feuchtigkeit sowie die Niederschlagsmenge nur sehr allmählig abnehmen zu machen.

45) Erläutert, in Verbindung mit den allgemeinen Formen der indischen Isothermen, „Results“, Vol. IV p. 450.

Im Beobachtungs-Materiale, das ich als „Meteorological Manuscripts“ für diese Provinz mir sammeln konnte, waren noch, nebst den Stationen mit Aufstellung des Regenmessers an 1 Platze, „Stationen mit Umgebung“ und „Mittel für Districte“ zu unterscheiden.

Als Stationen mit Umgebung sind jene bezeichnet, bei welchen der Aufenthaltsort, wie besonders bei Militär-Garnisonen nahe an grossen indischen Städten, vom Beobachter zu wechseln war; meist innerhalb geringer Dimensionen nur; Mittel gleichzeitiger Daten lagen wiederholt ebenfalls vor.

Für die Districte des Pänjáb hatte ich sehr vollständig gute Zusammenstellung der Mittel aus den einzelnen Orten erhalten, und zwar, was dem Beurtheilen des Klimas ebenfalls günstig war, für die gleiche Periode, von Mai 1853 bis April 1856⁴⁶⁾. Die Fascikel der Original-Folien, welche die Orte selbst enthielten, waren aber, obwohl nach Calcutta eingesandt, den 1857 mir übergebenen Tabellen dort nur theilweise beigelegt gewesen. —

Officielle General-Tabellen von Regenmengen, „nach Mitteln für die 7 Divisionen des Pänjáb mit den Sätlej-States und dem Trans-Indus-Gebiete“, sind für die Jahre 1853/56 auch autographirt ausgegeben worden; für die wissenschaftliche Bearbeitung sind sie nach der Art der Zusammenstellung ohne Bedeutung, was ich wegen etwaiger Anführung jener Zahlendaten in anderen allgemeinen Tabellen nicht unerwähnt lassen darf.

Jenen Mitteln ist nemlich, ganz ohne Berücksichtigung der geographischen physikalischen Verhältnisse, nur die politisch-administrative Eintheilung zu Grunde gelegt.

Die erste Division, Ambála, mit dem Verwaltungssitze zu Ambála, enthält z. B. das Mittel aus letzterem als District inclusive der Districte Jánpur, Ludhiána, Ferózpur, aber auch mit Einschluss von „Símla“, über 7000 Fuss hoch im Himálaya.

Die zweite Division gibt das Mittel aus den Districten Jalhänder und Hoshiárpur direct verbunden mit dem Regen zu Kángra, das aber,

⁴⁶⁾ Die Begrenzung nach Zeit ist demnach dieselbe, mit dem Abschlusse der Rábbi beginnend und bis zum entsprechenden Theile des nächsten Jahres fortgeführt, die ich schon für die Provinz Hindostán, S. 150, zu erwähnen hatte.

2553 engl. Fuss hoch, gleichfalls auf der indischen Seite des Himálaya liegt; u. ähnl.⁴⁷⁾. Es ist die nothwendige Folge, dass in diesen Mittelwerthen, welche aus so ungleichartigen Theilen abgeleitet sind, sowohl für das Pánjáb als auch für die Abhänge der Südseite des Himálaya, in gleicher Weise, der Character verschwindet.

Ambála.

Nördl. Breite
30° 21' 4"

Oestl. Länge von Gr.
76° 48' 8"

Höhe ü. M.
1026 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“ 1850 Vol. 26; 1851 Yearbook N. W. Prov.;
1852—1856 (Mittel aus zwei Aufstellungen) Vol. 26 und 29.

Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1850	(0·96)	(1·71)	(1·76)	1·85	0·00	2·20	4·60	14·72	3·15	0·00	0·25	2·00	33·20	
1851	3·15	7·15	0·00	2·16	0·50	1·30	7·75	3·10	0·60	0·00	0·25	0·15	26·11	
1852	0·57	0·97	7·17	0·95	2·45	4·80	10·65	25·90	1·82	0·00	0·57	0·10	55·96	
1853	0·55	0·10	0·12	0·27	0·83	2·93	25·37	3·01	0·83	3·32	0·00	0·00	37·33	
1854	0·58	1·57	0·15	0·10	0·40	3·46	9·11	14·47	4·98	4·04	0·05	1·90	40·81	
1855	0·60	0·00	3·11	1·61	0·02	2·12	14·78	2·79	4·96	0·00	0·00	0·00	29·99	
1856	0·32	0·51	0·00	0·00	1·60	9·20	10·15	(10·66)	(2·72)	(1·22)	(0·12)	(0·69)	37·19	
Mittel	0·96	1·71	1·76	0·99	0·83	3·72	11·77	10·66	2·72	1·22	0·19	0·69	37·22	
Extreme	Max.	3·15	7·15	7·15	2·16	2·45	9·20	25·37	25·90	4·98	4·04	0·57	2·00	55·95
	Min.	0·32	0·00	0·00	0·00	0·00	1·30	4·60	2·79	0·60	0·00	0·00	26·11	

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 25 bis 26 J. — Jahr, Mittel: 36·18.

47) Es entspricht diess jenem Berechnen des arithmetischen Mittels aus beliebig vorliegenden Beobachtungsstunden, mit Deutung des Resultates als „Tagesmittel“, auf dessen Besprechung in meinem Vol. IV der „Results“ mehrmals einzugehen war. Auch in Betreff der durch das Parlament 1863 veröffentlichten Daten über indische Temperaturverhältnisse hatte ich wiederholt diess hervorzuheben sowie, wo die Daten selbst mir vorlagen, zu corrigiren. Erl. „Results“ Vol. IV p. 14 allgemein sowie im Detail bei den einzelnen Stationen, für welche die Werthe zu ändern waren.

Amrítsär, zu vergl. Govindgärh.

Anarkálli, zu vergl. Lahór.

Déra Gházi Khan, — District.Lage von Déra Gházi Khan, Stadt:Nördl. Breite
30° 0'Oestl. Länge von Gr.
70° 54'Höhe ü. M.
200 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1853	—	—	—	—	0·00	0·04	1·57	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	—
1854	0·21	1·05	0·61	0·00	0·00	0·00	0·08	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	1·95
1855	0·00	0·00	0·03	0·00	0·00	0·00	0·10	0·10	0·00	0·00	0·00	0·00	0·23
1856	0·03	0·00	0·03	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·08	0·35	0·22	0·00	0·00	0·01	0·58	0·03	0·00	0·00	0·00	0·00	1·27

Meteorolog. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 15 bis 16 J. — Jahr, Mittel: 7·35.

Déra Ismáel Khan, — District.Lage von Déra Ismáel Khan, Hauptort:Nördl. Breite
31° 39'·6Oestl. Länge von Gr.
70° 56'·5Höhe ü. M.
478 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1853	—	—	—	—	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	—
1854	2·44	2·84	1·50	1·35	1·42	1·39	2·65	0·79	1·09	0·00	0·00	0·00	—
1855	0·95	0·05	0·64	0·59	0·07	0·09	0·45	0·25	0·61	0·00	0·00	0·05	15·67
1856	0·04	0·02	0·06	0·10	—	—	—	—	—	—	—	0·00	3·70
Mittel	1·14	0·97	0·73	0·68	0·50	0·49	1·03	0·35	0·57	0·00	0·00	0·02	6·48

Meteorol. Office, bis 1877; Hauptort.

Dauer der Beobachtungszeit 15 bis 16 J. — Jahr, Mittel: 8·23.

Ferózpur; nebst Umgebungen.

Nördl. Breite
30° 57'·1Oestl. Länge von Gr.
74° 38'·4Höhe ü. M.
1120 e. F.Schlagintweit „Met. Mscr.“, Vol. 31; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1850	(0·91)	(0·94)	(1·06)	0·89	1·70	0·85	15·34	5·40	0·00	0·00	0·00	2·10	29·19	
1851	1·17	1·68	0·36	0·14	0·05	0·74	18·81	0·18	0·00	0·00	0·00	0·00	23·13	
1852	0·16	0·65	3·92	0·52	1·18	4·95	4·36	13·93	0·63	0·00	0·15	0·30	30·75	
1853	1·19	0·52	0·16	0·40	1·75	0·13	5·69	0·06	0·25	5·39	0·00	0·00	15·72	
1854	0·79	2·60	0·13	0·00	0·08	1·37	7·71	5·61	2·58	1·59	0·00	1·10	23·56	
1855	1·63	0·00	1·77	1·48	0·00	1·55	7·23	1·25	2·67	0·00	0·00	0·00	17·58	
1856	0·54	0·00	0·00	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mittel	0·91	0·94	1·06	0·49	0·79	1·60	9·86	4·41	1·02	1·16	0·02	0·58	22·84	
Extreme	Max.	1·63	2·60	3·92	1·48	1·75	4·95	15·34	13·93	2·67	5·39	0·15	2·10	30·75
	Min.	0·16	0·00	0·00	0·00	0·00	0·13	4·36	0·18	0·00	0·00	0·00	15·72	

Meteorolog. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 22 bis 25 J. — Jahr, Mittel: 23·96.

Govindgärh, — District.

Lage von Govindgärh, Festung bei Amritsar:

Nördl. Breite
31° 40'Oestl. Länge von Gr.
74° 45'Höhe ü. M.
- 900 e. F. -

Schlagintweit „Met. Mscr.“, Vol. 29.

1853	—	—	—	—	1·57	0·89	5·28	0·74	0·35	2·46	0·00	0·00	—
1854	0·72	1·62	0·44	0·00	0·78	0·71	7·65	1·22	0·73	1·70	0·21	0·43	16·21
1855	0·37	0·02	0·79	1·71	0·04	1·15	10·63	1·32	3·26	0·00	0·00	0·00	19·29
1856	0·17	0·27	0·00	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·42	0·64	0·41	0·57	0·80	0·92	7·85	1·09	1·45	1·39	0·07	0·14	15·75

Mit Notiz, in Met. Mscr. Vol. 31, von einer Regenmenge = 10·40 e. Z.
für August 1852 in Amritsar. Es ist diess, verglichen mit den Daten

für den ganzen District, allerdings sehr anomal; doch erreicht die Regenmenge auch an anderen ähnlich gelegenen Orten bisweilen 10 bis 10¹/₂ Zoll noch im August.

Gugéra, — District.

Lage von Gugéra, Hauptort:

Nördl. Breite
30° 51'Oestl. Länge von Gr.
73° 0'Höhe ü. M.
- 600 e. F. -

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1853	—	—	—	—	0·74	1·02	0·63	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	—
1854	0·34	0·67	0·00	0·00	0·68	0·28	7·67	1·62	0·82	0·26	0·00	0·14	12·48
1855	0·35	0·02	0·09	0·08	0·00	0·23	5·36	1·00	4·01	0·00	0·00	0·00	11·14
1856	0·19	0·00	0·00	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·29	0·23	0·03	0·03	0·47	0·51	4·55	0·87	1·61	0·09	0·00	0·05	8·73

Gujranvála, — District.

Lage von Gujranvála, Stadt:

Nördl. Breite
32° 9'Oestl. Länge von Gr.
74° 8'Höhe ü. M.
686 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“ Vol. 29.

1853	—	—	—	—	1·32	0·69	2·24	0·37	0·33	0·00	0·00	0·00	—
1854	0·78	0·94	0·18	0·20	0·87	1·13	9·98	2·30	1·20	0·63	0·70	3·02	21·93
1855	7·00	0·00	1·20	1·01	0·00	0·88	8·04	2·86	3·15	0·27	0·00	0·00	24·39
1856	1·63	0·10	0·10	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	3·14	0·35	0·49	0·40	0·73	0·90	6·75	1·84	1·56	0·30	0·23	1·01	17·70

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 23 bis 24 J. — Jahr, Mittel: 25·48.

Gujrát, — District ⁴⁸⁾.

Lage von Gujrát, Stadt:

Nördl. Breite
32° 32'Oestl. Länge von Gr.
74° 3'Höhe ü. M.
846 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1853	—	—	—	—	0·08	0·10	0·73	0·25	0·13	0·03	0·01	0·00	—
1854	0·27	0·18	0·02	0·04	1·37	1·97	8·69	2·83	2·04	0·73	0·00	0·36	18·50
1855	1·20	0·00	1·38	1·33	0·00	0·74	7·10	3·03	4·49	0·40	0·00	0·00	19·67
1856	0·37	0·35	1·84	0·21	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·61	0·18	1·08	0·52	0·48	0·94	5·51	2·04	2·22	0·39	0·00	0·12	14·09

Meteorolog. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 15 bis 16 J. — Jahr, Mittel: 32·82.

Gurdáspur, — District.

Lage von Gurdáspur, Hauptort:

Nördl. Breite
31° 41'Oestl. Länge von Gr.
75° 10'Höhe ü. M.
980 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.

1853	—	—	—	—	1·28	1·04	1·16	1·88	0·19	1·04	0·00	0·00	—
1854	1·90	2·64	0·22	0·03	0·94	0·82	0·90	2·07	0·45	0·29	0·00	0·55	10·81
1855	0·15	0·00	0·34	0·36	0·00	0·17	1·56	0·29	0·76	0·00	0·00	0·00	3·63
1856	0·05	0·03	0·03	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·70	0·89	0·20	0·13	0·74	0·68	1·21	1·41	0·47	0·44	0·00	0·18	7·05

Der District enthält viele nah am Wüstenrande gelegene Orte, deren Anzahl die grosse Differenz vom Hauptorte bedingt, welche in der hier folgenden Angabe hervortritt.

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 20 bis 21 J. — Jahr, Mittel: 33·09.

48) Gujrát die Provinz — von 20° bis 24³/₄° n. Br. und 69 bis 74¹/₃° östl. Länge von Gr. — ist aufgenommen in Gruppe V.

Hoshiárpur, — District.

Lage von Hoshiárpur, Stadt:

Nördl. Breite
31° 32'·2Oestl. Länge von Gr.
75° 53'·9Höhe ü. M.
1066 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“ Vol. 29 u. 31
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1853	—	—	—	—	6·19	4·75	23·43	6·57	6·41	14·17	0·02	0·00	—
1854	6·02	9·62	1·55	0·08	0·98	4·67	9·69	10·53	4·02	4·44	0·15	2·57	54·32
1855	1·44	0·08	4·34	2·09	0·07	1·49	10·71	4·09	6·45	0·15	0·00	0·00	30·91
1856	0·57	1·00	0·69	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	2·68	3·57	2·19	0·72	2·41	3·64	14·61	7·06	5·63	6·52	0·06	0·86	49·68

Sehr veränderlich, auch in der Menge der Winterregen. —
Für die Station selbst, hatte ich vor Blanford's Report nur Angabe
für 4 Monate von 1851 gekannt, im Yearbook N. W. Prov.; diese sind:
1851 Jan. 6·75. — Febr. 4·75. — Nov. 0·00. — Dec. 0·12 e. Z.
Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 20 bis 21 J. — Jahr, Mittel: 36·45.

Jälhänder; nebst Umgebungen.

Nördl. Breite
31° 19'·5Oestl. Länge von Gr.
75° 33'·8Höhe ü. M.
- 900 e. F. -Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29 u. 31.
Für den Reporter to Government „die Mittel“

1852	0·00	0·00	5·26	3·01	0·90	2·58	6·84	2·15	1·95	0·00	0·00	0·00	22·69	
1853	0·00	1·31	0·00	1·20	1·63	1·73	4·95	0·69	0·45	4·69	0·00	0·00	16·65	
1854	0·49	2·51	0·11	0·00	0·15	2·96	2·63	5·34	4·66	4·19	0·36	1·92	25·32	
1855	3·13	0·00	2·25	1·56	0·02	0·52	6·45	1·72	2·68	0·05	0·00	0·00	18·38	
1856	0·40	0·60	0·02	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mittel	0·80	0·88	1·53	1·15	0·65	1·95	5·22	2·48	2·44	2·23	0·09	0·48	19·90	
Extreme	Max.	3·13	2·51	5·26	3·01	1·63	2·96	6·84	5·34	4·66	4·69	0·36	1·92	25·32
	Min.	0·00	0·00	0·00	0·00	0·02	0·52	2·63	0·69	1·95	0·00	0·00	0·00	16·65

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 24 bis 25 J. — Jahr, Mittel: 27·66.

Jhílum; nebst Umgebungen.

Nördl. Breite
32° 55'·2Oestl. Länge von Gr.
73° 42'·0Höhe ü. M.
1620 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1851	3·73	3·50	1·56	1·35	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	10·14	
1852	0·00	3·21	2·85	2·10	0·00	4·50	2·97	9·58	0·00	0·00	0·00	0·00	25·21	
1853	—	—	—	—	0·04	0·08	1·58	0·60	0·37	0·76	0·02	0·00	—	
1854	1·65	2·30	1·08	3·27	2·10	0·83	7·07	4·63	2·42	0·66	0·06	1·30	27·37	
1855	1·55	0·00	1·67	1·20	0·08	0·35	1·56	0·77	0·68	0·07	0·00	0·00	7·93	
1856	0·20	0·17	0·51	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mittel	1·43	1·84	1·53	1·58	0·44	1·15	2·64	3·12	0·69	0·30	0·02	0·26	15·00	
Extreme	Max	3·73	3·50	2·85	3·27	2·10	4·50	7·07	9·58	2·42	0·76	0·06	1·30	27·37
	Min.	0·00	0·00	0·51	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	7·93

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 16 bis 17 J. — Jahr, Mitt: 24·69.

Kärtárpur.

Nördl. Breite
31° 26'·7Oestl. Länge von Gr.
75° 29'Höhe ü. M.
- 800 e. F.-

1851 Yearbook N. W. Prov.

1851	2·58	2·40	0·37	0·50	0·00	1·25	0·00	0·00	0·00	0·00	1·35	0·25	8·70
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Khangárh, — District.

Lage von Khangárh, Stadt:

Nördl. Breite
29° 45'Oestl. Länge von Gr.
71° 10'Höhe ü. M.
- 440 e. F.-

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.

1853	—	—	—	—	0·84	2·83	4·55	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	—
1854	0·71	2·09	0·41	0·00	0·25	0·28	7·96	0·93	0·88	1·21	0·00	0·00	14·72
1855	1·71	0·22	0·45	2·99	0·22	0·00	4·47	1·47	0·00	0·00	0·00	0·00	11·53
1856	0·45	0·00	0·09	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·96	0·77	0·31	1·00	0·44	1·04	5·59	0·80	0·29	0·40	0·00	0·00	11·66

Lage von Kohát, Stadt: Kohát, — District.

Nördl. Breite
33° 22'·5

Oestl. Länge von Gr.
71° 22'·9

Höhe ü. M.
1725 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Jannar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1853	—	—	—	—	2·03	0·81	3·10	1·69	0·82	0·00	0·16	0·00	—
1854	5·94	3·17	1·75	0·90	0·67	0·45	1·25	0·49	0·04	0·06	0·01	0·00	—
1855	0·21	0·00	0·11	0·37	0·03	0·17	1·08	0·26	0·33	0·06	0·00	0·00	14·73
1856	0·02	0·10	0·03	0·08	—	—	—	—	—	—	—	—	2·62
Mittel	2·06	1·09	0·63	0·45	0·91	0·48	1·81	0·81	0·40	0·04	0·06	0·00	8·74

Provinces:

Für Kohát, die Stadt, findet sich im Yearbook N. W. Provinces:
1851 Jan. 3·24. — Febr. 2·02. — März 1·65. — April 0·05. —
Mai 0·98.

Meteorolog. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 15 bis 16 J. — Jahr, Mittel: 19·69.

Lahór. Serie I. Lahór*), nebst den Garnisonsorten Anarkálli und
Mianmír. — Mittelwerthe.

*) Nördl. Breite
31° 31'·7

Oestl. Länge von Gr.
74° 14'·6

Höhe ü. M.
839 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 30; 1851 auch 3 Monate in Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1851	2·40	2·47	0·08	1·00	0·45	0·54	15·11	1·49	2·35	0·00	0·60	0·10	26·59	
1852	0·00	1·78	6·49	2·50	1·14	8·80	3·13	5·51	0·57	0·00	0·34	0·05	30·31	
1853	0·09	0·09	0·22	1·41	0·96	0·31	1·24	0·00	0·06	0·78	0·00	0·00	5·16	
1854	0·24	2·03	0·57	0·07	0·18	2·25	13·28	9·35	0·79	2·15	0·50	0·04	31·45	
1855	0·97	0·01	0·49	1·75	0·00	2·49	8·22	3·85	8·05	0·00	0·00	0·00	25·83	
1856	0·05	0·00	0·00	0·00	0·00	1·90	9·11	14·87	5·55	0·00	0·00	0·00	31·48	
Mittel	0·62	1·06	1·31	1·12	0·45	2·72	8·35	5·85	2·89	0·49	0·24	0·03	25·13	
Extreme	Max.	2·40	2·47	6·49	2·50	1·14	8·80	15·11	14·87	8·05	2·15	0·60	0·10	31·45
	Min.	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·31	1·24	0·00	0·06	0·00	0·00	0·00	5·16

Serie II. Lahór, — District.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1853	—	—	—	—	0·36	0·61	0·24	1·00	0·01	0·83	0·00	0·00	—
1854	0·04	1·02	1·03	0·00	0·12	0·78	1·73	0·66	0·18	0·23	0·04	0·33	6·16
1855	0·19	0·02	0·23	0·36	0·00	0·49	7·39	0·33	0·99	0·01	0·00	0·00	10·01
1856	0·11	0·00	0·00	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·11	0·35	0·42	0·12	0·16	0·63	3·12	0·66	0·39	0·36	0·01	0·11	6·44

Meteorol. Office, für Lahór allein, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 16 bis 17 J. — Jahr, Mittel: 19·28.

Láya.

Nördl. Breite
30° 59'

Oestl. Länge von Gr.
70° 57'

Höhe ü. M.
- 450 e. F. -

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, 32.

Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1852	—	—	—	—	—	0·90	8·20	7·70	—	—	—	—	—	
1853	0·90	0·38	0·00	0·26	0·59	0·55	0·68	0·77	0·00	0·05	0·00	0·00	4·38	
1854	0·15	0·58	0·46	0·27	0·22	2·60	3·92	0·94	2·22	0·00	0·20	0·10	11·46	
1855	1·60	0·92	3·10	5·60	0·00	0·80	15·30	5·07	3·03	0·00	0·00	0·00	35·42	
1856	0·45	0·00	0·09	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mittel	0·78	0·47	0·91	1·53	0·27	1·21	7·03	3·62	1·75	0·02	0·07	0·03	17·69	
Extreme	Max	1·60	0·92	3·10	5·60	0·59	2·60	15·30	7·70	3·03	0·05	0·20	0·10	35·42
	Min.	0·15	0·00	0·00	0·00	0·00	0·55	0·68	0·77	0·00	0·00	0·00	0·00	4·38

Ludhiána; nebst Umgebungen.

Nördl. Breite
30° 55'·4Oestl. Länge von Gr.
75° 50'·2Höhe ü. M.
893 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29 u. 31; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate.												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai*	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1850	—	—	—	2·14	0·00	4·00	—	—	—	—	—	—	—	
1851	0·00	3·25	0·00	0·00	0·00	1·50	10·62	—	—	—	—	—	—	
1852	0·00	0·88	7·12	0·00	4·50	3·75	8·37	2·50	0·00	0·00	0·00	0·50	18·37	
1853	0·50	0·00	0·00	0·75	3·74	1·53	9·79	13·00	1·12	(3·64)	0·00	0·00	42·38	
1854	1·18	0·53	0·00	0·00	0·30	1·98	4·38	0·79	0·20	9·54	0·00	0·00	26·84	
1855	1·32	0·00	2·41	1·95	0·00	1·04	6·69	2·69	2·20	4·83	0·00	1·18	19·27	
1856	0·57	0·52	0·00	0·00	—	—	—	1·53	3·74	0·17	0·00	0·00	18·85	
Mittel	0·60	0·86	1·59	0·69	1·42	2·30	7·97	4·10	1·45	3·64	0·00	0·34	24·96	
Extreme	Max.	1·32	3·25	7·12	2·14	4·50	4·00	10·62	13·00	3·74	9·54	0·00	1·18	42·38
	Min.	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	1·04	4·38	0·79	0·00	0·00	0·00	0·00	18·37

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 15 bis 16 J. — Jahr, Mittel: 27·08.

Mianmír, zu vergl. Lahór.

Multán, - District.

Lage von Multán, Stadt:

Nördl. Breite
30° 10'·2Oestl. Länge von Gr.
71° 34'·6Höhe ü. M.
480 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.

1853	—	—	—	—	0·93	5·71	4·44	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	—
1854	1·75	2·24	0·00	0·00	0·24	0·85	5·48	0·04	0·25	0·00	1·83	0·17	12·85
1855	1·12	0·35	0·41	1·15	0·24	0·21	10·20	4·24	0·75	0·00	0·00	0·00	18·67
1856	0·00	0·00	0·00	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·96	0·86	0·14	0·38	0·47	2·26	6·71	1·43	0·33	0·00	0·61	0·06	14·21

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 16 J. — Jahr, Mittel: 6·93.

Naushéra.

Nördl. Breite
34° 3' 1Oestl. Länge von Gr.
71° 54' 8Höhe ü. M.
- 1200 e. F. -

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 32.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1853	0·40	0·17	0·04	1·73	0·06	3·83	6·97	2·55	0·19	0·10	0·01	0·06	16·11
1854	6·90	4·18	0·22	0·93	5·27	1·92	2·63	4·79	4·37	2·44	0·51	0·02	34·18
1855	5·25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	4·18	2·18	0·13	1·33	2·66	2·88	4·80	3·67	2·28	1·27	0·26	0·04	25·68

Nakódar.

Nördl. Breite
31° 7'Oestl. Länge von Gr.
75° 27'Höhe ü. M.
- 840 e. F. -

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 31; 1851 Yearbook N. W. Prov.

1851	3·28	2·17	0·29	0·20	0·00	1·54	0·00	0·00	0·00	0·00	1·09	0·00	8·57	
1852	(2·13)	1·11	4·97	1·30	1·20	5·55	5·36	20·50	0·41	0·00	0·17	0·00	42·70	
1853	3·70	(1·95)	0·09	1·00	0·00	1·10	7·39	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	15·23	
1854	0·44	2·56	0·28	0·00	0·19	0·70	9·77	7·51	2·75	2·50	0·00	1·36	28·06	
1855	1·09	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Mittel	2·13	1·95	1·41	0·63	0·35	2·22	5·63	7·00	0·79	0·62	0·31	0·34	23·38	
Extreme	Max.	3·70	2·56	4·97	1·30	1·20	5·55	9·77	20·50	2·75	2·50	1·09	1·36	42·70
	Min.	0·44	1·11	0·09	0·00	0·00	0·70	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	8·57

Pesháur, — District.

Lage von Pesháur, Stadt:

Nördl. Breite
34° 3' 2Oestl. Länge von Gr.
71° 33' 3Höhe ü. M.
1280 e. F.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.

Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1853	—	—	—	—	0·32	0·06	3·11	1·50	0·38	0·00	0·75	0·00	—
1854	5·08	3·76	0·58	0·77	0·73	0·42	3·63	0·64	0·60	0·00	0·10	0·00	16·31
1855	0·60	0·80	2·53	1·67	0·00	0·45	3·60	0·46	0·83	0·20	0·00	0·02	11·16
1856	0·00	0·91	0·70	0·87	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	1·89	1·82	1·27	1·10	0·35	0·31	3·45	0·87	0·60	0·07	0·29	0·01	12·03

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 15 bis 16 J. — Jahr, Mittel: 13·45.

Raulpíndi; nebst Umgebungen.

Nördl. Breite
33° 36'·5Oestl. Länge von Gr.
72° 59'·8Höhe ü. M.
1737 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“ Vol. 29; 1851 Yearbook N. W. Prov.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1851	3·59	6·08	2·51	2·50	2·10	3·70	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	20·48
1852	1·37	4·25	5·50	7·37	1·50	1·12	2·37	10·12	0·00	0·00	1·37	0·00	34·97
1853	1·02	1·25	1·50	4·00	2·50	1·04	12·24	3·17	1·46	0·37	0·16	0·08	29·19
1854	3·18	3·57	1·45	0·87	2·17	1·02	4·37	4·30	3·69	1·18	0·00	0·89	26·69
1855	1·86	0·00	2·93	2·30	0·20	0·72	4·58	3·68	2·96	0·46	0·00	0·00	19·69
1856	0·11	0·93	2·64	0·19	1·00	1·00	9·00	3·30	3·88	0·00	0·00	0·00	22·05
Mittel	1·86	2·68	2·75	2·87	1·56	1·43	6·51	4·91	3·00	0·50	0·31	0·24	25·68
Extreme	Max.	3·59	6·08	5·50	7·37	3·70	12·24	10·12	3·88	1·18	1·37	0·89	34·97
	Min.	0·11	0·00	1·45	0·19	0·20	0·72	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	19·69

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 17 bis 18 J. — Jahr, Mittel: 32·00.

Sháh pur, — District.

Lage von Sháh pur, Stadt:

Nördl. Breite
32° 14'·0Oestl. Länge von Gr.
72° 32'·5Höhe ü. M.
681 e. F.Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1853	—	—	—	—	1·07	1·55	1·77	0·70	0·28	0·00	0·05	0·00	—
1854	1·17	0·87	0·67	0·17	0·10	0·20	0·29	0·13	0·07	0·02	0·03	0·00	3·72
1855	0·16	0·00	0·13	0·09	0·06	0·76	5·36	2·33	2·80	0·16	0·00	0·00	11·85
1856	0·00	0·16	1·80	0·63	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·45	0·35	0·87	0·30	0·41	0·84	2·41	1·05	1·05	0·06	0·03	0·00	7·82

Meteorol. Office, bis 1877; Stadt.

Dauer der Beobachtungszeit 22 bis 23 J. — Jahr, Mittel: 14·45.

Sialkôt, — District.

Lage von Sialkôt, Stadt:

Nördl. Breite
32° 29'·5Oestl. Länge von Gr.
74° 31'·8Höhe ü. M.
- 900 e. F. -

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1853	—	—	—	—	3·77	2·31	8·74	1·55	1·76	0·30	0·03	0·00	—
1854	0·63	1·22	0·57	0·00	0·59	0·58	11·65	3·85	1·97	0·61	0·88	2·45	25·00
1855	1·56	0·21	1·48	1·43	0·10	0·84	9·71	2·96	4·15	0·08	0·00	0·00	22·52
1856	0·30	0·31	0·31	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·83	0·58	0·79	0·48	1·49	1·24	10·03	2·79	2·63	0·33	0·30	0·82	22·31

Meteorolog. Office, bis 1877; Stadt

Dauer der Beobachtungszeit 20 bis 27 J. — Jahr, Mittel: 39·33.

Thánesär, — District.

Lage von Thánesär, Stadt:

Nördl. Breite
29° 58'Oestl. Länge von Gr.
76° 54'Höhe ü. M.
- 910 e. F. -

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.

1853	—	—	—	—	0·61	4·67	11·17	1·67	3·10	4·67	0·00	0·00	—
1854	2·76	1·68	0·00	0·00	0·63	2·25	3·75	6·51	5·42	3·78	0·35	1·83	28·96
1855	0·48	0·00	3·30	1·43	0·00	2·71	10·43	0·12	2·85	0·00	0·00	0·00	21·37
1856	0·10	0·12	0·00	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	0·60	1·11	1·10	0·49	0·41	3·21	8·45	2·77	3·79	2·82	0·12	0·61	25·48

Vazirabád.

Nördl. Breite
32° 26'·3Oestl. Länge von Gr.
74° 6'·4Höhe ü. M.
- 900 e. F. -

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 29.

Für den Reporter to Government „die Mittel“.

1852	—	—	—	—	—	—	—	3·10	—	0·00	0·40	0·10	—
1853	1·25	0·30	0·46	0·95	3·50	0·80	3·60	0·51	0·45	0·01	(0·33)	(0·18)	12·34
1854	—	—	—	—	4·50	4·15	12·47	1·80	2·75	0·25	0·25	0·25	—
1855	1·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittel	1·13	0·30	0·46	0·95	4·00	2·47	8·04	1·80	1·60	0·09	0·33	0·18	21·35

Liste der neuen Stationen.

Bánnu.

Jháng.

Montgomery.

Sírša.

Gruppe V. Das westliche Indien;

Rajvára, Sindh, Käch, Gujrát.

Ábu-Berg.	Bhuj, enth. in Käch.	Kárráchi.
Ahmedabád.	Haidarabád.	Khervára.
Ajmír.	Háriána, — District.	Kótri.
Baróda.	Hissár.	Nímách.
Beávr.	Jáipur.	Sírsa.
Bhátti, — District.	Käch, — District.	

Liste der neuen Stationen. —

Bei der bedeutenden Ausdehnung dieser Flächen und bei der Verschiedenheit der Entfernung der einzelnen grossen Gebiete vom breiten nördlichen Golfe des arabischen Meeres, ist auch die Vertheilung der Regenmenge eine sehr ungleiche; es sind desshalb, ehe eine genügende Reihe von Zahlendaten gesammelt und verglichen wurde, die Angaben über die Gestaltung der Regenverhältnisse, besonders für das westliche Indien, sehr unbestimmte und unsichere gewesen.

Wie die Messungen jetzt ergeben, ist die Regenmenge sehr gering in der felsigen Thar-Wüste, ist aber nahezu mittelgross längs des östlichen Randes, an der Grenze gegen Hindostán; solche Zunahme ist sehr deutlich in den mehr südlichen Theilen, welche an Central-Indien sich anschliessen. Auffallend ist diess dagegen, dass der Küste des Indus-Delta entlang, und weiter gegen Westen noch, die Regenmenge wieder fast so gering wird wie in den Wüstengebieten des Thar. Der Regenmangel an den Küsten entsteht hier in ganz ähnlicher Weise wie jener in den Lagen am Westrande von Südamerika; er ist dadurch bedingt, dass durch einen für die entsprechenden Breiten an sich nicht sehr stark Feuchtigkeit haltenden Regenwind — hier Südwest-Monsún —, an den heissen Küsten selbst vorherrschend nur die relative Feuchtigkeit der Luft gesteigert wird, ohne dass Niederschlag als Regen erfolgt. Thaubildung bietet längs den Küsten wenigstens einigen Ersatz; doch tritt dieselbe vorzüglich in der kühlen Jahreszeit ein.

Wo die Bewölkung und die damit sich verbindende Niederschlagsmenge eine den mittleren Verhältnissen der geographischen Breite sich nähernde Stärke erreicht, wird durch den Regen der Sommer von Juni bis August auch kühlere Jahreszeit als der Frühling; in den regenarmen Regionen aber, an den Küsten und in den inneren Wüstengebieten, ist

der Sommer ständig die wärmste Jahreszeit. Doch ist dabei, abweichend von den Verhältnissen in höheren Breiten, der Unterschied der Sommerwärme von jener des Frühlings bedeutend geringer als die entsprechende Differenz zwischen Sommer und Herbst; der Herbst aber wird ungeachtet der milden Temperatur der Gesundheit am gefährlichsten durch die Miasmen zahlreicher eintrocknender Sumpfflächen.

Winterregen, wie ich deren für mehrere Gebiete des Pänjáb anzugeben hatte, sind nicht in ähnlicher Weise hier vertreten; Regen, wenn auch nur schwache, sind ausser der Regenzeit meistens nur für November oder den Beginn des December noch in den Beobachtungsmanuscripten angegeben.

Am südöstlichen Theile des Tieflandes von Rajvára erhebt sich, nördlich von Ajmír beginnend, der Höhenzug des Araváli-Gebirges als Kette, welche dort das Stromgebiet des Ganges von den Zuflüssen in den Rán oder das „Salzmoor“ trennt. Für den Ábu-Berg, den höchsten Gipfel, der nahezu 4000 engl. Fuss hoch ist, bei $24\frac{1}{2}^{\circ}$ nördl. Breite nur, ergab sich im Jahresmittel noch $21\cdot3^{\circ}$ C. Wärme⁴⁹⁾; jetzt liegen auch Beobachtungen der Regenmengen vor. Wie zu erwarten, verbindet sich auch hier Vermehrung des Niederschlages mit der schief ansteigenden Richtung, welche die Bewegung des Regenwindes an den Abhängen des Gebirges erhält. —

In einzelnen Jahren kann auch der Niederschlag für das Tiefland in der Mitte des Sommers ausnahmsweise bedeutend sich steigern. In dieser Beziehung waren mir die Daten für 1854 wichtig geworden. In den hier folgenden Tabellen zeigt sich, von Ajmír bei $26\frac{1}{2}^{\circ}$ nördl. Breite bis herab nach Baróda, bei $22\frac{1}{4}^{\circ}$, eine auffallend grosse Vermehrung des Niederschlages für den Juli 1854⁵⁰⁾. Die sorgfältigen Arbeiten von Hofrath von Liebig, welcher damals als indischer Militärarzt zu Baróda in Garnison stand, waren mir gerade für letzteren Platz sowie für Nimách, wo er gute Beobachtungsstationen eingerichtet

49) Besprochen „Results“ Vol. IV, p. 303.

50) In dem verhältnissmässig von Ajmír nur wenig entfernten Beávr, bei einem directen Abstände von nahezu 7 geographischen Meilen gegen Südwesten, war die ungewöhnliche Niederschlagsmenge noch stärker geworden, doch hatte ihr Eintreten dort mehr als einen Monat später erst begonnen. Zu vergl. S. 188.

hatte, sehr nützlich geworden⁵¹⁾. Die vermehrte Niederschlagsmenge hatte sich auch gegen Süden und Westen im Sommer 1854 weit ausgedehnt, wie die an der Westküste Indiens landenden Schiffscapitäne es berichteten⁵²⁾.

Zahlendaten weiter zurückreichend als die Aufschreibungen für die „Met. Mscr.“ fand ich in einigen Publicationen officieller Register, die schon 1843 begonnen wurden, sowie in Angaben einiger der indischen wissenschaftlichen Journale und in der vorzüglich für die Präsidentschaft Bombay durchgeführten Abhandlung, welche von Col. W. H. Sykes 1850⁵³⁾ erschienen ist. Für „Districte“ waren auch in diesen Gebieten einige Daten jenen Tabellen für 1844/45 zu entnehmen, welche ich bei der Gruppe III Hindostán (S. 150/151) erläuterte. 4 Stationen aus dem Meteorologischen Office sind ausnahmsweise ebenfalls mit Monatsmitteln eingereiht, um die vergleichende Beurtheilung zu erleichtern.

Ábu-Berg, in Rajvára.

Nördl. Breite
24° 36'

Oestl. Länge von Gr.
72° 45'

Höhe ü. M.
3945 e. F.⁵⁴⁾

Meteorolog. Office, bis 1877.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
Mittel von 11—12 J.	0·27	0·34	0·27	0·03	0·62	5·42	18·39	23·88	7·57	3·69	0·07	0·30	60·85

51) Ich hatte seiner Stationen in den „Results“ Vol. IV, p. 306, 314 u. a. zu erwähnen.

52) Von Dr. Buist in Bombay wurde mir mitgetheilt, dass ihm, weil so ausserordentlich selten, der 28. Juli 1854 als Regentag im Rothen Meere und an der arabischen Küste mehrfach gemeldet worden war. Später hat er in seiner Zeitschrift „Bombay Times“ das Eintreten jenes Regens nebst vergleichenden Angaben aus den Küstenstrichen von Kách und Sindh besprochen. August 1854, p. 4058, col. 3.

53) „Discussion of meteorological Observations etc.“, Lond. Philosoph. Transactions, Part. II. 1850. — An einzelnen Orten, die zum Vergleich noch beigefügt waren, aber als die letzten 1850 an Sykes gelangten Daten, ist nur die Regenmenge für Mai, Juni und Juli gegeben. Bei diesen ist die Summe der Regenmenge in Klammern gesetzt.

54) Coordinaten nach den neuen Angaben des Meteorologischen Office; in „Results II“, General Hypsometry p. 160, ist für die Höhe nach Dr. Buist's Daten 3850 engl. Fuss angeführt.

Ahmedabád, in Gujrát.

Nördl. Breite
23° 0'Oestl. Länge von Gr.
72° 33'Höhe ü. M.
(=)

Col. Sykes' Discussion 1850.

Jahr	Regenmenge der Monate.												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1849	—	—	—	—	2·03	4·10	7·62	—	—	—	—	—	(13·75)

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 7 bis 16 J. — Jahr, Mittel: 20·15.

Ajmír, in Rajvára.

Nördl. Breite
26° 27'·2Oestl. Länge von Gr.
74° 40'·6Höhe ü. M.
1632 e. F. 55)

A. Meteorol. Office, bis 1877.

Mittel von 13—14J.	0·67	0·41	0·30	0·15	0·52	2·01	6·45	7·62	3·93	0·27	0·13	0·40	22·86
--------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

B. Schlagintweit „Met. Mscr.“ Vol. 33.

Vereinzelte Monate von 1854: Juni 8·06; Juli 48·20. „Extreme“
erl. S. 185.

Baróda, in Gujrát.

Nördl. Breite.
22° 16'Oestl. Länge von Gr.
73° 14'Höhe ü. M.
(=)

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 33.

1854	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	1·33	30·29	2·24	7·35	0·00	0·00	0·00	} 41·21
1855	0·00	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

55) Die Höhe ist aus den Tabellen des Meteorologischen Office; in „Results IV“ hatte ich 1500 F. als genäherten Werth gegeben; Breite und Länge sind die von der Gr. Trig. Survey bestimmten. (Bei Breite in Met. Off. — p. 4 = 28° 26' — ist „28“ Druckfehler.)

Beávr, in Rajvára.

Nördl. Breite
26° 6'Oestl. Länge von Gr.
74° 21'Höhe ü. M.
- 2000 e. F. -

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 33.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1854	—	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	5·49	28·00	37·90	—	0·00	—	(71·39)

Nicht complet; enthält aber 2 Extreme von 1854.

Bhätti- oder Bhättiána, — District, in Rajvára.

Lage von Bhatnér, Hauptort:

Nördl. Breite
29° 34'Oestl. Länge von Gr.
74° 23'Höhe ü. M.
- 600 e. F. -

Off. District Returns.

1844	—	—	—	—	0·20	0·64	3·16	1·95	0·11	0·00	0·15	0·12	} 7·68
1845	0·04	1·10	0·20	0·01	—	—	—	—	—	—	—	—	

Bhūj oder Käch, gegeben mit Käch, — District.

Haidarabád, in Sindh.

Nördl. Br.
25° 22'Oestl. Länge von Gr.
68° 25'Höhe ü. M.
(=)

Ind. Journ. of. Med. Vol. III p. 3.

1836	—	—	—	0·00	0·00	0·00	0·58	1·77	0·00	—	—	—	(2·35)
------	---	---	---	------	------	------	------	------	------	---	---	---	--------

Regenmenge nicht als ganz vollständig zu betrachten, da die Monate ohne Beobachtungsdaten nicht als absolut regenlos anzunehmen sind.

Meteorol. Office, bis 1877.

Dauer der Beobachtungszeit 6 bis 12 J. — Jahr, Mittel: 8·28.

Häriána, — District, in Rajvára.

Lage des Hauptortes Hánsi, Stadt:

Nördl. Breite

29° 6' 1

Oestl. Länge von Gr.

75° 57' 1

Höhe ü. M.

- 1000 e. F. -

Off. District Returns.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1844	—	—	—	—	0·71	0·74	10·78	5·39	0·00	0·00	0·00	0·03	} 19·70
1845	0·02	1·74	0·29	0·00	—	—	—	—	—	—	—	—	

Hissár, in Rajvára.

Nördl. Breite

29° 9' 2

Oestl. Länge von Gr.

75° 42' 4

Höhe ü. M.

- 1000 e. F. -

1851 Yearbook N. W. Prov.

1851	0·54	1·09	0·13	0·47	0·18	2·16	6·27	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	10·84
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Jáipur, in Rajvára.

Nördl. Breite

26° 56'

Oestl. Länge von Gr.

75° 55'

Höhe ü. M.

- 850 e. F. -

Meteorol. Office, bis 1877.

Mittel von 4-6 J.	0·12	0·11	0·60	0·34	0·63	0·91	9·87	2·47	4·19	0·36	0·11	0·56	20·27
-------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------

Käch. Serie I. Käch, — District.

Lage des Hauptortes Bhūj oder Käch, Stadt:

Nördl. Breite
23° 17'

Oestl. Länge von Gr.
69° 40'

Höhe ü. M.
281 e. F.

Bombay Government Records 1855.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres	
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December		
1848	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·10	0·00	0·00	0·00	0·10	
1849	0·00	0·00	0·00	0·00	0·02	3·14	1·86	1·97	1·80	0·00	0·00	0·00	8·79	
1850	0·00	0·00	0·00	0·70	0·00	0·00	11·11	0·38	0·00	0·21	0·20	0·00	12·60	
1851	0·00	0·00	0·09	0·00	1·84	0·00	17·04	2·19	0·00	0·00	0·35	0·00	21·51	
1852	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	4·45	12·53	2·34	0·00	0·00	0·00	19·32	
1853	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	1·14	4·22	0·23	0·58	0·00	0·04	0·00	6·21	
Mittel	0·00	0·00	0·01	0·12	0·31	0·71	6·45	2·88	0·80	0·04	0·10	0·00	11·42	
Extreme	Max.	0·00	0·00	0·09	0·70	1·84	3·14	17·04	12·53	2·34	0·21	0·35	0·00	21·51
	Min.	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·10

Serie II. Bhūj oder Käch, Stadt.

Mittel aus 7—17 J.	0·01	0·22	0·08	0·03	0·26	2·18	4·01	3·89	2·45	1·09	0·01	0·06	14·29
	Meteorol. Office, bis 1877.												

Kärráchi, in Sindh.

Nördl. Breite
24° 45'·3

Oestl. Länge von Gr.
67° 0'·9

Höhe ü. M.
(=)

Serie I. Aufstellung unbestimmt.

Col. Sykes' Discussion 1850.													
1847	—	—	—	—	0·00	0·00	fliechter Regen- fall	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	} Diese Zeit schien „fast regenlos.“
1848	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	Wenige Tropfen	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	
Mittel	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	

Serie II. Aufstellung in Höhe ü. M. 49 e. F.

Mittel aus 21—22 J.	0·69	0·26	0·13	0·01	0·07	0·22	2·59	1·69	0·82	0·09	0·09	0·23	6·89
	Meteorol. Office, bis 1877.												

Khervára, in Rajvára.

Nördl. Breite
26° 4'Oestl. Länge von Gr.
74° 20'Höhe ü. M.
- 1200 e. F. -Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 33.
Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1852	0·00	0·00	0·00	0·00	2·00	6·80	4·44	9·62	2·85	0·00	0·00	0·00	25·71
1853	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	8·15	7·76	1·00	1·50	0·00	0·00	0·00	18·41
1854	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·85	16·50	2·20	6·75	0·00	0·00	0·00	26·30
Mittel	0·00	0·00	0·00	0·00	0·67	5·27	9·57	4·27	3·70	0·00	0·00	0·00	23·48

Kótri, in Sindh.

Nördl. Breite
23° 54'Oestl. Länge von Gr.
68° 42'Höhe ü. M.
(=)

Col. Sykes' Discussion 1850.

1845	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·00	—
1846	0·00	0·00	*	0·00	1·75	6·53	0·27	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	8·35
1847	0·00	0·00	0·00	†	0·00	1·50	0·00	‡	0·00	0·00	0·00	0·00	—
1848	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	§	0·00	0·00	—
1849	0·00	0·00	0·35		—	—	—	—	—	—	—	—	—

Mittelwerth des Jahres anzunehmen = 2 bis 3 Zoll.

Die an sich sehr schwachen Niederschläge von 1847 bis 1849 konnten im Regenmesser nicht abgelesen werden. Bemerkungen über dieselben sind gegeben wie folgt:

* Am 4. März 1846 einige Tropfen bei Sonnenuntergang.

† April 1847 1mal Regen in der Nacht, und kleiner Schauer bei Tage.

‡ August 1847 1mal bei Sonnenuntergang wenige Tropfen.

§ Am 7. October 1848 Nachmittags Gewitter mit Regen (Instrument nicht aufgestellt.)

|| Am 30. März 1849 leichter Schauer.

Nímäch, in Rajvára.
 Nördl. Breite 24° 27'·5 Oestl. Länge von Gr. 74° 59'·0 Höhe ü. M. 1356 e. F.*

Serie I.* Tiefere Aufstellung.

Schlagintweit, „Met. Mscr.“, Vol. 33; „Beob. Mscr.“, Band 20; (1851 Yearbook⁵⁶) N. W. Prov.)
 Für den Reporter to Government „die Mittel“.

Jahr	Regenmenge der Monate.												Regenmenge des Jahres
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December	
1852	0·00	0·00	0·00	0·00	3·58	4·47	4·35	8·96	7·80	1·37	0·00	0·00	30·53
1853	0·00	0·00	0·00	0·05	0·00	9·56	9·80	4·90	5·52	0·00	0·00	0·00	29·83
1854	0·00	0·00	0·00	0·00	0·05	2·93	17·45	1·55	4·70	2·10	0·00	1·18	29·96
1855	0·00	0·05	0·04	0·12	0·00	10·00	11·96	1·70	0·00	0·00	0·00	0·00	23·87
Mittel	0·00	0·01	0·01	0·04	0·91	6·74	10·89	4·28	4·50	0·87	0·00	0·02	28·55
Extreme	Max.	0·00	0·05	0·04	0·12	3·58	10·00	17·45	8·96	7·80	2·10	0·00	30·53
	Min.	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	2·93	4·35	1·55	0·00	0·00	0·00	23·87

Serie II. Aufstellung geändert, höhere; jetzt 1639 e. F.

Mittel von 10-11J.	Meteorol. Office, bis 1877.												
	0·08	0·16	0·16	0·15	0·38	3·92	11·50	11·05	5·10	1·17	0·05	0·24	33·96

Sírsa, in Rajvára.
 Nördl. Breite 29° 31' Oestl. Länge von Gr. 75° 2' Höhe ü. M. - 600 e. F. -
 1851 Yearbook N. W. Prov.

1851	0·00	0·11	0·15	0·14	0·05	2·00	16·00	0·00	0·00	0·00	0·00	0·00	18·45
------	------	------	------	------	------	------	-------	------	------	------	------	------	-------

Liste der neuer Stationen.

Alvár (oder Machéri).	Edar.	Nágor.	Sámbar.
Amarkót.	Gódhra.	Pálpampur.	Séván.
Bária.	Jacobabád	Rajkót.	Shikárpur.
Disa.	Káira.	Róri.	Tátta.

(Ábu-Berg, Bhūj oder Kách, sowie Jáipur sind in die Tabellen mit Zahlendaten eingereiht.)

⁵⁶) „1851 Yearbook N. W. Prov.“ ist hier ausgeschlossen. Jene Reihe ist wohl deswegen nur so extrem, weil incomplet; sie gibt nur „im Juni 1851 Niederschlag zu 5·00 Zoll“. (Dies wäre demnach, ganz anomal, auch die Summe für das Jahr.)

Regenverhältnisse:

Theil I. Das nördliche Indien.

Uebersicht.

	Seite
Allgemeine Erläuterungen	103
Das Sammeln der Zahlendaten	105
Die Bearbeitung des Materiales	114

Das Eintreten und die Stärke der Regen
in den vorherrschend subtropischen Gebieten.

Gruppe I. Das östliche Indien	110
„ II. Bengálen und Bahár	132
„ III. Hindostán	148
„ IV. Das Pánjáb	166
„ V. Das westliche Indien	184

Berichtigungen:

Seite 109 Zeile 18 von oben statt 253·99 zu lesen 253·995.

Seite 154 Zeile 8 von unten, bei Regenmenge des Jahres, ist 38·02 zu streichen.