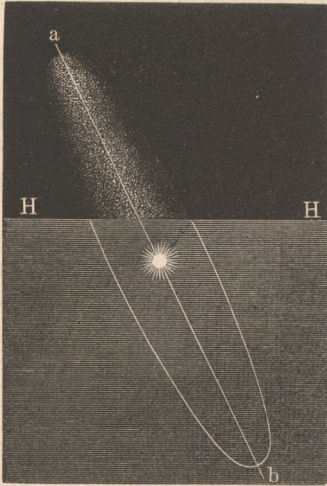


Lamont hat in neuerer Zeit die Ansicht aufgestellt, daß die eben besprochenen Profuberanzen durch kleine Wolkenmassen unserer Erdatmosphäre erzeugt werden, welche im Schattenkegel des Mondes durch die daselbst eintretende Temperaturerniedrigung entstehen (Jahresbericht der Münchner Sternwarte für 1858).

46 **Das Zodiacallight.** Um die Zeit der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche erscheint manchmal an sternhellen Abenden, wenn die letzte Spur der Dämmerung verschwunden ist, am westlichen Horizonte ein schwacher Lichtstreifen, meist noch matter als das Licht der Milchstraße, welcher die Form einer schief auf dem Horizont stehenden Pyramide hat.

Fig. 73.

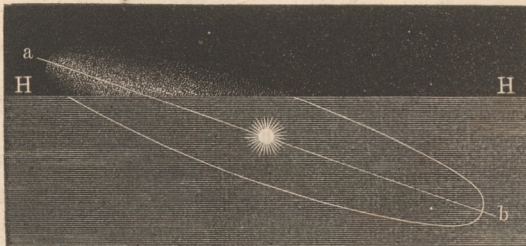


Die Basis dieses unten breiter werdenden Lichtkegels erscheint ungefähr da, wo die Sonne untergegangen ist; die Ape desselben ist gegen die Stelle hin gerichtet, an welcher sich eben die schon untergegangene Sonne befindet; sie fällt fast ganz mit der Ebene des Sonnenäquators zusammen, der ganze Streifen fällt also am Himmel nahezu in den Thierkreis, da die Ebene des Sonnenäquators nur einen Winkel von  $7^\circ$  mit der Ebene der Ekliptik macht; daher der Name *Zodia calligt*.

In unseren Gegenden bildet die Ape des Lichtkegels des Abends einen Winkel von ungefähr  $64^\circ$  mit dem Horizont.

In unseren Gegenden bildet die Ape des Lichtkegels des Abends einen Winkel von ungefähr  $64^\circ$  mit dem Horizont.

Fig. 74.



Mit seltener Schönheit erschien dieses Phänomen im Februar und März 1856. Zuerst beobachtete ich dasselbe am 25. Februar gegen 8 Uhr Abends; es blieb bis gegen 9 Uhr sichtbar; außerdem sah ich es noch bis zum 8. März an sieben Abenden ungefähr um dieselbe Zeit. An den folgenden heiteren



Abenden wurde das Zodiacallicht durch den wachsenden Mond unsichtbar gemacht, und ich beobachtete dasselbe erst wieder an den Abenden vom 24. bis zum 30. März.

Diese häufige und ausgezeichnete Erscheinung des Zodiacallichts gab mir Gelegenheit, von demselben eine möglichst treue Abbildung Tab. VI<sup>a</sup>. machen zu lassen, und zwar mit allen Sternen, wie sie gerade zu jener Zeit am westlichen Himmel standen.

Am östlichen Himmel erscheint das Zodiacallicht wohl auch und zwar des Morgens vor Sonnenaufgang zur Zeit des Herbstäquinocciums, aber doch nie so lichtstark wie zur Zeit des Frühlingsäquinocciums am Abendhimmel.

Daß das Zodiacallicht selbst im Frühjahr selten wahrgenommen wird, beruht nur darauf, daß gerade im Februar und März der Himmel Abends selten so rein ist, wie es zur Wahrnehmung einer so zarten Lichterscheinung nothwendig ist.

Von den verschiedenen Umständen, unter welchen das Zodiacallicht erscheint, kann man sich am besten Rechenschaft geben, wenn man sich vorstellt, daß die Sonne von einer ungeheuren linsenförmig abgeplatteten Atmosphäre umgeben sei, in deren Mittelpunkt sie steht, deren größte Ausdehnung in die Ebene der Ekliptik fällt. Eine solche Atmosphäre würde sich von der Erde aus gesehen ungefähr so darstellen, wie Fig. 72 zeigt; da sie aber nur ein äußerst schwaches Licht ausstrahlt, so kann sie nicht wahrgenommen werden, so lange die Sonne selbst noch über dem Horizont steht, sondern entweder nur vor Sonnenaufgang oder nach Sonnenuntergang.

Ferner ist die Sichtbarkeit des Zodiacallichts an die Bedingung geknüpft, daß der Punkt *a* der fingirten Sonnenatmosphäre möglichst spät nach der Sonne untergeht, daß also die große Axe *ab* dieser Sonnenatmosphäre einen möglichst großen Winkel mit dem Horizont *HH* macht. Da nun aber diese große Axe nahezu mit der Ekliptik zusammenfällt, so wird das Zodiacallicht vorzugsweise dann sichtbar sein, wenn in den Morgen- oder Abendstunden die Ekliptik möglichst steil aufgerichtet erscheint. Für die nördliche Erdhälfte erscheint aber die Ekliptik am steilsten aufgerichtet, wenn der Frühlingspunkt im westlichen, der Herbstpunkt im östlichen Horizont steht, der Sommersticialpunkt aber culminirt. In den Abendstunden ist dies nun im Frühjahr, in den Morgenstunden ist es im Herbst der Fall und daraus erklärt sich, warum das Zodiacallicht bei uns vorzugsweise in den oben bezeichneten Zeiten gesehen wird.

Den kleinsten Winkel macht die Ekliptik mit dem Horizont, wenn der Herbstpunkt eben unter-, der Frühlingspunkt eben aufgeht und der Wintersticialpunkt culminirt. Im mittleren Deutschland macht alsdann die Axe des Zodiacallichts nur einen Winkel von ungefähr  $17^{\circ}$  mit dem Horizont, wie dies Fig. 73 angedeutet ist. Diese Lage hat das Zodiacallicht in den Morgenstunden des Frühjahrs und in den Abendstunden des Herbstes; es sind dies für die Sichtbarkeit des Zodiacallichts die ungünstigsten Zeiten, wie man nach den obigen Auseinandersetzungen leicht übersehen.



Je mehr man sich dem Nordpol nähert, desto mehr nimmt der Winkel ab, welchen die Ekliptik mit dem Horizont macht, desto ungünstiger werden also die Verhältnisse zur Beobachtung des Zodiacallichts. Umgekehrt werden dieselben immer günstiger, wenn man sich der Aequatorialzone nähert, einmal weil alsdann der Winkel, welchen die Axe des Zodiacallichts mit dem Horizont macht, immer mehr wächst und dann auch, weil in den Tropen der Himmel ungleich reiner ist als in höherer Breite. Deshalb ist denn auch zwischen den Wendekreisen die Erscheinung des Zodiacallichts nicht allein weit brillanter, sondern auch weit häufiger, so daß Humboldt dasselbe einen beständigen Schmuck der Tropennächte nennt.

Auf der südlichen Hemisphäre ist die Zeit des Herbstäquinocmiums die günstigste Periode zur Beobachtung des Zodiacallichts am Abendhimmel.

Während bei uns die Spitze des Zodiacallichts stets nach Süden gerichtet ist, erscheint auf der südlichen Erdhälfte die Lichtpyramide des Zodiacallichts nach Norden geneigt, so daß am Abendhimmel der Scheitel des Lichtkegels rechts von der Basis erscheint, wie man dies nach Fig. 75 sieht, welche das Zodiacallicht darstellt, wie es nach einer Zeichnung von Ludwig Becker am 11. Octo-

Fig. 75.



ber 1858 zu Melbourne in Australien beobachtet wurde. Ueber dem Gipfel des Zodiacallichtes erblickte man an jenem Abend in der Nähe der Mondichel Venus und Antares, während in einiger Entfernung nach Norden hin (rechts von dem Zodiacallicht unsrer Figur) der Donati'sche Komet stand, welcher am 11. October zu Melbourne zum ersten Male sichtbar war.

Was die Erklärung des Zodiacallichts betrifft, so sind bis jetzt zweierlei Meinungen darüber aufgestellt worden; nach *Mairan's* Erklärung ist das Zodiacallicht die Atmosphäre der Sonne, welche entweder selbstleuchtend ist, oder von der Sonne erleuchtet wird; diese Atmosphäre ist wegen des schnellen Umschwungs der Sonne so stark abgeplattet, daß sie als ein in der Richtung des Sonnenäquators liegender Streifen erscheint; aus den Gesetzen der Gravitation läßt sich aber darthun, daß eine etwaige Sonnenatmosphäre sich nicht bis zur Mercursbahn erstrecken kann. Weit wahrscheinlicher ist dagegen die andere Ansicht, nach welcher die Erscheinung des Zodiacallichts einem um die Sonne herumliegenden Nebelringe zuzuschreiben ist.