

möglichen Maximums des Wassergehaltes im Durchschnitt in der Luft enthalten sind. Im December ist also im Durchschnitt die Luft am feuchtesten, d. h. sie ist ihrem Sättigungspunkte am nächsten; im August aber ist die Luft am trockensten, obgleich ihr absoluter Wassergehalt in diesem Monate sehr groß ist, weil sie sehr weit von ihrem Sättigungspunkte entfernt ist. Im August ist der Wassergehalt der Luft im Durchschnitt nur 61 Procent von der Quantität Wasserdampf, welche in der Luft enthalten sein müßte, wenn sie bei der mittleren Temperatur dieses Monats gesättigt sein sollte. In diesem Sinne sind also November, December, Januar und Februar die feuchtesten, Mai, Juni, Juli und August die trockensten Monate des Jahres.

184 **Feuchtigkeit der Luft in verschiedenen Gegenden.** Die Bildung des Wasserdampfes ist vorzugsweise von zwei Bedingungen abhängig, nämlich von der Temperatur und von der Gegenwart von Wasser. Bei einem unbegrenzten Wasservorrathe werden sich um so mehr Wasserdämpfe bilden, je höher die Temperatur ist; bei gleicher Temperatur aber werden sich in wasserreichen Gegenden mehr Dämpfe bilden können als in wasserarmen. Daraus folgt nun, daß der absolute Wassergehalt der Luft unter sonst gleichen Umständen von dem Aequator nach den Polen hin abnehmen muß und daß sie im Inneren der großen Continente trockener, d. h. weiter von ihrem Sättigungspunkte entfernt ist, als auf dem Meere und an den Meeresküsten. Wie sehr die Trockenheit der Luft mit der Entfernung vom Meere zunimmt, beweist schon die Heiterkeit des Himmels der Binnenländer. Die Hygrometerbeobachtungen, welche Humboldt und G. Rose in verschiedenen Gegenden von Sibirien gemacht haben, beweisen ebenfalls die außerordentliche Trockenheit der Atmosphäre in diesen Gegenden. In der Steppe von Platowskaya fanden sie, daß bei einer Temperatur von $23,7^{\circ}$ C. die Differenz der beiden Thermometer des Psychrometers $11,7^{\circ}$ betrug, während sie bei dem gewöhnlichen Zustande der Atmosphäre nur 5 bis 6° beträgt. Nehmen wir an, die Differenz der Thermometer hätte bei einer Temperatur von 24° C. nur 11° betragen, so würde nach der Tabelle auf Seite 442 jedes Cubikmeter Luft 4,5 Gramm Wasserdampf enthalten haben, eine Quantität, mit welcher die Luft erst bei -3° C. gesättigt ist; da aber die Temperaturdifferenz noch bedeutend größer war, als wir eben näherungsweise angenommen hatten, so war der Wassergehalt der Luft noch geringer, der Thaupunkt also noch unter -3° C., die Luft hätte also um mehr als 27° erkaltet werden können, ohne daß ein Niederschlag von Feuchtigkeit erfolgt wäre.

Ein anderes Beispiel außerordentlicher Trockenheit beobachtete Abbadie in Abyssinien. Zu Abbay am blauen Nil zeigte das trockene Thermometer des Psychrometers $37,1^{\circ}$ C., das feuchte $19,9^{\circ}$ C.; die Differenz der beiden Thermometer, $17,2^{\circ}$, geht also über die Gränzen der Tabelle auf Seite 442 hinaus. Mit Hülfe der Formel auf Seite 441 ergibt sich aber, daß das Cubikmeter Luft nur 6 Gramm Wasserdampf enthält, während es bei $37,1^{\circ}$ C. 42,5 Gramm Wasserdampf enthalten könnte. Der Thaupunkt lag bei $+2^{\circ}$ C.

Während eines Samums fand derselbe Beobachter am Ufer des rothen Meeres die Temperatur der Luft im Schatten $42,7^{\circ}\text{C}$., während das feuchte Thermometer $20,6^{\circ}\text{C}$. zeigte. Ein Cubikmeter Luft enthielt demnach nur noch 3,8 Gramm Wasserdampfes, also nur $\frac{1}{15}$ des bei $42,7^{\circ}\text{C}$. möglichen Wassergehaltes. (Poggend. Annal. Bd. LXVIII.)

Auf der schweizerischen Naturforscherversammlung, welche im Jahre 1853 zu Bruntrut gehalten wurde, hielt Desor einen Vortrag über das Klima der Vereinigten Staaten von Nordamerika und seinen Einfluß auf die Sitten und Gebräuche ihrer Bewohner, aus welchem sich die hohe Bedeutung ergibt, welche der Wassergehalt der Atmosphäre auf die klimatischen Verhältnisse eines Landes ausübt.

Bei gleicher mittlerer Jahreswärme und nahezu gleichem jährlichen Gange der Temperatur zeigt doch das Klima eines Ortes in Nordamerika noch große Verschiedenheiten von dem der Westküste von Europa, welche den deutschen Auswanderern sehr auffallend sind und sie zu manchen Aenderungen ihrer Gewohnheiten nöthigen. — Die Wäsche trocknet rascher; die Brotvorräthe, welche man in Europa mehrere Wochen lang aufbewahren kann, werden dort in wenigen Tagen ungenießbar, weil das Brot zu rasch austrocknet. — Die Ernten sind in Nordamerika weniger unsicher als in Europa. — In Nordamerika kann man ohne Nachtheil für die Gesundheit in ein eben erst vollendetes Haus einzichen, man hat nicht nöthig, erst auf das Austrocknen der Wände zu warten; dagegen haben die Schreiner mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen, indem Holz, welches man in Europa für hinlänglich ausgetrocknet halten würde, um es für Möbel zu verwenden, zu Boston und New-York in kurzer Zeit reißt; auch müssen die Schreiner in Amerika viel stärkeren Leim anwenden als in Europa.

Alle diese Erscheinungen deuten darauf hin, daß die Luft an den Ostküsten von Nordamerika im Durchschnitt weit trockener ist als an den Westküsten von Europa.

Da nun aber weder die Regenmenge noch die Anzahl der Regentage in Nordamerika geringer ist als in Europa, so kann der erwähnte Unterschied nur dadurch bedingt sein, daß dort bei schönem Wetter die Atmosphäre weniger mit Feuchtigkeit beladen ist als bei uns. Die Luft bleibt nicht, wie in England und Westeuropa, immer ihrem Sättigungspunkte nahe. Sobald es aufgehört hat zu regnen und der Wechsel des Windes schönes Wetter bringt, geht das Hygrometer augenblicklich herunter und der Thaupunkt sinkt bedeutend unter die Temperatur der Luft.

Die Ursache dieser größeren Trockenheit ist leicht zu erklären. In Amerika ist Südwest der herrschende Wind, wie in Europa; an den Westküsten von Europa kommt aber dieser Wind mit Feuchtigkeit beladen an, weil er bei seiner Berührung mit dem atlantischen Ocean viel Wasserdampf aufnehmen konnte, der Südwest ist bei uns also Regenwind. Anders an den Ostküsten von Nordamerika; dort kommen die Südwestwinde erst an, nachdem sie einen weiten Weg über Land und über ziemlich hohe Gebirge zurückgelegt haben, wo sie sich ihrer Feuchtigkeit entledigen, weshalb sie nur selten Regen bringen.

Der Einfluß dieser klimatischen Verhältnisse auf die Bewohner von Nordamerika ist auffallend. Selten findet man dort, was man wohlgenährt nennt. Die Nordamerikaner sind meistens mager und zeichnen sich namentlich durch einen langen Hals aus. Europäer, welche nach Amerika kommen, werden bald magerer, während umgekehrt die Nordamerikaner in Europa bald dicker werden.

Dem Europäer, welcher in New-York, Boston oder Baltimore landet, fällt die fieberhafte Regsamkeit auf, welche überall herrscht. Jedermann ist in Eile; die Leute auf der Straße laufen mehr als sie gehen. Allerdings bemerkt man in den großen Städten Englands etwas Aehnliches, aber die Thätigkeit des Engländers scheint mehr überlegt (*raisonnée*), sagt Desor, die des Yankee mehr instinktmäßig, mehr das Resultat einer natürlichen Ungeduld als der Nothwendigkeit. Der Amerikaner gönnt sich kaum die Zeit zum Speisen, selbst wenn er nichts zu thun hat. Trotz ihrer anscheinenden Kälte sind die Amerikaner weit reizbarer als die Europäer und ihre Empfindlichkeit ist sprichwörtlich. —

Gewiß sind diese Eigenthümlichkeiten des Yankeecharakters vorzugsweise durch die Trockenheit der Luft bedingt, und man würde bei aufmerksamer Beobachtung ähnliche Resultate auch in anderen Ländern finden, die durch große Trockenheit der Luft ausgezeichnet sind.

185 **Der Thau.** Wenn man an einem schwülen Sommertage aus einem kühlen Gewölbe eine Flasche kalten Wassers ins Freie bringt, so beschlägt sie, d. h. sie wird in kurzer Zeit mit zarten Wassertröpfchen bedeckt, es setzt sich Thau auf derselben ab.

Der Grund dieser Erscheinung ist leicht anzugeben. Die mit der Flasche zunächst in Berührung tretenden Luftschichten werden erkaltet; da die kältere Luft aber nicht so viel Wasserdampf aufnehmen kann, wie die wärmere, so muß diese Erkaltung nothwendig die Ausscheidung eines Theils des bisher in jenen Schichten enthaltenen Wasserdampfes zur Folge haben, die condensirten Wasserdämpfe setzen sich aber in Form von Thau auf dem Körper ab, von welchem die Erkaltung ausgeht.

Eine ganz analoge Erscheinung ist das Beschlagen der Fensterscheiben eines bewohnten warmen Zimmers, wenn dieselben von Außen her erkaltet werden.

Die starke Erkaltung, welche alle Körper der Erdoberfläche in heiteren windstillen Nächten in Folge der nächtlichen Strahlung erleiden (s. S. 150), muß aber in gleicher Weise eine Ausscheidung von Wasserdämpfen in den untersten Luftschichten zur Folge haben, welche sich in Form von Thautropfen auf dem Erdboden, auf Steinen, Gras, Laub u. s. w. ansetzen.

Da nicht alle Körper gleiches Wärmestrahlungsvermögen haben, so erkalten auch einige stärker als andere, und so kommt es, daß manche Körper stark mit Thau überzogen sind, während andere fast ganz trocken bleiben. Gras und Blätter erkalten besonders stark durch die nächtliche Strahlung, theils weil sie ein sehr starkes Strahlungsvermögen besitzen, theils aber auch, weil sie frei in