

## XVI.

## Physikalische Beschreibung der Gegend von Paraná.

Von H. Burmeister.

Die Stadt Paraná, früher als Bajada del Paraná auf den Karten angegeben, liegt nach hier angestellten Beobachtungen unter  $62^{\circ} 11' 30''$  westlich von Paris und  $31^{\circ} 43' 10''$  südl. Breite <sup>1)</sup>. Gegenwärtig zum Sitz der Central-Regierung der argentinischen Conföderation gewählt, macht sie gleichsam den Mittelpunkt der Bildung und Gesetzgebung des genannten, weit ausgedehnten Theiles von Süd-Amerika und verdient schon darum mehr als jeder andere Ort des La Plata-Gebietes die Aufmerksamkeit wissenschaftlicher Reisenden. Zwar ist sie im Vergleich mit Buenos Ayres nur ein Dorf und gegen Cordova oder Mendoza gehalten ebenfalls weder so reich, noch so wohl gebaut, noch so groß wie diese volkreicheren Städte des Binnenlandes; aber sie hat Umgebungen, welche durch ihre wissenschaftlich werthvollen Aufschlüsse über die Beschaffenheit des ganzen argentinischen Tieflandes von hoher Bedeutung werden, und eben so sehr zur näheren Untersuchung einladen, wie die Vorberge der Cordilleren neben Mendoza, oder das isolirte granitische Gebirge neben Cordova, mitten in der Ebene zwischen dem Parana Strom und den Anden.

Ich habe mich über die geognostische Beschaffenheit des Bodens, worauf Parana ruht, schon gleich nach meiner ersten Anwesenheit daselbst im Februar 1857 in einem eigenen kleinen Aufsätze ausgesprochen, den ich von Mendoza her nach Berlin sandte, allein derselbe ist meines Wissens nicht zum Druck gelangt und, wie es scheint, verloren gegangen; deshalb wiederhole ich hier in kurzem Auszuge die dort gegebene Schilderung.

Parana liegt auf dem Rücken einer buckelförmigen Erhebung, die mit einem scharfen Winkel in den Strom einspringt und denselben nöthigt, daselbst einen starken obgleich nur kurzen Bogen zu beschreiben. Nördlich und südlich ist dieser Buckel durch eine schmale Mulde von den benachbarten, ähnlichen Hügelungen abgesetzt. Gegen den Fluß hat der ganze Rand des Buckels, so weit er als Winkel vortritt, ein steiles, jäh abschüssiges, 80—90 oder gar 100 Fufs hohes Ufer, dessen Gehänge die Beschaffenheit des Erdreichs in der Tiefe deutlich zeigen und überall an leicht zugänglichen Stellen sich ohne Schwierigkeit genau untersuchen lassen; — aber eben so deutlich zeigen den Bau des Bodens zwei kleine Bäche, welche in einem Bogen von Osten

<sup>1)</sup> Nach Licut. Page, auf Grund einer Reihe von Beobachtungen,  $31^{\circ} 42' 54''$  S. Br.,  $60^{\circ} 32' 39''$  W. L. von Greenw.

nach Westen um die Stadt im Süden herumlaufen und an ihren tief eingeschnittenen Ufergebängen die ganze Schichtenfolge der constituirenden Massen des Bodens klar vor Augen legen. Der eine Bach, Arroyo de Salto, durchschneidet den Buckel, auf dem die Stadt liegt, fast in der Mitte und tritt stellenweis ganz nahe an sie heran; der andere, dessen Namen ich nicht erfahren habe, bleibt ferner und mündet unterhalb des Buckels in den Fluß.

Das Centrum der Stadt, die Plaza, mit der Kirche, dem Regierungsgebäude und den besten Strafsen, liegt unmittelbar auf der höchsten Stelle des Buckels, etwa eine halbe Stunde vom Ufer des Flusses, und kann daher schon aus weiter Ferne gesehen werden; die sich rechtwinklig schneidenden Strafsen gehen davon fast genau nach den vier Himmelsgegenden aus und münden nach Norden gegen den Parana-Fluß, nach Süden gegen den Arroyo de Salto, nach Westen ebenfalls zum größeren Theile auf ihn, nach Osten gegen das Binnenland. An der Ostseite der Plaza, mit der Fronte nach Westen liegen die Kirche und die Camera de los Senadores, an der Nordseite, mit der Fronte nach Süden, das Regierungsgebäude.

Der Hafen von Parana war ursprünglich an der Mündung der nördlichen Mulde angelegt, welche den Buckel von der umgebenden Hochfläche absondert, und hieß Santiagueña; gegenwärtig hat man ihn weiter nach Süden an die Mündung des Arroyo de Salto versetzt, ziemlich dahin, wo die abschüssigen Ufer des Buckels ihre größte Höhe haben. Steil und fast senkrecht hängen die hohen Abstürze über der hier mit vielen Kosten an höchst ungünstiger Stelle angelegten Mole, auf der Eisenschienen für die Güterkarren sich befinden, welche die Waaren nach der Duana schaffen, wobei sie den Arroyo de Salto auf einer eleganten und kostspieligen, aber meines Erachtens höchst überflüssigen Drahhängebrücke überschreiten; ein hölzernes Werk, für den dritten Theil des Aufwandes hergestellt, hätte dieselben Dienste gethan.

Parana hat nach der kürzlich angestellten Volkszählung des ganzen Landes 5000 Einwohner, welche größtentheils aus farbigen Mischlingen aller Abstufungen bestehen; die Zahl der rein weißen, wohlhabenden oder vornehmen Familien ist gering und würde noch kleiner sein, wenn nicht die Central-Regierung viele Beamte aus allen Provinzen herbeigezogen hätte. Daneben machen die Fremden europäischer Abkunft einen nicht unbeträchtlichen Theil der Bevölkerung aus, indem fast alle Handwerker ihnen angehören. Franzosen und Italiener herrschen darunter vor, besonders die letzteren; doch fehlt es auch nicht an deutschen Familien; sehr sparsam sind Engländer vertreten, dagegen habe ich auch von ein paar Dänen reden hören.

Die Gegend zunächst an der Stadt, und nicht bloß der ganze

Buckel, auf dem sie liegt, sondern auch die Ufer des Parana weit darüber hinaus, sind bis eine Stunde landeinwärts mit dichtem Gebüsch bekleidet, das größtentheils aus 8—10 Fufs hohen, also niedrigen Sträuchern besteht, mit holzigem Gezweig, woran starke Stacheln nach allen Seiten drohend hervorstehen. Feinblättrige Leguminosen und kleinblättrige Myrtaceen bilden die Hauptmasse; Sträucher mit großen vollen Blättern und prächtigen Blumen fehlen ganz; der Blumenschmuck dieser Buschwaldung gehört fast ausschließlich den Gattungen Passiflora, Bignonia und Cactus im weitesten Sinne genommen an; eine kleine Zwergpalme mit fächerförmigen Blättern erinnert daneben den Wanderer an das wärmere Gebiet der temperirten Zone. Passifloren, völlig von dem Ansehn der bei uns in Zimmern gezogenen Art, umranken besonders die höheren Büsche und glänzen darin noch mehr durch ihre schönen orangefarbenen Früchte, als durch die von keinem strahlenden Colorit gehobenen Blumen. Bignoniaceen sind höchst gemein, wenigstens zwei Arten, eine mit weißer, die andere mit karminrother Blume; sie breiten sich über die Büsche mittlerer Höhe aus und fallen schon aus weiter Ferne durch die Menge ihrer Blumen dem Beobachter in die Augen. Alle haben dünne, feine Zweige, die sich an den Aesten der Gebüsche durch Ranken halten und stets bis auf die obersten Spitzen hinaufklettern, hier ihre Blumen entfaltend. Aehnlich treiben es die Asklepiadeen, deren es ebenfalls eine Anzahl hier giebt; aber ihre Blumen sind klein, treten nirgends als Staffage der Landschaft hervor und werden nur von Kennern erkannt. Dagegen drängen sich die dicken, steifen, schlanken und zum Theil hohen Cactus-Formen überall in die Augen; man findet alle Hauptarten darunter, Cereus wie Manillaria, Melocactus und Opuntia. Letztere haben stets gelbe Blumen von mäfsigem Umfange, die feinstacheligen Cereus kleine karminrothe; prachtvoll dagegen decoriren durch Gestalt wie Geruch die großen weissen Blumen der hohen, scharfkantigen Säulencactus-Arten die Landschaft; sie glänzen von Weitem zwischen dem dichten Gebüsch hervor und umduften besonders am Morgen, wenn der Luftstrom von ihnen herüberweht, höchst angenehm den Reiter auf den sonst einsam und traurig erscheinenden Wegen durch die Gebüsche. Schade, daß ihre Dauer so kurz ist, schon am Mittag schliessen sie sich und am Abend hängen sie verwelkt an den Stämmen herunter, eben so sehr ihn an das Vergängliche der organischen Schönheit erinnernd, wie am Morgen durch sie sein Auge entzückend. Unter den niederen Kräutern sind vor allen anderen die Solaneen häufig, ächte Solanum-Arten mit harten Stacheln an den Zweigen wie Blättern und schönen lackrothen oder wachsgelben Früchten. Eine Art mit großer schwarzer Beere fiel mir besonders auf, aber nicht im Gebüsch, son-

dern in den Lagunen am Ufer des Flusses; sie ist holzig, hat das Ansehn wie ein Weidenast, eben solche lange schmale Blätter und steht mitten im Wasser an Orten von mäfsiger (2—3 Fufs) Tiefe, mit ihrer schönen hellvioletten Blumentraube diesen fast nur von Binsen und einer hübschen Sagittaria-Art belebten, weit ausgedehnten Wasserflächen zur angenehmen Zierde dienend.

Der Boden zunächst unter der eben geschilderten Pflanzendecke ist eine kaum 1 Fufs mächtige Schicht schwarzgrauer Dammerde, die nach unten allmählig in rostrothen, ziemlich hell gefärbten Lehm übergeht. An den Gehängen des Arroyo de Salto sieht man die Tiefe derselben auf 10—12 Fufs hinabgehen; dann folgt eine hellgraue, feinerdige Thonschicht, welche rein weisse, zweigförmig verbreitete, feinere, von unten heraufsteigende Thonadern durchsetzen. Auch diese Schicht hat eine durchschnittliche Mächtigkeit von 10—12 Fufs. Beide sind, so weit ich sie untersucht habe, an allen Stellen, wo sie bei Parana entblöfst liegen, völlig versteinierungslos; man weifs aber aus anderswo angestellten Untersuchungen, dafs nur in der unteren grauen Thonschicht die Gebeine der riesenmäfsigen Gravigraden, des Megatherium, Mylodon, des Toxodon, des Glyptodon und des Mastodon Antium gefunden werden, die obere röthliche Schicht dagegen fast ganz leer ist. Letztere entspricht unserem Diluvium; ob auch die andere graue Thonschicht noch dahin gehöre, ist fraglich. Darwin will sie dahin ziehen, D'Orbigny davon trennen und als *Formation pampéenne* unterscheiden.

Unter dem Thonlager folgt die Tertiärformation, zu oberst mit einer harten, obgleich nicht ganz homogenen, sondern von vielen Lücken durchsetzten, stratificirten, durchschnittlich 12—20 Fufs an verschiedenen Stellen mächtigen Kalkbank, in welcher viele Reste von Meerconchylien eingebettet sind, unter denen Austern vorwiegen, aber Polypen ganz fehlen. Diese Kalkbank ist höchst variabel, an einzelnen Orten fehlt sie ganz, an anderen ist sie nur 10 Fufs, an Stellen, wo sie ihre grösste Stärke erreicht, 21 Fufs mächtig und dann meist buckelartig abgesetzt, weshalb man allen Grund hat, das Hügelige des ganzen Terrains hauptsächlich ihren Verschiedenheiten zuzuschreiben. An Orten, wo sie besonders mächtig ist, tritt sie bis unter die Dammerde, das Thonlager und den Lehm völlig verdrängend; an anderen, wo sie fehlt, bilden sich im Gegensatz Lücken im Boden, worin sich Thon und Lehm mächtiger abgesetzt haben. Das läfst sich an den Gehängen des Arroyo de Salto deutlich sehen. Der Bach hat nämlich eine halbe Stunde von der Mündung einen jähren Absturz, einen 30—40 Fufs hohen Wasserfall, dessen oberer Rand das oberste Niveau der Kalkbank ist; unterhalb des Falles konnte der Bach die ganze

Schichtenfolge durchschneiden, oberhalb desselben nur die Lehm- und Thonlage; der Weg, welcher hier im Bette des Baches aufsteigt, ruht auf der mit kleinen Flußgeröllen überschütteten Kalkbank. Die erwähnten Meeresconchylien, besonders den Gattungen *Ostrea*, *Pecten*, *Mytilus*, *Arca*, *Cardium*, *Venus* und *Cytherea* angehörend, beweisen übrigens deutlich, daß dieser Kalk eine Meeresbildung, aber kein Corallenriff ist, weil Polypengehäuse ihm ganz abgehen; er kann, schon wegen seines Reichthums an Schaalthierresten, seiner porösen Beschaffenheit und Stratificirung nur als ein Detritus zerstörter Conchylien angesehen werden. Gewöhnlich trennt ihn eine grobe Sandschicht vom Thonlager und ebenso folgt unter ihm ein 2—3 Fufs mächtiges Sandlager, worin Kalkknollen mit denselben Schaalthiergehäusen als einfaches Lager nach unten auftreten. Dann hört der Kalk auf, und sandige, stark thonige Massen, mit reinen aber sehr dünnen Thonlagen abwechselnd, folgen abwärts bis zu 40 und mehr Fufs Mächtigkeit; sie gehen bis auf den Spiegel des Parana-Flusses hinab und verlieren sich unter dessen Wellen, die beständig an ihnen nagen und stets neue Straten in der Tiefe entblößen, gleichwie der stark fallende Regen die Oberfläche der Gehänge abwäscht und ihr Inneres frisch zur Schau stellt. Es ist nicht gut möglich, diese mächtigen Sandlager weiter im Allgemeinen zu beschreiben, weil die untergeordneten Verschiedenheiten unendlich groß sind, und oft in kurzen Abständen von einander Aehn, Farbe, Gefüge und Material sich ändern. Bald sind sie vorherrschend sandig und dann sehr hell gefärbt, sehr lose und zerfallend; bald sehr thonhaltig, gelber, fester, consistenter weil feuchter; mitunter reine braune Thone von bandförmiger Dicke, in denen deutliche Reste von Süßwassermuscheln (*Unio* und *Cytherina*) sich erkennen lassen; endlich auch grüngraue feine Mergel. Letztere bilden überall das tiefste Niveau; auch die reinen Thonlagen sind in den unteren Teufen abgesetzt; in der Mitte ist alles thonreicher Sand und darin stecken zerstreut, doch nesterweis, Meeresmuschel-Schaalen, *Pecten*, *Arca*, *Cardium*, *Venus*, *Cytherea* in ungeheurer Menge; die Arten zum Theil specifisch verschieden von denen in der Kalkbank.

Das ist also entschieden eine Meeresbildung. Austernschaalen kommen darin ebenfalls vor, aber weder so häufig, noch so deutlich als Austernbank abgesetzt, wie in der Kalkschicht; man findet in der Regel nur einzelne Individuen und meistens nur eine Schaaale, während in der großen Austernbank dicht unter dem Kalk beide Schaalen stets vereint und geschlossen angetroffen werden. Nicht so die *Pecten*, *Arca*, *Cardium* und *Venus*-Arten; deren Schaalen sind fast immer geöffnet und in der Regel getrennt. Sonderbar, daß die Dimyarier ungewein leicht zerbrechen bei der Berührung, während die Monomyarier

eine gröfsere Festigkeit besitzen. Das kann nur in einem abweichenden Gefüge ihrer Schaalensubstanz seinen Grund haben; jene zersetzten sich schneller und leichter als diese, ihre organischen Bestandtheile, das Bindemittel der Kalksubstanz, verlierend.

Die bereits erwähnten Thonlagen mit Süßwassermuscheln beweisen übrigens, dafs auch Süßwasserströme, Bäche, welche vom Lande herabkamen, an der ganzen Bildung Antheil nahmen. Ebendasselbe erkennt man aus zahllosen Fischresten, welche meist Süßwasserfischen, zumal Silurinen, angehörten, in dem meist lockern Sande der untersten Teufe dicht über der tiefsten Mergelschicht. Unterkiefer, Kiemendeckelplatten, Hautschilder liegen darin, neben Haifischzähnen und Myliobates-Stacheln; selbst ein Paar Heuschrecken-Oberkiefer hat ein unermüdlicher Sammler dieser Trümmer, Herr Deluchi, Königl. Sardischer Gesandtschafts-Secretär, darin gefunden; aber wahrscheinlich sind sie nicht lange darin gewesen, sondern vom Regen der Gegenwart hineingewaschen worden. Eine Aufzählung aller bisher beobachteten Versteinerungen der ganzen Formation, welche Herr A. Bravard hier in einigen März-Nummern des *Nacional Argentino* veröffentlicht hat, giebt aufser Spuren von Toxodon, einer Balaena- und einer Delphinus-Art 36 verschiedene Spezies von Mollusken, einen Krebs, 2 Cirripeden, einen Asteroiden als unzweifelhafte Reste der Tertiärformation an und führt daneben jene zuletzt erwähnten Fischreste, nebst einzelnen Knochen von Palaeotherium, Anoplotherium, Emys und Crocodilus als fremde Deposita auf, welche, so meint Herr Bravard, aus einer älteren Formation durch Strömungen ausgewaschen und mit in diese jüngere Formation eingebettet wurden. Er gründet diese Ansicht theils auf das stets zerstreute, über einzelne Stellen verbreitete Vorkommen der Reste, theils auf ihre höchst abgeriebene, wie polirt aussehende Oberfläche und wird darin wohl Recht haben, denn das Vorkommen von Meerthieren (Squalus) neben Süßwasserbewohnern (Crocodilus, Emys) beweist zur Genüge, dafs diese Reste nicht an den ursprünglichen Wohnstätten ihrer früheren Inhaber sich befinden.

Soviel von dem Boden, worauf Parana ruht; wir gehen nunmehr zu den klimatischen Verhältnissen, den Eigenschaften der Atmosphäre, die es umgiebt, über.

Seit meiner Ankunft im Orte (den 18. Mai 1858) habe ich Thermometerbeobachtungen von zwei zu zwei Stunden angestellt, die Richtung des Windes, den Regenfall nebst den Gewittern genau aufgezeichnet und seit Ende Juli auch den Luftdruck mit meinem hergestellten Barometer untersucht. Es gelang mir nämlich noch in Mendoza eine neue Glasröhre für das Instrument aufzufinden, allein die Füllung derselben nahm ich dort nicht mehr vor, weil meine Abreise nahe bevorstand.

Erst hier in Paraná konnte ich das Instrument brauchbar herstellen, freilich nach siebenwöchentlichem Zeitverlust, weil mir die nöthigen Hülfsmittel bis dahin abgingen. Seitdem beobachtete ich mit diesem Instrument täglich, einzelne Unterbrechungen abgerechnet, wo ich von Parana abwesend war. Meine Beobachtungen stellte ich anfangs in der Stadt an, nicht weit von der Plaza, im ersten Stock eines Hauses, das wenig tiefer liegt als die Plaza selbst, so daß ich die Höhe meines Standortes als einige Fufs über dem Niveau der Plaza befindlich ansehen muß. Später, seit dem 1. September, bezog ich einen Landsitz,  $\frac{3}{4}$  Stunden von der Stadt nach Westen unmittelbar am Ufer des Paraná, und stellte meine Instrumente hier in dem Wohnhause auf, dessen Boden gegen 20 Fufs über dem Spiegel des Flusses sich befindet. Da beobachte ich noch jetzt, den 26. December 1858.

Indem ich zuvörderst vom Klima handeln will, kann ich dasselbe im Allgemeinen nur als angenehm bezeichnen, obgleich das gegenwärtige Jahr mir von vielen Einwohnern als ein abweichendes, durch Trockniß und starke Winde sich auszeichnendes beschrieben wird. Es trifft diese Abweichung aber weniger den Herbst (Mai, Juni) und den Winter (Juli, August, September), als vielmehr den Frühling (October, November, December), der gewöhnlich mehr Regen zu bringen pflegt, als dies Jahr gefallen ist. So darf ich denn die diesjährige Herbst- und Winter-Constitution als eine mehr normale ansehen.

Während der vierzehn Tage des Monats Mai (18.—31.), die ich mich in Parana aufhielt, war der zweite Tag (19.) der wärmste, der vorletzte (30.) der kälteste; jener hatte 15°,76 Mitteltemperatur, dieser nur 7°,6. Folgende Gradationen fanden an beiden wie überhaupt statt:

	19.	30.	Mitteltemperatur der 14 Tage
7 Uhr Morgens	14°	6°,8	9°,55
2 - Mittags	18,3	10	13,45
9 - Abends	15	6	10,7
			} 11°,23

Es regnete während der vierzehn Tage nur einmal den 22., als ein starkes Gewitter losbrach; die drei ersten Tage waren trübe, viel Gewölk am Himmel und etwas schwül; Wind O. Seit jenem Gewitter Westwind, der den folgenden Tag sturmartig tobte; dann heiterer Himmel bis zum Ende des Monats. Den 25. und 26. Südwind, den 27. Westwind, den 28. Nordwind, der den folgenden Tag durch W., SW., S., SO. in heftigen Ostwind überging.

Vom Monat Juni war ich nur die ersten 3 Tage in Paraná; Geschäfte, welche ich in acht Tagen beenden zu können glaubte, führten mich nach Rosario, wo ich volle fünf Wochen aufgehalten wurde. So ging der ganze Monat und noch ein Theil des folgenden für Beobach-

tungen verloren. Ich bedauere das um so mehr, als in den Juni die kälteste Jahreszeit fällt. Der kälteste Tag des ganzen Monats wie Jahres war ohne Zweifel der 21.; ich sah am Morgen desselben 8 Uhr Eis auf den Wassertonnen im Hofe meines Wohnortes in Rosario von  $\frac{1}{3}$  Zoll Stärke, das bis 11 Uhr sich hielt, und fand jeden Morgen die Dächer und das Holzwerk im Hofe mit starkem Reif bedeckt. Auch in Parana war es um dieselbe Zeit, nach mündlichen Versicherungen, sehr kalt gewesen.

Die 24 Tage des Monats Juli (8—31.), welche ich in Parana wieder zubrachte, boten mir keine so auffallenden Erscheinungen dar; der kälteste Tag fiel auf den 9., mit  $4^{\circ},1$  Mitteltemperatur, der wärmste auf den 19., mit  $12^{\circ},7$  Mitteltemperatur. Die Mitteltemperatur aller 25 Tage ist:

7 Uhr Morgens	$5^{\circ},37$	} $8^{\circ},17$
2 „ Mittags	$11^{\circ},54$	
9 „ Abends	$7^{\circ},62$	

Der kälteste und der wärmste Tag geben:

7 Uhr Morgens	$1^{\circ}$	$9^{\circ}$
2 „ Mittags	$7^{\circ},3$	$16^{\circ},7$
9 „ Abends	$4^{\circ}$	$12^{\circ},5$

Es regnete im Monat zweimal, den 19., von starkem Gewitter in der Nacht begleitet, und den 28. — Den 8. stand Südwind, welcher am folgenden Tage in Westwind übergang; den 10. und 11. stand Ostwind an, der am 13. auf SO. sich wendete und am 15. in NO. übersprang, dazwischen Windstille. Den 16. und 17. starker Nordwind, die folgenden Tage ruhig; den 20. zeigt sich Südwestwind, die folgenden Tage waren windstill. Den 25. wieder Nordostwind, darauf wenig Wind bis zum 29., wo starker SO. weht, der den 30. anhält und den 31. in O. umgeht.

Der Monat August, obgleich der Zeit nach in die Mitte des Winters fallend, ist seiner wahren Natur nach schon ein Frühlingmonat, denn in ihm fangen die Bäume an zu grünen und nach dem um die Mitte fallenden ersten Regen entfalten Mandeln wie Pflirsiche ihre Blüten. Ich beobachtete während 26 Tagen (die 5 letzten war ich von Parana abwesend) folgende Temperaturen:

	Kältester Tag 11.	Wärmster Tag 8.	Monats-Mittel- Temperatur*
7 Uhr Morgens	$7^{\circ}$	$13^{\circ}$	$8^{\circ},95$
2 - Mittags	8	21,5	16,54
9 - Abends	6,5	16,5	11,29
			} $12^{\circ},26$

Der kälteste Tag hatte also  $7^{\circ},17$ , der wärmste  $17^{\circ}$ , der ganze Monat  $12^{\circ},26$  Mitteltemperatur. Es regnete im Monat zweimal, den



10. und 20., beide Male mit heftigen Gewittern verbunden, die von Süden her gen Norden heraufzogen; die Ergüsse waren stark. dauerten aber nicht lange, kaum 3 Stunden.

Die Windrichtung war am ersten Tage des Monats NO., am zweiten N., dann SO., den 5. stand Ostwind, die 4 folgenden Tage N. Während des Gewitters am 10. ging der Wind von N. nach S. und wehte später eine Zeitlang aus SW., dann aus SO. Den 11. blies Südwind, den 12. WSW., den 13. NNW., den 14. N., den 15. SO., den 16. O., den 17. N.; dann trat Windstille ein bis zum zweiten Gewitter den 20., wo der Wind anfangs O., dann SO. war; den folgenden Tag S., den 22. NO., den 23. ging er von NO. nach SW., den 24. von SW. durch S. nach O, blies den 25. bald aus SO., bald aus O., bald aus NO. und drehte sich den 26. von NO. nach SW. Am folgenden Tage reiste ich nach Santa Fé, wodurch meine Beobachtungen bis zum 5. September unterbrochen wurden. Orkanartig stark bliesen von diesen Winden die am 4., 10., 20. und 23.

Der Monat September ist zwar der Zeit nach noch Wintermonat. aber seinen Eigenschaften nach ein schwankender Frühlingsmonat und unserem April vergleichbar. Kalte wie heiße Tage wechseln in ihm oft plötzlich, je nachdem Süd- oder Nordwind bläst; jener pflegt Regen und Gewitter vor sich her zu treiben, dieser ist empfindlich schwül und wenn er heftig weht. höchst ermattend; alle Welt klagt dann über Kopfschmerzen und die Weiber kleben sich Bohnen oder kleine Pflaster zu deren Abwehr an die Schläfen. Die extremsten Temperaturen und Mittelzahlen, welche ich beobachtete, sind:

	Kältester Tag 23.	Wärmster Tag 15.	Monats-Mittel- Zahlen
7 Uhr Morgens	7°	17°,8	11°,54
2 - Mittags	14	27	18,98
10 - Abends	7	14	12,16
Mittelzahl . . .	9,33	19,6	14,23

Es regnete im Monat fünfmal, den 21., den 25. zweimal, den 26. und 29.; davon zweimal am Tage. dreimal bei Nacht. aber nur einmal, den 29., mit Gewitter verbunden. Ein zweites Gewitter ohne Regen hatte den 15. statt, dieses stand in S., jenes in O.

Die ersten Tage des Monats waren kühl gewesen, den 6. und 7. wurde es wärmer, weil NO. wehte, der den 8. und 9. in N. umging; den 10. still, den 11. und 12. heftiger NW., den 13. N., den 14. starker O., den 15. wieder N., der gegen Abend durch SW. in einen Orkan aus S. übergeht. Während der Nacht Gewitter und starker S. am folgenden Morgen; den 17. schwacher ONO., den 18. starker NO., den

19. leichter O., den 20. und 21. starker N., in der Nacht Regen, den 22. Südwind, den 23. und 24. SW., den 25. Regen seit Mitte der Nacht, am Morgen schwacher NO., später nochmals Regen; den 26. sturm-artiger NO., am Abend Regen; den 27. starker O., den 28. NO., den 29. Nordsturm, Gewitter in O. mit Regen; den 30. starker S., am Abend Stille.

Im October steht die Natur hier in Blüthe, alles prangt und duftet was Leben hat, wie bei uns im Mai; aber der diesjährige Frühling war nicht so schön, wie man ihn erwarten konnte, weil es an Regen fehlte und austrocknende Winde vorherrschten. Die Temperaturgrenzen liegen in ihm wie folgt:

	Kältester Tag 4.	Wärmster Tag 21.	Monats-Mittel- Zahlen
7 Uhr Morgens	9°	15°	10°,5
2 - Mittags	12	25	18,2
9 - Abends	9,7	17	12,47
Mittelzahl . . .	10,23	19	13,72

Indessen stand das Thermometer mehrmals sowohl Morgens als Abends tiefer, dort bis auf 7°, hier bis auf 8° fallend, während gleichzeitig die Mittagstemperatur sich auf 15° oder 16° hob; 12° Mittagstemperatur ist im ganzen Monat nicht weiter vorgekommen.

Die beiden ersten Tage des Monats waren windstill, den 2. Abends etwas NO., den 4. Regen, darauf orkanartiger SW. seit Mitte der Nacht; dann wieder ruhig bis zum 6., wo mäfsiger NO. weht, welcher die drei folgenden Tage mit wechselnder Intensität anhält. Seit Mittag des 9. Gewitter in S. ohne Regen, darauf Stille. Den 10. SW., gegen Abend heftiger S., den 11. SO., in der Nacht darauf starker Südwind mit etwas Regen und Gewitter in der Ferne. Den 12. starker Regen, den 13. SW., den 14. NO. mit leichten Regenschauern; den 15. O., den 16. NO., den 17.—20. SO., den 21. Stille, den 22. wieder SO., in der Nacht starker Sturm mit Gewitter, aber wenig Regen; den 23. Morgens Ostwind, den 24. O. mit Regen, den 25. W., den 26. ruhig, den 27. starker S., den 28. und 29. SSO., den 30. und 31. SO.

Von den 6 Regentagen des Monats (4., 11., 12., 14., 22., 24.) war nur einer (12.) anhaltend und heftig; die übrigen von kurzer Dauer weniger Minuten, bis auf den vom 24., der  $\frac{1}{4}$  Stunde anhielt.

In die Monate November, December, Januar und Februar fällt die heifse Jahreszeit, doch so, dafs namentlich im November noch immer einige ziemlich kalte Abende und Nächte vorkommen, wenn anhaltender Südwind weht, und die Temperatur im Ganzen bis Mitte Januar zunimmt, dann stehen bleibt oder sinkt. Die Zunahme ist indessen

nicht beträchtlich; es giebt schon im November Mittagstemperatur von 27°, worüber hinaus ich das Thermometer aber selten habe steigen sehen, aber auch im Januar sind diese Tage nicht häufig, das gewöhnliche Maximum der Mittagstemperatur fällt unter 27° und tritt erst später, als hier angenommen worden, nämlich gegen 4 Uhr ein; doch ist der Unterschied gegen 2 Uhr gering und beträgt nie einen vollen Grad. Ich habe hier die grösste Hitze jedes Tages stets auf 2 Uhr gesetzt, der Gleichförmigkeit halber, weil auch darin viele Schwankungen vorkommen und oft schon um 2 Uhr es eben so heifs ist, wie um 3 oder 3½ Uhr. Die Natur verhält sich bei dieser Hitze ruhig; Blumen sieht man, aufser Cactus, Bignonia und den beständig blühenden Verbena-Arten, wenig und daher ist auch das Heer der Insecten hier lange nicht so thätig im Sommer, wie in Brasilien, wo die vielen schattenreichen Waldungen duftende Blumen den ganzen Sommer hindurch offen erhalten und die mit ihnen kösenden Schmetterlinge stets hinreichenden Nectar für ihre zarten, der Nahrung wenig bedürftigen Körper finden. Ein paar *Polistes*-Arten, eine grofse *Xylocopa*, das Männchen gelb, das Weibchen schwarz mit rostroth gesäumtem Hinterleibe; der nahe Verwandte unseres Distelfalters, die *Vanessa Huntera*, umschwirren den Sammler überall; aber vergeblich späht sein Auge nach einem anderen, ihn mehr anziehenden Insect, wenn nicht gerade der schöne *Papilio Ascanius* an ihm vorüber fliegt, so eilig, dafs er ihm kaum mit dem Blicke folgen, aber an Fangen nicht einmal denken kann. Dieser, ein zweiter schöner Segler, der überall gemeine *Papilio Archippus*, eine *Pontia*, ein paar kleine Bläulinge und eine kleine, höchst gemeine *Nymphalis*-Art, bilden die wenigen Tagfalter, denen man hier, aber auch freilich überall, im Gebüsch begegnet. Noch gemeiner als alle anderen ist eine bunte *Tinea*, mit *T. Euonymella* verwandt, aber gelb mit rothen und schwarzen Punkten, die sehr zierlich vertheilt und begrenzt sind, Ich glaube sie in Guérin's *Icon. d. Regn. Anim.* abgebildet gesehen zu haben.

Die im November beobachteten *Minima*, *Maxima* und *Media* sind folgende:

	Kältester Tag 3.	Wärmster Tag 26.	Monats-Mittel- Zahlen
7 Uhr Morgens	10°	20°	15°,19
2 - Mittags	16	27	21,34
9 - Abends	8,8	23	15,69
Mittelzahl . . .	11,6	23,3	17,41

Auch in diesem Monat gab es eine niedrigere Morgentemperatur als die des kühlfsten Tages, nämlich am folgenden 4ten stand das

Thermometer um 7 Uhr noch auf  $8^{\circ}$ , aber bis Mittag hob es sich auf  $17^{\circ}$  und Abends 9 Uhr stand es noch  $10^{\circ}$ . Diese beiden Tage sind die kühlestn und ausnehmend kalt für einen im Ganzen heißen Monat.  $27^{\circ}$  Mittagstemperatur kommt nur einmal am 26sten vor, die übrigen heißen Tage haben  $24^{\circ}$ ,  $25^{\circ}$  und  $26^{\circ}$  bis  $26^{\circ},7$ ; die Abende sind gewöhnlich an heißen Tagen noch sehr warm, ja selbst bis zur Mitte der Nacht sinkt das Quecksilber sehr wenig, höchstens von 9 bis 12 Uhr  $1^{\circ}$ ; in der Regel steht es um 9 Uhr schon so tief wie um 10 Uhr; gegen 11 Uhr fängt es an zu sinken, aber bis 12, 1 Uhr sehr langsam, dann merklicher. Zur kühlestn Stunde, um Sonnenaufgang (gegen 5 Uhr), finden sich  $2^{\circ},5$  bis  $4^{\circ}$  Temperaturabnahme, welche bis gegen 7 Uhr schon wieder ausgeglichen zu sein pflegen; doch ist es in der Regel um 7 Uhr Morgens etwas kühler als es um 9 Uhr Abends am vorigen Tage gewesen.

Bisweilen steigt das Thermometer während der Nacht und steht dann um 12 Uhr höher als um 9 Uhr, allein nur wenn der Wind sich dreht und aus Süden nach Norden geht. Das auffallendste Beispiel der Art ist mir am 23sten vorgekommen. An diesem Tage blies Südwind den ganzen Tag, daher das Quecksilber bis 9 Uhr Abends auf  $12^{\circ},5$  fiel; jetzt drehte sich bis 10 Uhr der Wind nach Norden und gleichzeitig hob sich das Quecksilber auf  $14^{\circ}$ . So stand es noch um 12 Uhr; später habe ich es nicht verfolgt, doch wird es nicht viel gefallen sein, weil es um 7 Uhr wieder  $15^{\circ}$  zeigte. Ein anderer Fall der Art kam den 2ten vor. Das Thermometer stand um 8 Uhr Abends auf  $13^{\circ}$ , um 9 Uhr auf  $12^{\circ},5$ , um 10 Uhr wieder auf  $13^{\circ},8$  und stieg während der Nacht bis auf  $14^{\circ}$ . Diesen Stand hatte es noch um 2 Uhr Morgens, war aber bis 4 Uhr auf  $10^{\circ}$  gefallen und ebenso fand ich es um 7 Uhr. Der Wind war den 2. November NO.; er wehete während der Nacht sturmartig aus N., blies von Stunde zu Stunde heftiger bis gegen Morgen, dann wendete er sich nach W. und ging bis 7 Uhr in SW. über. So blieb er bis Mittag, dann wurde er rein S.

Die Folge der Windrichtung während des ganzen Monats ist diese: Den 1. und 2. November NO., den 3. Süd-Sturm, dann SW.; den 4. ruhig; den 5. N., den 6. NW., den 7. heftiger SW., den 8. Stille, den 9. NO., gegen Abend Gewitter aus SW. mit etwas Regen; den 10. N.; den 11. wieder S. mit Gewitter und Regen in der Nacht, dann SW. bis zum 12. Abends, wo SO. folgt; den 13. starker O., Abends Gewitter mit Regen; den 14. Stille, den 15. S., den 16. Stille, den 17. N., Abends O., dann Stille bis zum 18. Abends, wo der O. heftiger wird; den 19. starker SO., des Abends wieder Stille, die den 20. fort dauert; den 21. starker S., den 22. W., gegen Abend Gewitter mit

Regen im S., dann Südwind, während der Nacht sich nach N. drehend, am 24. Morgens NO. mit etwas Regen, den 25. Sturm aus NO., den 26. N., den 27. NW. mit Regen am Mittage, dann SO.; den 28. und 29. mäfsiger O., Abends NO.; den 30. N.

Es regnete also im Monat zwar sechs Mal, aber die Regen waren alle sehr mäfsig und wurden von den heftigen austrocknenden Winden bald wieder fortgeführt.

Der Monat December weicht vom November nicht wesentlich ab, er ist nur im Ganzen etwas wärmer; ich beobachtete folgende Extreme und Mittel:

	Kältester Tag 6.	Wärmster Tag 31.	Monats-Mittel- Zahlen
7 Uhr Morgens	12°	23°	18,54
2 - Mittags	17	28,5	23,63
9 - Abends	11	22	17,46
Mittelzahl . . .	13,33	24,5	19,88

Die Windrichtung im Laufe des Monats war diese: Den 1. December Morgens Stille, um 9 Uhr Gewitter in W., dann NW., später SW. mit heftigem Regen, Abends klar und still; den 2. Stille, den 3. schwüle Gewitterluft, um 9 Uhr heftiger Regen und Südwind, Abends O.; den 4. O.; den 5. S., Abends SO.; den 6. SO., Abends Stille; den 7., 8. und 9. Stille, den 10. leichter NO., welcher den 11. fort-dauert; den 12. N., den 13. wieder NO., um Mittag Gewitter aus S., der Wind bald sturmartig heftig, in der Nacht darauf Regen; den 14. S., Abends SO.; den 15., 16. und 17. zunehmender NO., Abends Stille; den 18. Abends Gewitter in W., den 19. Regen mit Gewitter aus W. den halben Tag, der anhaltendste Regen, den ich bisher (seit September) beobachtete; den 20. Stille, Mittags SW., Abends SO.; den 21. SSO., den 22. bis Mittag Stille, dann NO.; den 23. N.; den 24. Stille, darauf heftiger NW., dann SW.; den 25. SO., den 26. S., den 27. Stille, den 28. NO., den 29. N., den 30. NNO., den 31. ONO., Abends SO., fernes Gewitter in W.

Es ist von Interesse, die Temperaturen und übrige atmosphärische Constitution mit der in Mendoza beobachteten zu vergleichen; ich stelle darum die gefundenen Media für die Monate Mai bis December neben einander.

Monat	Tageszeit	Mendoza	Paraná
Mai	7 Uhr Morgens	7°	9°,55
	2 - Mittags	12,25	13,45
	9 - Abends	8,71	10,45
Monats-Mittelzahl		9,32	11,23
Juli	7 Uhr Morgens	2,24	5,37
	2 - Mittags	10,43	11,54
	9 - Abends	4,85	7,62
Monats-Mittelzahl		5,84	8,17
August	7 Uhr Morgens	3,8	8,95
	2 - Mittags	13,61	16,54
	9 - Abends	5,99	11,29
Monats-Mittelzahl		7,83	12,26
September	7 Uhr Morgens	6,38	11,54
	2 - Mittags	16,73	18,98
	9 - Abends	8,43	12,16
Monats-Mittelzahl		10,51	14,23
October <sup>1)</sup>	7 Uhr Morgens	9,88	10,5
	2 - Mittags	18,82	18,2
	9 - Abends	10,88	12,47
Monats-Mittelzahl		13,02	13,72
November	7 Uhr Morgens	12,66	15,19
	2 - Mittags	19,83	21,34
	9 - Abends	14,33	15,69
Monats-Mittelzahl		15,60	17,41
December	7 Uhr Morgens	15,66	18,54
	2 - Mittags	23,10	23,63
	9 - Abends	16,08	17,46
Monats-Mittelzahl		18,28	19,88

Diese Parallele lehrt, daß Paraná, obgleich nur wenig über einen Grad nördlicher gelegen als Mendoza, doch ein ungleich wärmeres Klima besitzt, und besonders in den Morgen- und Abend-Temperaturen weit über das Mittel des letzteren Ortes sich erhebt. Nur ein Monat, der October, hat eine ziemlich nahe Mitteltemperatur, aber es ist zu beachten, daß der diesjährige October von Paraná allgemein als ein abnormer bezeichnet wird, mithin fortgesetzte Beobachtungen den Unterschied wahrscheinlich vergrößern würden. Mendoza hat ferner einen nach Verhältniß kälteren Winter, die Sommer-Temperaturen stehen denen von Paraná näher. Alle diese Unterschiede sind hauptsächlich in der Nähe der Cordilleren für Mendoza zu suchen und wenn es in Mendoza jährlich wenigstens einmal zu schneien pflegt, so ist dagegen in Paraná Schnee gänzlich unbekannt; man sieht ihn nie, weil

<sup>1)</sup> Für Mendoza hat der Herr Verf. sonst das Mittel aus seinen Beobachtungen und denen des Herrn Trops angenommen (vgl. Zeitschr. IV, 10 ff.); aus dem October sind a. a. O. p. 17 nur Beobachtungen von Trops angegeben, welche mit den obigen Zahlen nicht stimmen.

es an benachbarten hohen Gebirgen fehlt, auf denen er sich wahrnehmen ließe. Demungeachtet wird das Klima von Paraná nicht so angenehm, wie das von Mendoza; die vielen heftigen Winde im Sommer und die starken Regen im Winter machen den Ort weniger anlockend als Mendoza, wo im Winter der Regen fast ganz fehlt und im Sommer sein Eintreffen nicht so nothwendig ist für den Ackerbau wie bei Paraná, weil künstliche Bewässerungen den Boden hinreichend feucht erhalten. Der Landbau in Paraná ist darum viel unsicherer und wird es noch mehr durch die in kurzen Pausen von 2 bis 3 Jahren sich wiederholenden großen, Alles vertilgenden Heuschreckenschwärme. Dieselben sind in Mendoza selten, obgleich nicht unbekannt, und thun nicht viel Schaden; aber hier in Paraná vernichten sie jedesmal die ganze Ernte der Feldfrüchte und somit den Hauptertrag des Bodens, weil Obstbau kein rechtes Gedeihen hat. In Mendoza ist er gerade umgekehrt Hauptsache und deshalb der Einfall eines Heuschreckenschwarmes nicht so vernichtend für den Landmann, wie hier bei Paraná. Es ist merkwürdig, daß der Weinstock, der bei Mendoza üppig gedeiht, bei Paraná kümmerlich wächst und schlechte Trauben giebt; daß das europäische Kern- wie Steinobst, mit Ausnahme der Pfirsiche, ganz schlecht bleibt und darum nicht cultivirt wird; und daß die Orangen zwar besser fortkommen, als bei Mendoza, der milderen Winterächte wegen, daß aber doch ihre Frucht klein bleibt und der Baum nur da gut wächst, wo er durch hohe Mauern hinreichend gegen die heftigen Winde geschützt ist. So ist denn in Paraná das Obst kein großer Leckerbissen; die im Ganzen guten Früchte der Cucurbitaceen liefern den Haupt-Obstgenuß der hiesigen Bevölkerung.

Was schließlic den Barometerstand betrifft, so war während der 29 Tage, die ich in der Stadt das Instrument aufgestellt hatte, der tiefste Stand 324,23 Par. Linien den 26. August Nachmittags 6 Uhr bei 17° Luftwärme, und der höchste 331,5 Par. Linien den 29. Juli Morgens 9 Uhr bei 7°,5 Luftwärme. Als Mittel aller Beobachtungen hat sich 327,96 Par. Lin. Barometerstand für die Stadt selbst ergeben. Dies giebt nach der von Alexander v. Humboldt in seinem „Naturgemälde der Tropenzone“ S. 100 aufgestellten Scala 261 Meter oder 801 Fufs Höhe über dem Meeresspiegel. Gleichzeitig zu zwei verschiedenen Malen angestellte Beobachtungen in der Stadt wie am Hafen lassen annehmen, daß der Unterschied zwischen der höchsten Stelle des Marktplatzes und der Mündung des Arroyo de Salto in den Paraná-Fluß 1,35 Par. Linien betrage. Danach würde der mittlere Barometerstand am Hafen im Niveau des Flusses 329,31 Par. Linien sein, der Fluß also etwa 140 Fufs tiefer liegen als die Plaza der Stadt.

Der allgemeine Gang des Barometers war übrigens in Paraná ebenso wie in Mendoza; das Instrument macht eine bestimmte Periode

alle Tage durch, welche von den großen und schwankenden Veränderungen in der Atmosphäre unabhängig ist, und steigt oder sinkt außerdem ohne bestimmtes Gesetz, je nachdem die allgemeinen Veränderungen des Luftkreises es dazu veranlassen. Ich habe wie in Mendoza gefunden, daß das Quecksilber Morgens zwischen 7 und 9 Uhr am höchsten steht, in der Regel aber erst um 9 Uhr seinen höchsten Stand erreicht; dann sinkt es, anfangs wenig bis Mittag, darauf schneller; von 4 bis 6 Uhr Nachmittags steht es am tiefsten, und fängt nun an wieder langsam zu steigen bis zum andern Morgen, doch meistens in der Art, daß die Hauptsteigung schon am Abend bis 10 Uhr erfolgt ist, dann bis gegen 4 Uhr die Quecksilbersäule fast still steht und von 4 bis 9 Uhr Morgens wieder etwas steigt. Der tägliche Unterschied dieser Schwankungen beträgt selten mehr als 2 Par. Linien, in der Regel weniger. So fiel z. B. das Quecksilber am Tage seines höchsten Standes von 331,5 Par. Linien nur bis auf 330,5, und stand am andern Morgen wieder 331,0. Am Tage des tiefsten Standes von 324,23 Par. Linien (6 Uhr) war es am Morgen 326,0 und stieg bis Abend auf 325,1, aber bis zum andern Morgen auf 328,9.

Von großem Einfluß auf die absolute Höhe des Standes sind Winde und Wärme; immer erreicht das Quecksilber an kalten Tagen mit heftigen Südwinden seine größte Höhe und steht tief an heißen Tagen, wo starke Nordwinde wehen. Am Tage des tiefsten Standes hatte Nordwind drei Tage zuvor gestanden, welcher bis Mittag desselben Tages anhielt; da brach ein Gewitter aus SO. mit heftigem Winde los, und alsbald begann die Säule zu steigen. Ebenso blies am Tage des höchsten Standes SSO. Während des Gewitters und Regens, wo das Thermometer von 5 zu 5 Minuten seinen Stand ändert, steht das Barometer still; es ist durchaus unabhängig von den heftigsten Wetter schlägen und verräth die in der Atmosphäre stattfindenden Veränderungen nicht unmittelbar, sondern vorher wie nachher durch seinen Stand; so habe ich es steigen sehen nach den Gewittern, die aus Süden kamen und die Atmosphäre abkühlten, oder auch schon vor ihrem Eintreffen sich merklich heben, aber ich habe nie bemerkt, daß während des Gewitters und Regens das Niveau des Quecksilbers auch nur um eine Linie sich geändert hätte. Steigung deutet also auf nachlassende Wärme und eine plötzliche Veränderung der electricischen Spannung im Luftkreise eben so sehr hin, wie Fallen auf Zunahme der Wärme und eine gewisse Beständigkeit in der atmosphärischen Constitution. An heißen Tagen ändert sich der Stand stets weniger und der Unterschied ist geringer als an kalten.

Die Beobachtungen während der Monate September bis December auf meinem Landsitz gaben ganz dieselben allgemeinen Resultate, aber



der jedesmalige Stand des Quecksilbers ist ein anderer, weil der Ort tiefer, fast unmittelbar am Ufer des Paraná-Flusses liegt; mein Wohnhaus befindet sich etwa 20 Fufs über dessen Wasserspiegel. Ich habe hier bis jetzt nur die Minima und Maxima ausgezogen, die vielen täglichen Beobachtungen zu summiren fehlte es an Zeit und Mufse; der höchste Barometerstand in dem angegebenen Zeitraum war 333,0 Par. Linien den 29. October 7 Uhr Morgens bei 8° Lufttemperatur und SSO.-Wind, der tiefste Stand den 15. September 2 Uhr Nachmittags 324,3 Par. Linien bei 27° Lufttemperatur und Nordwind. Darnach wäre das Mittel meines Standortes 328,66 Par. Linien; aber ich sehe darin nicht das wirkliche Mittel aller Beobachtungen, sondern vermuthe aus anderen Ergebnissen, dafs diese Zahl, wie gewöhnlich das Mittel aus Maximum und Minimum, etwas zu klein ist, und wahrscheinlich auf 329,4 angesetzt werden mufs, was mit dem für den Hafen gefundenen Resultate gut stimmen würde. Es liegt nämlich mein Standort, abgesehen von den 20 Fufs, die er sich über den Fluß erhebt, gewifs etwas tiefer als der Hafen, weil er sich eine beträchtliche Strecke vom Hafen entfernt, flußabwärts, an dem südlichen Schenkel des Winkels, mit dem das Ufer bei Paraná in den Fluß einspringt, befindet, während der Hafenplatz am nördlichen Schenkel desselben angelegt worden ist. Darnach kann das Niveau des Flusses an dieser Stelle nur etwa 660 Fufs Meereshöhe haben, und dies gäbe nabe an 330,0 Par. Linien Barometerstand.

Hier schliesse ich die diesmaligen Mittheilungen; im Begriff, Paraná mit einem andern Aufenthaltsorte zu vertauschen, werde ich meine Beobachtungen nicht weiter fortführen können, weshalb ich es für passend hielt, die Resultate schon jetzt zu veröffentlichen.

---

## XVII.

### Statistisch-geographische Mittheilungen über die britischen Besitzungen in Europa und Amerika.

Von E. G. Ravenstein.

(Hierzu eine Karte, Taf. VII.)

---

Da Ihre Zeitschrift regelmäfsig statistische Nachrichten über die französischen Colonien enthält, glaube ich dafs eine ähnliche Darstellung der englischen Besitzungen nach den im vergangenen und in diesem Jahre veröffentlichten „*Blue Books*“ Ihren Lesern nicht unerwünscht sein wird.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für allgemeine Erdkunde](#)

Jahr/Year: 1859

Band/Volume: [NS\\_6](#)

Autor(en)/Author(s): Burmeister Hermann Carl Conrad

Artikel/Article: [Physikalische Beschreibung der Gegend von Paranä. 429-445](#)