© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Verbesserungen und Zusätze zu meinen Notizen über den Palolo.

Von Benedict Friedlaender.

Da ich meine Arbeiten auf einige Zeit unterbrechen muss, so will ich im folgenden einige Kleinigkeiten nachtragen, die ich sonst bei anderer Gelegenheit vorgebracht haben würde, deren schnelles Bekanntwerden aber möglicherweise nützlich ist. —

Da ich zur Zeit der Korrektur krank war, so ist eine Anzahl von Druckfehlern stehen geblieben, von denen zwei einigermaßen sinnstörende verbessert werden müssen. Auf S. 262 dieses Bandes dieser Zeitschrift, Zeile 16 von unten muss es heißen: „Zeile 7—20 etc." statt: „Zeile 7—12". Auf S. 265, gegen Ende des ersten Absatzes, ist anstatt „usuona" vielmehr „usunoa" zu lesen. Auf S. 256, gegen Ende des ersten Absatzes muss es natürlich „Länge" (westlich von Greenwich) statt „Breite" heißen. —

In meiner ersten Notiz (Bd. XVIII, S. 351) wurde angegeben, dass die Pololo kurze Zeit vor Erreichung der tiefsten Ebbe erschienen: in meiner zweiten Notiz (Bd. XIX, S. 252) dagegen, dass sie kurze Zeit nach dem tiefsten Wasserstande aufstiegen. Beides ist nicht genau, indem an verschiedenen Palolotagen das Niedrigwasser bald etwas vor, bald etwas nach 4 Uhr Morgens nach Apia-Ortszeit eintritt. Nun lässt sich aber auf Grund der bisherigen Beobachtungen mit Bestimmtheit nur das aussagen, dass bei Upolu der Aufstieg ungefähr um 4 Uhr Morgens stattfand: bei der geringen Zahl der wirklich zuverlässigen und genauen Angaben und der soeben angeführten, kleinen Unterschiede in den Zeitpunkten des Niedrigwassers kann daher auch nur so viel behauptet werden, wie dass die Palolo ungefähr zur Zeit des Niedrigwassers aufsteigen.

Es braucht dabei aber wohl nicht nochmals besonders hervorgehoben zu werden, dass dieser Umstand keine Erklärung der Erscheinung ermöglicht, da es sich um das Niedrigwasser der Nipgezeiten handelt, also um einen Wasserstand, der, wie schon in der ersten Notiz erwähnt, in jeder Nacht durchlaufen werden muss.

Der von Krämer sogenannte Eimerversuch, den ich selbst vergeblich angestellt hatte (Bd. XVIII, S. 346) und dessen erfolgreiche Erprobung durch Thilenius und Krämer ich auf den Wunsch des Herrn Thilenius mitgeteilt hatte, wird nun von Krämer selbst diskreditiert. Ich bin in der eigentümlichen Lage, jenen Versuch, obwohl ich ihn selbst ohne Erfolg angestellt habe, gegen Krämer (Dieser Band S. 238) in Schutz nehmen zu müssen, obwohl ich natürlich etwas Sicheres darüber nicht auszusagen vermag. Es ist hier m. E. ein erfolgreicher Versuch von höherem Gewicht als eine Anzahl vergeblicher Versuche; den von Krämer geargwöhnten Zufall halte ich aus leicht ersichtlichen Gründen für so gut wie ausgeschlossen, und eine „Samoanische Spitzbüberei" für wenig wahrscheinlich.

Es ist mir auch nicht recht verständlich geworden, wie Krämer aus dem Misslingen des Versuches im Jahre 1898 Schlüsse ziehen kann. Er sagt ja, dass alle Untersuchungen der Poritessteine ihm „nie die großen, höchstens einige kleine paloloartige Bruchstücke" geliefert hätten. Aus diesem und andern Gründen halte ich es für wahrscheinlich, dass das Misslingen des Versuchs einfach daran lag, dass die dazu benutzten Steine eben zufälligerweise keine Palolo enthielten und dass nur aus diesem

©Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Grunde keine daraus zum Vorschein kommen konnten. Es wäre zu bedauern, wenn sich jemand durch Krämer's Ansicht von der Sache abhalten lassen sollte, den Versuch zu wiederholen: und diese Erwägung ist der einzige Grund, weswegen ich diese Angelegenheit hier nochmals berühre. Natürlich wird man sich zunächst einmal mit dem Aufenthaltsorte der Palolo so intim vertraut machen müssen, dass man bei richtiger Auswahl der Steine mit einiger Wahrscheinlichkeit darauf rechnen kann, dass sie auch wirklich Palolo enthalten; was jetzt nicht mehr so schwierig sein dürfte.

Der Hauptpunkt, den ich diesmal erwähnen möchte, ist folgender. In dem Bestreben, Erscheinungen aufzufinden, die mit dem Palolophänomen Aehnlichkeit haben, wird man sich natürlich nicht auf die Zoologie zu beschränken brauchen: botanische Dinge wären gerade eben so gut. Und in dieser Beziehung fiel mir auf S. 234 dieses Bandes dieser Zeitschrift eine von Bachmann referierte Angabe Schimper's auf. Es heißt dort nämlich: „Eine interessante und nicht aufgeklärte Erscheinung ist das Aufblühen einer Art auf einem ausgedehnten Gebiete an demselben Tage".

Es ist nicht unmöglich, dass es mit dieser eingestandenermaßen nicht aufgeklärten Erscheinung eine ähnliche Bewandtnis hat wie mit dem Palolophänomen. Wenn man nicht von den Samoanern darauf aufmerksam gemacht worden wäre, dass die Palolo an einem nach den Mondphasen vorher berechenbaren Tage auftreten, so würde ja die Angabe auch hier nur dahin lauten können, dass die Palolo merkwürdigerweise alle „an demselben Tage" erscheinen. Es ergiebt sich also die Forderung, dass die Tage, an denen ein solches massenhaftes Aufblühen stattfindet, registriert werden möchten. Jeder, der dazu Gelegenheit hat, möge sich doch dieser kleinen und vielleicht sehr fruchtbringenden Mühe unterziehen. Ich persönlich würde für Angabe solcher Tage sehr dankbar sein. Vielleicht finden sich auch bereits Angaben der Art irgendwo in der Litteratur über sogenannte Phänologie und es bedürfte dann nur einer Prüfung der Tage an der Hand astronomischer Bücher. Es ist doch von vornherein außerordentlich unwahrscheinlich, dass die Paloloerscheinung wirklich ein ganz vereinzeltes Curiosum sein sollte: wie ja schon in der ersten Notiz hervorgehoben wurde. Möglicherweise stellt sich heraus, dass man zur Beobachtung der fraglichen Erscheinungsgruppe nicht nach der fernen Südsee zu reisen braucht, sondern dass analoge Dinge allenthalben vorkommen und nur noch nicht bemerkt worden sind; oder dass sie zwar aufgefallen sind, aber ein etwa bestehender Zusammenhang mit der Stellung des Mondes unbemerkt geblieben ist. Jene Thatsache des massenhaften Aufblühens einer Pflanzenart an demselben Tage auf ausgedehntem Gebiete bietet vielleicht am meisten Aussichten: ist doch die Abstoßung der Palolo dem „Aufblühen" einer Pflanze durchaus vergleichbar. Außerdem aber verdienen alle gleichsam plötzlichen biologischen Erscheinungen, wie Geburten, Eiablage, Ausschlüpfen, Häutungen und Verwandlungen der Insekten etc. nach Tag und Stunde registriert zu werden: ich glaube, dass, wenn das in einigem Umfange geschieht, sich sehr bald Thatsachen ergeben werden, die in dieselbe Erscheinungsgruppe gehören und die, schon der leichteren Beobachtungsgelegenheit wegen, zur Aufklärung des kausalen Zusammenhangs von Wichtigkeit werden können. —

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Nach den Theorien von Arrhenius (vergl. meine vorige Notiz) ist es wahrscheinlich, dass bei den in Frage stehenden, vom Monde abhängigen Periodicitäten die Veränderungen der Zenithdistanz des Mondes eine Rolle spielen. Auch ohne deswegen gerade die spezielle Hypothese von Arrhenius[1]) anzunehmen, muss man vermuten, dass die fraglichen Einwirkungen des Mondes, wie sie auch sonst immer beschaffen sein mögen, voraussichtlich abhängig sind von der Zenithdistanz oder einer einfachen Funktion derselben. Hieraus ergiebt sich ohne weiteres, dass eine tropischmonatliche Periode in den gemäßigten Zonen mehr Aussicht hat, gut ausgeprägt zu sein, als in den Tropen (oder genauer gesagt, dem etwas breiteren Streifen zwischen den beiden „Wendekreisen des Mondes"): während umgekehrt eine mondestägliche Periode gerade in geringer geographischer Breite eine größere Rolle spielen dürfte. Wenn daher eine Nachprüfung meiner Geburtenstatistik an einem an sich zureichenden Material aus Mitteleuropa keine zweifellos positiven Resultate ergeben sollte, so wäre jedenfalls noch ein Versuch mit anderem Material aus Gegenden von geringerer geographischer Breite zu machen.

Der erste Palolotag heißt „salefu" und ist, wie der Name andeutet, durch „aschenähnliche" Flecken im Wasser ausgezeichnet. Ich habe darüber keine eigenen Beobachtungen angestellt, doch scheint hier Krämer einiges bemerkt zu haben: er giebt an, dass die Samoaner, wenn sie irgend wie über den eigentlichen Palolotag im Zweifel sind, sich nach dem Erscheinen jener Flecken richten. Dann hat auch Krämer selbst an jenem ersten, dem Haupttage vorangehenden Tage einen „braunen Schaum" auf der Wasseroberfläche gesehen. Leider giebt er nicht an, woraus dieser Schaum besteht. Der am Haupttage entstehende massenhafte Schaum stellt natürlich die entleerten Geschlechtsprodukte dar; doch kann diese Erklärung wohl kaum für den Schaum des salefu gelten, da ja an diesem nur wenige oder gar keine Palolo auftreten, der Schaum aber trotzdem besonders ausgeprägt sein soll. Von der Annahme, dass die „aschenähnlichen Flecken" von den Köpfen der Palolo herrührten, ist Krämer selbst zurückgekommen: was es nun aber mit dem Schaume in Wahrheit für eine Bewandtnis hat, lässt er unbeantwortet und scheint auch den Schaum nicht näher untersucht zu haben. Ich möchte hier nun die Vermutung aussprechen, dass dieser Schaum von dem Darminhalte der Palolo, d. h. der epitoken Strecken herrührt. Letztere gehen bekanntlich in das Analsegment aus: in allen Querschnitten, die ich durchgesehen habe (so weit ich mich erinnere!) habe ich den Darm der epitoken Strecken leer gefunden. Wahrscheinlich wird also der Darminhalt vor der Ablösung der Palolo ausgestoßen und vermutlich wohl kurz vorher; auf diese Weise erklärt sich vielleicht der „braune Schaum" des „salefu" heißenden ersten Palolotages. —

Meinem Freunde Herrn Oberarzt Dr. Oscar Huber verdanke ich den Hinweis auf zwei Arbeiten von Dr. med. Hans Brunner: „Ueber das zeitliche Auftreten der kroupösen Lungenentzündung und die Beziehungen der Disposition zu atmosphärischen und kosmischen Verhältnissen", in dem Deutschen Archiv für klinische Medicin (Ziemssen und Moritz), Bd. 60, 1898, S. 339: und „Ueber den Einfluss der Gravitation des

[1]) „Ueber den Einfluss des Mondes auf den elektrischen Zustand der Erde". Zweite Abhandlung. Bihang till Sv. Vet.-Akad. Handl., Bd. XX, Nr. 6, p. 17 ff.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Mondes auf Invasion und Krisis der kroupösen Pneumonie" ebenda, Bd. 62, 1899, S. 574.

In diesen Abhandlungen wird auf Grund einer statistischen Untersuchung ein Einfluss des synodischen und des anomalistischen Monats auf die im Titel genannten pathologischen Erscheinungen behauptet. Da die betreffende Krankheit eine ziemlich ausgesprochene Periodizität innerhalb der Jahreszeiten besitzt, so kann eine Periodizität im synodischen Monat möglicherweise auf den vom Verfasser nicht berücksichtigten tropischen zurückgeführt werden, wie Arrhenius dies in ähnlicher Weise gegen meine erste Palolo-Notiz geltend gemacht hat. Jedoch sei hier nochmals daran erinnert, dass ich Arrhenius erwidern musste, dass sich wenigstens der Palolo mit besserer Uebereinstimmung nach dem synodischen, als nach dem tropischen Monate zu richten scheint; womit freilich die Arrhenius'sche Hypothese keineswegs widerlegt ist.

Sei dem aber, wie ihm wolle, so wird man Brunner jedenfalls widersprechen müssen, wenn er ohne weiteres die Gravitation als Erklärungsursache herbeizieht. Diese Annahme ist von vornherein äußerst unwahrscheinlich. Denn die Unterschiede in der Gravitationswirkung des Mondes je nach seiner Stellung, ja die ganze Gravitationsanziehung des Mondes auf irdische Körper von den hier in Betracht kommenden Massen ist geradezu verschwindend gering. Es handelt sich um ganz minimale Kräfte, denen eine physiologische Bedeutung beizumessen kaum möglich erscheint. Es ist wohl die Großartigkeit des Gezeiten-Phänomens, welche den Verfasser zu seiner Hypothese verführt hat. Gegenwärtig liegt die Sache nach unserer Ansicht so: Wenn sich irgend wo und irgend wie ein Einfluss der Mondesbewegung auf physiologische Vorgänge als thatsächlich bestehend herausstellen sollte — und dies kann gegenwärtig auf Grund der Paloloerscheinung und der Arrhenius'schen Untersuchungen angenommen werden — so wäre die bei weitem plausibelste Erklärung die von Arrhenius gegebene Hypothese, worüber man bei diesem Autor selbst das nähere nachlesen mag. Wenn wir aber aus irgend welchen Gründen seine Hypothese nicht annehmen wollen, so wäre der einzige vernünftige Standpunkt der, die Nichterklärbarkeit jener Thatsachen anzuerkennen, darum aber jene Thatsachen selbst nicht nur nicht geringer, sondern noch höher zu achten; wie dies schon in meiner ersten Notiz auseinandergesetzt wurde. Das umgekehrte ist leider meist der Fall; die jeweils nicht erklärbaren Dinge sind unbequem, passen nicht in die jeweils herrschenden Schulmeinungen, lassen sich in dogmatisch gehaltenen Lehrbüchern und Lehrgebäuden nicht recht unterbringen, und werden daher nicht beachtet, totgeschwiegen oder als Aberglauben erklärt. So manche Wahrheit mag auf diesem Wege dem Wissensschatze der Menschheit entschwunden sein, bis sie endlich von anderer Seite und zu späterer Zeit wieder aufgefunden wird, und dann vielleicht erklärbar ist. Nebenbei sei bemerkt, dass beispielsweise die Therapie, also der praktisch wichtigste Teil der Medizin, keinen größeren Fehler begehen kann, als den, um jeden Preis nur recht „rationell" sein zu wollen, und die „rohe Empirie" abzustreifen. Es ist das ganz derselbe Fehler. Erstens sind alle unsere Kenntnisse in letzter Instanz „empirisch"; zu einer so fein gegliederten und in allgemeine und relativ einfache Naturgesetzlichkeiten aufgelösten Empirie, wie in der Physik und Chemie ist man aber

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

in der Biologie noch nicht gelangt, und muss sich daher mit einer „gröberen“ Empirie genügen lassen. So manche treffliche therapeutische Maßnahmen mögen dem Heilschatze nur aus dem Grunde verloren gegangen sein, weil die gegenwärtige Strömung sich unbehaglich fühlt, wenn sie für irgend eine empirisch nachgewiesene Wirkungsweise keine „Erklärung“ oder, was bei dem Gros der gelehrten und ungelehrten Menschheit meistens dieselben Dienste thut, keine schön klingende Scheinerklärung hat. Doch kehren wir von dieser Abschweifung zu den Brunner'schen Arbeiten zurück. Es scheint so, als ob auch Einflüsse des Mondes auf physiologische Vorgänge dem soeben skizzierten Schicksale verfallen sind. Brunner zitiert nämlich eine ganze Reihe von Schriften über dieses Thema, Schriften, die teilweise bis in die fünfziger, ja in die vierziger Jahre zurückreichen, und in denen ein solcher Einfluss des Mondes auf physiologische Vorgänge behauptet wird. Ob nun jene Behauptungen falsch oder richtig sind, lässt sich einstweilen noch nicht absehen; wohl aber kann man vermuten, dass sie, auch wenn sie erweislich richtig waren, dennoch beinahe der Vergessenheit anheimfallen konnten, nur aus dem Grunde, weil sie damals nicht „erklärbar“ waren. Es ist ja wahr, dass auf die Frage, wie man eine bestimmte Thatsache erklären wolle, sehr oft die Antwort am Platze ist, dass die angebliche Thatsache einfach nicht existiert. Umgekehrt aber ereignet es sich leicht, dass eine Thatsache geleugnet wird, weil sie sich zur Zeit als unerklärbar erweist. Die äußerste Kritik thut not, die Veröffentlichung einer einzigen unrichtigen Angabe arbeitet nur denen in die Hände, die immer geneigt sind, sich neue unbequeme Thatsachen vom Leibe zu halten. Sie halten sich dann an das eine Versehen und wähnen nun mit dem Ganzen fertig zu sein. Deswegen schließe ich meine Notiz mit dem an sich freilich selbstverständlichen Hinweise darauf, dass ich in jener Angelegenheit eine Verantwortung trage nur für meine eigenen Veröffentlichungen und eine volle Verantwortung nur für dasjenige was ich selbst als Thatsachen hingestellt habe; also insbesondere die Paloloerscheinung; während beispielsweise meine Geburtenstatistik und das möglicherweise bestehende Samoanische Gesetz der Nativität ausdrücklich als noch fraglich und der Bestätigung bedürftig bezeichnet wurde.

Ob übrigens die in meiner zweiten Notiz beschriebene Methode der Umrechnung von bürgerlicher in „Mondeszeit“ die beste ist, will ich auch nicht mit Sicherheit behaupten. Vielleicht gelangt man durch bloße Rechnung, ohne irgend welche graphischen Hilfsmittel, schneller zum Ziele. Dies wäre deswegen wichtig, weil es gerade die mechanische Arbeit ist, welche manche von einer Nachprüfung an einem anderen umfangreicheren Materiale abzuschrecken geeignet sein dürfte. So einfach die Sache auch ist, so zeitraubend ist sie und es wäre für jeden, der sich damit beschäftigt, höchst wünschenswert, die am schnellsten zum ausreichend genauen Ziele führende Methode zu kennen.

Jena. Mitte Mai. 1899.

Nachtrag. Während der Drucklegung dieser Notiz erhielt ich von Herrn Consul P. Hörder in Levuka, Viti, die Mitteilung, dass es ein vitianisches Wort „rubuni“ (sprich: „rumbuni“) giebt, womit größere Korallenflächen bezeichnet werden. Es ist vermutlich dieses Wort, aus dem Krämer sein „rum bunu“ gemacht hat und meine frühere Konjektur ist dementsprechend zu modifizieren. [65]

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Friedlaender Benedict

Artikel/Article: Verbesserungen und Zusätze zu meinen Notizen uÌˆber den Palolo. 553-557