

Die Smithsonian-Institution in Washington.

Nach den jährlichen Berichten des Secretärs derselben für 1869 und 1870 an den Congress der Vereinigten Staaten von Nordamerika zusammengestellt
von Gustav Adolf Zwanziger.

(Schluß.)

Die zwei Hauptzwecke der Smithson'schen Stiftung, welche in seinem letzten Willen durch die Ausdrücke „Erweiterung“ und „Verbreitung“ der Wissenschaft zwar nur kurz, aber unabweisbar klar und deutlich ausgesprochen sind, finden in dem Einrichtungsplane der Anstalt ihre vollkommene Würdigung. Die Erweiterung der Wissenschaft wird vor Allem durch die Untersuchungen angestrebt, welche auf Kosten der Anstalt in den verschiedenen Zweigen der Wissenschaft angestellt werden, deren Verbreitung durch die Veröffentlichung der Ergebnisse dieser Untersuchungen und ihre Verteilung an alle größeren Bibliotheken der Welt, noch mehr aber durch den großartigen Austausch, welcher durch die Anstalt vermittelt wird, bewirkt. Die Folgen dieses Austausches in seiner gegenwärtigen, sehr erweiterten Form, welche den unmittelbaren Verkehr zwischen den Männern der Wissenschaft der alten und neuen Welt so wesentlich erleichtert, können kaum überschätzt werden.

Im Jahre 1869 versandte die Anstalt 1734 Pakete in 112 Kisten mit dem Kubikinhalte von 1033 Fuß und dem Gewichte von 23.376 Pfund; 1870 1805 Pakete in 121 Kisten mit dem Kubikinhalte von 1189 Fuß und dem Gewichte von 31.383 Pfund. Die Anstalt erhielt dagegen zur Verteilung in Amerika 1870 3705 Pakete, worin für die Bibliothek der Anstalt selbst 5182 einzelne Bände oder Hefte enthalten waren. Der Krieg zwischen Frankreich und Deutschland, welcher im Juli 1870 begann, beeinflusste wol die Zahl der aus diesen Ländern empfangenen Sendungen, und es ist wahrscheinlich, daß die Folgen dieses unglückseligen Streites sich in der geringeren Anzahl wissenschaftlicher Schriften, welche 1871 von Europa erhalten werden sollten, sich noch mehr bemerkbar gemacht haben. Die Pakete der Smithson'schen Anstalt gehen zollfrei durch alle Zollämter der Welt. Die einzige Ausnahme war bis 1869 Italien und seither hat auch die italienische Regierung der Anstalt diese Begünstigung zugestanden.

Die Anstalt stand 1870 mit 1744 wissenschaftlichen Gesellschaften, Vereinen oder Anstalten in Verbindung, von denen auf Deutschland (mit Oesterreich) 529, auf Großbritannien und Irland 286, auf Rußland 154, Italien 141, Belgien 119, Frankreich 80, Holland 59, auf die Schweiz 54,

auf Südamerika 31, Asien 30, Britisch = Amerika 27, Dänemark 25, Australien 25, Schweden 19, Afrika 14, Norwegen 11, Türkei 10, Neu-Seeland 10, Spanien 9, Griechenland 6, Westindien 6, Portugal 5, Mexiko 5, zerstreute 5, Island 2, Central-Amerika 1 und Polynesien 1 entfallen. Der Zusammenhang dieser Liste mit der allgemeinen Volksbildung im Großen ist unverkennbar und man sieht, daß Frankreich erst das sechste Land in der Reihe bildet und sogar von dem kleinen Belgien an wissenschaftlichem Eifer übertroffen wird. Daß Rußland mit einer so bedeutenden Zahl vertreten ist, beruht auf der ungeheuren Ausdehnung des Reiches, in dem aber auch wirklich in der Wissenschaft Großartiges geleistet wird.

Wie in früheren Jahren beförderten die meisten Dampfer- und Eisenbahnlinsen die Kisten der Anstalt kostenfrei, so die Pacific-Mail-Dampfschiff-Gesellschaft; die Panama-Eisenbahn-Gesellschaft; die Pacific-Dampfschiffarts-Gesellschaft; die New-York- und Mexiko-Dampferlinie; die New-Yorker brasilianische Linie; der norddeutsche Lloyd; die Hamburger amerikanische Packet-Gesellschaft; die französisch-transatlantische Gesellschaft; die Inman-Linie und die Cunard-Linie, sowie die Dampferlinien zwischen New-York und Glasgow; die Union-Pacific-Eisenbahn-Gesellschaft und die Adams-Express-Gesellschaft. Ohne diese großmüthige Unterstützung würde es der Anstalt ganz unmöglich sein, ihren internationalen Austausch wirksam durchzuführen, welcher jetzt durch die Erleichterung des Verkehrs wissenschaftlicher Anstalten und der Gelehrten der ganzen Welt, eine der wesentlichsten Aufgaben der Anstalt bildet. Dessen ungeachtet betragen die Ausgaben der Anstalt für den Tauschverkehr noch immer 5000 Dollars (10000 Gulden).

Die 1865 bewerkstelligte Einverleibung der Bibliothek der Anstalt in jene des Congresses hat sich, wie voraussichtlich, als sehr erfolgreich bewährt. Die umfassende Reihe der Schriften und Verhandlungen gelehrter Gesellschaften, deren Anzahl durch Austausch beständig anwächst, spielt nun eine hervorragende Rolle in der National-Bibliothek. Seit Beginn bestand zwischen den beiden Anstalten eine zweckmäßige Uebereinkunft und Mitarbeiterchaft und bei jeder Gelegenheit zeigte sich der gelehrte Bibliothekar des Congresses, Mr. Spofford, bereit, die Wünsche der Anstalt zu erfüllen und alle Werke anzukaufen, welche ihm von ihr für wissenschaftliche Zwecke als wünschenswerth bezeichnet wurden. Die Nationalbibliothek wächst sowol in Werth als Buchzahl, welche 1870 schon einen dreimal größeren Raum beanspruchte, als ihr im Capitele angewiesen ist und welchem

Mißstände nur durch den Bau eines eigenen Gebäudes abgeholfen werden kann, bei dessen Einrichtung die neuesten und zweckmäßigsten Erfahrungen zum Schutze der Bücher berücksichtigt werden sollen, sowie dadurch auch die vorhandenen Bücherschätze dem Publikum leichter zugänglich gemacht würden, als bisher. Die Vermehrung geschah theils durch Ankauf, durch die Einverleibung der Bibliothek der Smithsonian'schen Anstalt und durch die von der Regierung angeordnete Abgabe der Pflichtexemplare von jedem in den Vereinigten Staaten herausgegebenen Werke. Letztere Bücher zeigen die Gedankenwandlungen und die Fortschritte der geistigen Thätigkeit in den Vereinigten Staaten nahezu seit einem halben Jahrhundert und haben daher, abgesehen von ihrem literarischen oder wissenschaftlichen Werth, für Amerika ihren ganz eigenen culturhistorischen Werth und dieser auch für Europa ein ganz besonderes Interesse.

Die von der Anstalt in den Jahren 1869 und 1870 ausgesandten oder unterstützten Forschungsreisen zu naturwissenschaftlichen und ethnologischen Zwecken betrafen die amerikanische Nordwestküste von Alaska und dem Mackenzie-Flusse. In den westlichen Staaten wurde die geologische Aufnahme des 40. Breitengrades unter Mr. Clarence King fortgesetzt und die zoologischen, botanischen, mineralogischen und geologischen Sammlungen der Anstalt eingesendet. Der werthvolle Bericht King's wird im Auftrage des Congresses gedruckt. Für die weiteren geologischen Aufnahmen Dr. F. V. Hayden's bewilligte der Congress 10000 Dollars. Sie umfaßten Colorado und Neu-Mexico und begannen bei Cheyenne in Wyoming und wurden fortgesetzt durch Denver, die Silber- und Goldgebiete von Georgetown und Central-City, den Middle-Park, Colorado City und Fort Union bis Santa Fé, die Rückkehr erfolgte durch das San Luis-Thal und den South-Park. Nach dem Ausspruche des Secretärs des Innern war diese Forschungsreise, obwol kurz und rasch, höchst erfolgreich.

Ganz besonders ließ sich die Anstalt die Erforschung und Sammlung ethnologischer und archäologischer Gegenstände der nun bald ausgerotteten Indianer anlegen sein. Es wurden die mit jedem Jahre durch den Ackerbau, Eisenbahnen, Städteanlegung oder Erweiterung u. s. w. seltener werdenden alten Grabhügel mit Sorgfalt untersucht in Californien, Alameda County und in Tennessee, sodann die Muschelhaufen in der Fundy-Bay, Woods Hole im Vineyard Sund, Mass., welche eine reiche archäologische Ausbeute lieferten. Aus Alaska wurde eine Bardoska, ein Boot (Canoe) mit Rudern, Fischeispeere und Fisch-

angeln eingefandt, sowie für den Wintergebrauch zusammengepreßte Kugeln aus den Früchten der unsere Himbeeren an Wohlgeschmack weit übertreffenden arktischen Moltebeere (*Rubus Chamaemorus* L.), während die gleichfalls gepreßte innere Rinde einer Fichte zur Stillung des Hungers durch Ausdehnung des Magens etwas zweifelhafter geeignet scheint. Außerdem liegen vor: Steinhämmer und Mörserstößel, hölzerne Schüsseln, Hornlöffel, Pfeile und Bogen. Von den Nez Percés (Eochnasen) in Idaho: Pfeifen aus rothem Steine, Thongefäße, die zur Nahrung dienenden Zwiebeln der Rama (*Scilla esculenta*) und ungesäuertes Kouse-Brod aus dem Samen des wilden Reises (*Zizania aquatica*). Ein Kopfsputz der Mandanen in Dakota ist mit Büffelhörnern geschmückt. Die Gros Ventres (Dickbäuche) in Dakota lieferten Kriegsschilde und Waffen, sowie dem der Weißen ähnliches Spielzeug, u. a. eine Puppe, welches den Beweis für die Gleichartigkeit des menschlichen Geistes bei den verschiedenen Racen liefert. Ein Holzbogen der Sioux in Colorado ist kunstvoll mit Klapperschlangenhaut bezogen. Pfeile und Bogen, Tomahawks und Kriegskeulen der Shoshonees und Navajos in Utah und Wyoming. Leggins (lederne Beinkleider), Skalpirmesser und Skälpe der Sioux, Friedenspfeife, Jagdhemd, Mocassins (Lederschuhe) und Tanzratsche der Schwarzfüße oder Blackfoot. Nahezu alle Staaten, u. a. Texas, Florida, Alabama, Carolina, Maryland trugen zur Vermehrung der verschiedenartigen Bogen, Pfeile und Pfeilspitzen bei, wie auch die Stämme Cheyennes, Agalalla Sioux, Kiowas, Panktons und Siffitons in Dakota, die Navajos, Apachen und Comanchen in Colorado, Neu-Mexiko und Arizona. Halsbänder aus den Klauen und Zähnen des großen grauen Bären von den Kiowas in Colorado, Steinpfeifen, gegerbte Häute des Felsengebirgsschafes und des Glens zeigen uns die Kunstfertigkeit der Arapahoes in Nebraska, wie ein Kinderjarg aus Weidenruten mit der vollständigen Kleidung des Kindes jene der Cheyennes in Kansas, Nähahlen, Rämme, Tabaks- und Farbenbeutel mit schwarzer und rother Farbe zur Bemalung des Körpers, erstere aus dem eingedickten Saft der Mescalpflanze (*Agave*?) jene der Apachen in Arizona. Aus Illinois kamen Messer, Stößel u. s. w. aus Kupfer, steinerne Todschläger aus Jade, Syenit oder Porphyrr aus Indiana und andern Staaten, gemalte Stachelschweinstacheln, wie sie die Indianer zu ihren Stickereien verwenden, aus Arkansas. Die Gräten der Fischgattung *Lepidosteus* werden von den Comanchen und Chilapoos in Texas als Pfeilspitzen verwendet.

Diese und noch viele andere wertvolle Gegenstände wurden zum

größten Theile von den im ungeheueren Ländergebiete der Vereinigten Staaten überall zerstreuten Militärärzten gesammelt und an die Smithsonian'sche Stiftung eingesandt.

Das Museum der Anstalt wurde auch in den letzten Jahren durch viele Gegenstände aus allen Reichen der Natur vermehrt, besonders durch viele Vögel, von denen allein bei 6000 Nordamerikaner vorhanden sind und welche dem zweiten Sekretär der Anstalt, Herrn Professor Spencer F. Baird die reichste Gelegenheit zu dem Studium ihrer Verwandtschaften gaben. Das Gefieder der Vögel wurde durch Waschung mit Benzin aufgefrischt. Es wäre hohe Zeit, daß die Regierung der Vereinigten Staaten die Sammlungen der Anstalt als Nationalmuseum selbst übernähme, um der Anstalt die Erfüllung ihrer eigentlichen Aufgaben durch Abnahme der sehr umständlichen Arbeiten, welche ein Museum beständig erfordert, ganz wesentlich zu erleichtern, sowie dadurch die Anstalt auch von den bedeutenden Kosten der Erhaltung des Museums befreit würde.

Professor Baird hat mit Benützung der so reichen Vogelsammlung der Anstalt die systematische Beschreibung der Landvögel der Staaten am stillen Meere vollendet, welche den ersten Band des vom Staate Californien in Verbindung mit der geologischen Aufnahme herausgegebenen Vogelwerkes bildet. Dieser Band gereicht hinsichtlich seines Inhaltes, seiner schönen Ausstattung in Druck und Abbildungen dem Staate Californien, sowie der amerikanischen Wissenschaft zur höchsten Ehre. Prof. Baird hat seine Arbeiten in Gemeinschaft mit Dr. Brewer in Boston fortgesetzt zur Herausgabe eines Werkes über alle nordamerikanischen Vögel. Der Palaeontologe Meeß hat einen vorläufigen Bericht über die von Dr. Hayden in Wyoming und den angrenzenden Gebieten gesammelten Versteinerungen erstattet und andere Versteinerungen aus Kansas, Ohio und Westvirginien beschrieben und die palaeontologischen Abbildungen vom oberen Missouri fortgesetzt. Herr Dall war mit der Sammlung, Sichtung und Zusammenstellung zahlreicher handschriftlicher Aufzeichnungen über die Vögel, Säugethiere und die Ethnologie der Hudsonsbailänder beschäftigt, welche nach deren Veröffentlichung einen sehr wertvollen Beitrag zur Naturkenntniß des arktischen Amerikas bilden werden. Außerdem hat Herr Dall einen beträchtlichen Theil seiner Zeit auf die mikroskopische Anatomie der Weichthiere aus der Sammlung der Anstalt verwendet und die sehr bedeutende Muschelsammlung von der stillen Meeresküste, welche viele Typen der von Gould, Carpenter,

Cooper, Stearns, Pease, H. und A. Adams u. a. neu aufgestellten Arten enthält, neu angeordnet. Man sieht aus diesen Arbeiten, daß die Sammlungen der Anstalt nicht todt liegen, sondern zum Besten der Wissenschaft bearbeitet werden.

Die sehr umfangreiche Pflanzensammlung wurde dem Ackerbauamte zur Aufbewahrung übergeben. Dr. John Torrey hatte es übernommen die vielen zum großen Theile von den von der amerikanischen Regierung angeordneten Forschungsbereisen stammenden einzelnen Auffassungen in eine große, nach dem Decandolle'schen Systeme geordnete Sammlung zu vereinigen. Sehr viele dieser Pflanzen sind die Originaltypen, nach welchen die Beschreibungen der neuen Arten gemacht wurden und daher zum Vergleiche unschätzbar.

Die Hauptbestandtheile der Pflanzensammlung bilden zuerst die auf der Erdumseglung der Vereinigten Staaten unter Admiral Wilkes in den Jahren 1833 bis 1842 von den Botanikern William Rich, Dr. Charles Pickering und W. F. D. Brackenridge in vielen Ländern der Erde gesammelten Pflanzen. Der letztere beschrieb die Farne, welcher Bericht auf Anordnung des Congresses als schöner Quartband gedruckt wurde, dem ein Atlas schön gestochener Abbildungen der neuen oder wenig bekannten Arten in Folio beigegeben war. Nachdem sehr wenig Abzüge dieses Werkes vertheilt waren, verbrannte die ganze Auflage beim Buchbinder. Die Kupferplatten befinden sich jedoch noch in der Congress-Bibliothek und es würde keine besonderen Kosten erfordern, eine neue Auflage dieses von vielen Botanikern so sehr gewünschten Werkes herauszugeben. Die Blütenpflanzen wurden, mit Ausnahme jener aus Californien und Oregon, Dr. Torrey zur Bearbeitung übergeben, sowie ein Theil von Herrn Rich und Professor Asa Gray untersucht. Der Congress ließ über diese Pflanzen nur einen Quartband Text und einen großen Folioband Abbildungen drucken und unterließ der großen Kosten wegen die weitere Herausgabe des ganzen Werkes, welches dann der Smithson'schen Anstalt mit der Bedingung der Veröffentlichung übergeben wurde. Das beschränkte Einkommen der Anstalt verhinderte jedoch die Einlassung auf ein so riesiges Unternehmen und Platten, Handschrift, sowie der bereits gedruckte Band erliegen noch in der Congress-Bibliothek. Prof. Gray ist bereit, seine Arbeit über diese Pflanzen fortzusetzen, sobald der Congress die Mittel zur Herausgabe bewilligt. Dr. Torrey's Bericht ist lange vollendet und die Abbildungen sind gezeichnet, gestochen und theilweise auch gedruckt. Heutzutage jedoch würde das Werk eine Umarbeitung

erfahren müssen, weil seither sehr viele darin beschriebene neue und seltene Arten von andern Botanikern aufgefunden und beschrieben wurden, daher es hinreichend wäre nur die Tafeln mit einem kurzen Berichte herauszugeben. Die Moose wurden von W. S. Sullivant in Columbus, Ohio, beschrieben und sehr schön abgebildet. Der wertvolle Quartband ist wol gedruckt, aber nicht vertheilt. Mr. Sullivant ließ jedoch den Text als schönen Folioband auf seine eigenen Kosten zur Verteilung an Freunde drucken. Die Algen wurden Professor J. W. Bailey in Westpoint und Professor W. H. Harvey in Dublin zur Bestimmung übergeben und deren Bearbeitung ist sammt den Tafeln seit Jahren gedruckt und in Vogen aufgespeichert, vergebens die Hand des Buchbinders und die Verteilung erwartend. Ebenso verhält es sich mit der Bearbeitung der Flechten durch Prof. Tuckerman und der Pilze durch M. A. Curtis in Nordcarolina und Dr. Berkeley in England.

Die obiger an Reichhaltigkeit zunächst stehende Pflanzensammlung ist jene von Mr. Charles Wright, des Botanikers der nordpazifischen Erforschungsreise unter Ringgold und Rodgers von 1853 bis 1856, welcher auch die mexikanische Grenzbegehung begleitete und in Cuba ausgehnte botanische Forschungen anstellte. Ueber diese nordpazifische Reise ist kein vollständiger Bericht erschienen, obwol viele neue Arten von Professor Asa Gray beschrieben wurden.

Die Naturforscher, welche die vielen Untersuchungsreisen für die Stille Meer-Bahn begleiteten, sammelten viele Pflanzen, von denen ein großer Theil neu war und in den Berichten dieser Eisenbahnuntersuchungen beschrieben wurde.

Sammlungen an der mexikanischen Grenze von Dr. C. C. Parry, Dr. J. M. Bigelow, C. Wright, Prof. George Thurber und Arthur Schott gehören zu den umfangreichsten und wertvollsten. Ein vollständiger Bericht über dieselben von den Doktoren Asa Gray, W. Engelmann und John Torrey ist in General Emory's Bericht enthalten. Die Cacteen wurden von Dr. Engelmann, die Compositen und Scrophularineen von Prof. Gray und die Farne von Prof. D. C. Eaton bearbeitet. Die übrigen Kryptogamen fehlen in dem Berichte, die neuen sind aber meist anderwärts beschrieben. Die Gräser sollen von Prof. Thurber abge sondert beschrieben werden.

Von den Vereinigten Staaten sind sonst noch in der Sammlung vertreten: Neu-England durch Prof. Gray, Tuckerman, D. C. Eaton

und die Herren Dakeß, S. E. Olney u. a., New-Jersey durch C. F. Austin, Prof. Eaton, Dr. Torrey; Pennsylvania durch Dr. Darlington und Prof. Thomas C. Porter; Nordcarolina durch Dr. Curtis; Florida durch Dr. Chapman, zugleich die Typen seiner Flora der südlichen Staaten; Alabama durch Prof. Winchele; Kentucky durch Dr. Schott und Sullivan; Texas und Neu-Mexiko durch Fendler, Gröndberg u. a., außer den Sammlungen der Grenzberichtigungscommission; die Felsengebirge durch Dr. Parry, Kapitän Macomb und Dr. Newberry; Oregon durch Georg Gibbs u. a.; Nebraska durch Dr. Hayden; Nevada durch Stretch; Californien durch Dr. H. M. Bolander in St. Francisco, General Fremont, Th. Bridges, E. Samuels, Dr. Torrey, Frl. Davies u. a.; Colorado durch Dr. Anderson. Außer diesen Hauptquellen der Pflanzen der Vereinigten Staaten sind noch eine große Anzahl von anderen Plätzen und anderen Personen vorhanden. Aus Britisch-Amerika sind vorzüglich die Sammlungen Dr. Kennicott's, sowie der Beamten der Hudsonsbai-Gesellschaft zu nennen. Von fremden Pflanzen sind wertvolle Beiträge vorhanden aus Japan, China und der Mandschurei durch die Prof. Regel und Maximowicz in Petersburg, von den Sandwichinseln durch Horace Mann, von Mirador in Mexiko durch Dr. Sartorius, der Panamabahn durch Dr. Sutton Hayes und Fendler, aus Jamaica, besonders Farne von Wilson, Cuba von Charles Wright, aus Venezuela viele sehr schön eingelegte Farne von Fendler, von Texas und dem nördlichen Mexiko durch Verlandier, Unter-californien durch Kantus, aus Brasilien und Paraguay. Aus Europa stammt eine sehr reiche Sammlung ungarischer Pflanzen von Arthur Schott und eine illyrische von Hofrath Tommasini in Triest.

Die Dubletten wurden stets an gelehrte Gesellschaften, botanische Gärten und Botaniker zum Zwecke des Fortschrittes der Wissenschaft verteilt. Vollständige Reihen wurden an den botanischen Garten in Kew bei London, jene in Paris und Petersburg gesendet.

Folgendes sind die wichtigsten Bestimmungen der Uebergabe der Pflanzensammlung an das Ackerbauamt der Vereinigten Staaten vom 1. Jänner 1868: die über 20000 Exemplare umfassende Pflanzensammlung der Smithson'schen Anstalt und alle von ihr später zu erwerbenden Pflanzen werden unter folgenden Bedingungen dem Ackerbauamte übergeben: 1. daß ein von der Anstalt bestätigter Botaniker die Aufsicht über die Sammlung führe, als welcher Dr. Parry gewählt wurde, 2. daß die Sammlung zu allen Zeiten dem Publikum für den Unterricht und

für die Anstalt zu wissenschaftlichen Untersuchungen zugänglich sei und jede über Pflanzen abgeforderte Auskunft gegeben werde. Dafür sind alle nicht mit der Landwirtschaft in Verbindung stehenden Sammlungen wie die ethnologische, an die Smithson'sche Stiftung abzutreten.

Seit der Uebertragung in 1868 wurden außer zahlreichen europäischen und asiatischen Pflanzen, die große Sammlung des verstorbenen Ingenieurs James Mc. Minn zu Williamsport in Pennsylvanien von der Anstalt dem Ackerbauamte zur Aufbewahrung übergeben. Die Pflanzen, bei 5000 Arten, stammen meist aus den gebirgigen Gegenden von Pennsylvanien und es gebührt der Witwe Mc. Minn der besondere Dank der Anstalt für die werthvolle Schenkung.

Die meteorologischen Beobachtungen wurden in den Jahren 1869 und 1870 eifrigst fortgesetzt. Nach dem Kriege fanden viele Ortsveränderungen der Beobachter statt und erst jetzt beginnt wieder eine ruhige und geregeltere Thätigkeit. Die Zahl der unmittelbar an die Anstalt berichtenden Beobachter in allen Staaten der Union war 1870 515 und jene, welche ihre Aufzeichnungen an die feldärztliche Abtheilung des B. St. Heeres einsenden, 140. Die Namen der ersteren nehmen nach Staaten geordnet 10 kleingedruckte Seiten ein, mit Angabe des Namens und Countys, der nördlichen Breite, westlichen Länge und der Höhe des Beobachtungsortes, welche Angaben ganz allein für Europa schon großen Werth besitzen. Wenige mit dem Gegenstande nicht vertraute Personen haben eine Ahnung von der großartigen Arbeit, welche die Richtigtstellung und Verarbeitung dieser physikalischen Beobachtungen erheischen. Nicht weniger als drei Millionen einzelner Angaben müssen geprüft werden. Doch ist dies noch nicht Alles. Der Regenfall muß auf eigenen Regenkarten durch Curven dargestellt werden, deren Druck eine sehr sorgfältige Ueberwachung erfordert, wenn auch die lichtere und dunklere Schattirung der an Regen ärmeren oder reicheren Gegenden eine Erleichterung gewährt. Von den drei Regenkarten zeigt die erste den jährlichen Regenfall, die zweite für die drei Sommer- und die dritte für die drei Wintermonate. Für die Landwirtschaft ist der Regenfall im Sommer am wichtigsten, doch finden sich in den Karten auch Angaben für jeden Monat des Jahres.

Die Vertheilung des Regens wird sehr durch die herrschende Windrichtung beeinflusst und diese wieder durch die höhere oder tiefere Stellung der Sonne, eine sichere Thatsache, wenn wir uns daran erinnern, daß die bewegende Kraft der mächtigen Strömungen des Lichtmeeres die

von den senkrecht auf die Erde fallenden Sonnenstrahlen erzeugte größere Hitze der Aequatorialgegenden ist, welche die Luft ausdehnt und zum Steigen bringt, die dann gegen die kalten Pole nach beiden Seiten hin abfließt. Die Mittellinie, längs welcher diese Ausdehnung stattfindet, muß sich mit der Sonne in ihrer je nach der Jahreszeit verschiedenen höheren oder tieferen Stellung nach Süden oder Norden bewegen. Wäre die Erde gänzlich mit Wasser bedeckt und bewegungslos, so würden die Luftströmungen vergleichsweise einfach sein, da die Erde aber in einer raschen Drehbewegung nach Osten zu begriffen ist, werden die Luftströmungen auf ihrer Oberfläche auf der einen Seite nach Nordost, auf der andern nach Südost von der Mittellinie abgelenkt, welche Nord- und Südostwinde man „Handelswinde“ oder „Monjune“ nennt. Dieselben Ströme in ihrer Fortsetzung auf der nördlichen Halbkugel nach Norden aufwärtssteigend, auf der südlichen nach Süden aufwärtssteigend, bilden nach Osten gekrümmt, den großen westlichen Luftstrom der nördlichen Halbkugel, welcher im Sommer in großer Höhe beständig über die Vereinigten Staaten hinwegzieht und die höheren Wolken nach Osten jagt, sowie er auch den Hauptstürmen jeder Jahreszeit dieselbe Richtung giebt. Mitte Sommers, wenn die erwähnte Mittellinie durch die nördliche Aufsteigung der Sonne nach Norden rückt, erreicht der obere Luftstrom die Oberfläche der Erde jenseits des 50. Grades nördlicher Breite und schlägt die Dünste, welche er vom stillen Meere erhält, an der Westküste Amerikas als Regen nieder, in Sitta in einer Höhe von 90 Zollen. Wenn sich die Sonne nach Süden neigt, folgt ihr der Regengürtel schrittweise, bis er in sehr verminderter Menge Südcalfornien erreicht. Wie die Sonne wieder aufwärts nach Norden steigt, kehrt auch der Regen wieder nach Norden zurück, bis er den Theil der Westküste südlich von 50 Graden N. Br. während des Sommers fast gänzlich verläßt.

Die ursprünglichen Luftströmungen werden durch die sich ändernde Wärme des Meeres und der Festländer abgelenkt. Da die Wärmeaufnahme-fähigkeit des Wassers jene des Landes sechsmal übertrifft, so wird letzteres verhältnißmäßig im Sommer viel wärmer und im Winter kälter, als ersteres sein und da die Luft auf der Oberfläche der Erde die Neigung hat, von den kälteren in die wärmeren Gegenden abzufließen, so wird im Sommer der Wind vom Meere gegen das erwärmtere Land wehen, während im Winter das Gegentheil stattfindet. Obwol diese Ablenkung nicht kräftig genug sein mag, die allgemeine Stromrichtung gänzlich umzulehren, so ist sie doch hinreichend, sehr bemerkliche Verände-

rungen hervorzubringen. Im Sommer erhält die größere Hitze des mittleren Nordamerika den rücklaufenden Monjun oder Handelswind in großer Höhe und erzeugt einen Oberflächenstrom, der aus dem mexikanischen Golfe weht und in Folge der Drehung der Erde die Richtung von Südwest nach Nordost annimmt und die Dünste mit sich trägt, welche hauptsächlich in den Gegenden östlich vom Mississippi als Regen zu Boden fallen. Wäre die Erde in Ruhe, so würde der gleiche Luftstrom über das ganze Mississippithal bis an den Fuß der Felsengebirge hin sich ergießen und die Trockenheit des westlichen Theiles dieses Gebietes würde nicht länger fortbestehen.

Im Winter, wenn die obere Luftströmung, nachdem sie das stille Meer überschritten und mit Feuchtigkeit gesättigt ist, die westlichen Abhänge der Gebirge hinaufsteigt, schlägt sie den mitgebrachten Wasserdampf auf den Rämmen in der Form von Schnee nieder, welcher beim Schmelzen im Sommer, zahlreichen Flüssen und Bächen den Ursprung giebt, die zwar nicht hinreichen, das ganze Gebiet zwischen der Ostseite der Felsengebirge und den fruchtbaren Gegenden am Westufer des Mississippi zu bewässern, aber doch durch kenntnißvoll geleitete Unternehmungen sehr viel dazu beitragen können, sowol die dürrn Gegenden des Mississippithales bedeutend einzuschränken, als auch die Trockenheit der großen inneren Becken zwischen den Gebirgen zu mildern.

Im Sommer, wenn die Sonne bei ihrer nördlichen Aufsteigung an der Südspitze der Halbinsel Florida eine nahezu senkrechte Stellung erreicht, erhitzt sie das Land und erzeugt eindringende, aufwärtssteigende Luftströme, mit Feuchtigkeit beladen, welche, vielleicht häufiger an Nachmittagen, in starken und häufigen Regenschauern herniederfallen. Im Winter im Gegentheile, wenn sich die Sonne weit südlich von der Breite von Florida befindet, sind die unteren oder Oberflächenwinde fast aufgehoben oder haben eine Neigung vom Lande zu fliehen, daher die Regenniederschläge in dieser Jahreszeit viel geringer sind.

In dem Gebiete östlich vom Mississippi, welcher das ganze Gebirgssystem der Apalachen in sich begreift, ist die Richtung des unteren Windes die gleiche der Gebirgsachse und deshalb sind beide Abhänge wie der Kamm des Gebirges und alle Thäler mit Pflanzenwuchs bedeckt.

Das Gebiet längs der Ostküste der Vereinigten Staaten wird ebenfalls mit den Wasserdämpfen des atlantischen Meeres getränkt, welche nach Westen landeinwärts in allen Fällen getrieben werden, wo ein herannahendes Ungewitter einen aus Ost wehenden Wind erzeugt. Die vor-

stehende kurze Uebersicht gibt eine allgemeine Erklärung des sehr bemerkbaren Gegensatzes zwischen dem Regenfalle der östlichen und westlichen Hälfte der Vereinigten Staaten.

Bis vor nicht langer Zeit dienten die meteorologischen Beobachtungen nur dazu, die ständige Beschaffenheit des Wetters an verschiedenen Orten zu ermitteln, mit anderen Worten die Feststellung der Mittelwerte des Luftdruckes, der Wärme, der Windrichtung und der Menge des gefallenen Regens. Die Kenntniß dieser Grundzüge ist von der größten Wichtigkeit für die Erforschung der verschiedenen Klimate der Länder des Erdballes, besonders hinsichtlich gesundheitlicher und landwirtschaftlicher Bestrebungen. In den letzten Jahren jedoch hat man meteorologische Beobachtungssysteme eingerichtet, welche mehr den gleichzeitigen Zustand der Luft in den verschiedenen Gegenden der Erde, sowie den Ursprung und das Fortschreiten der Stürme oder Gewitter im Auge haben; das ist, wenn möglich, die dynamischen Gesetze zu entdecken, welche die Erscheinungen des Wetters regeln. Solche Systeme wurden in fast jedem Lande Europas und in mehreren Theilen Asiens, selbst in der Türkei, in Ostindien und Nordamerika eingerichtet. Sie haben nicht nur die Bestimmung, die Gesetze zu erforschen, durch welche die Störungen des Luftmeeres hervorgebracht werden, sondern auch mit Hilfe des Telegraphen das Wetter vorherzusagen, welches binnen einer kurzen Zeit erwartet werden kann.

Die Smithsonian'sche Anstalt war die erste, welche zu diesem Zweck vom Telegraphen Gebrauch machte. Der Stand des Barometers und Thermometers und die Windrichtung ließen jeden Morgen um acht Uhr von den verschiedenen Telegraphenämtern ein und wurden auf einer großen, auf einem Bret befestigten Karte der Vereinigten Staaten eingetragen, in welcher kleine Nadelspitzen sich befanden, auf die kreisförmige verschiedenfarbige Scheibchen aus Kartenpapier gesteckt wurden, welche den Zustand des Himmels oder des Wetters anzeigten — ob trüb oder hell, Regen oder Schnee. Auf jedes Scheibchen war ein Pfeil gezeichnet, der die Windrichtung anzeigte und dessen Richtung dadurch geändert werden konnte, daß man von acht Löcher, die hineingebohrt waren, das entsprechende für die Befestigung an dem Stifte wählte. Ein Blick auf diese Karte zeigte mit einem Male die Beschaffenheit des Himmels und der Windrichtung im ganzen Lande und da aus vorhergegangenen Beobachtungen die Richtung der Sturmbewegungen bekannt war, konnte das Wetter oft für mehr als einen ganzen Tag richtig vorhergesagt werden. In Europa gründet man die Vorherhersagung des Wetters auf die wahr-

scheinliche Richtung des Windes an einem bestimmten Orte, wie man sie nach Telegrammen, welche den höchsten und niedersten Luftdruck berichten, wie er vom Barometer angezeigt wird, ableitet. Man hat durch die Beobachtung gefunden, daß der zu erwartende Wind nahezu in rechtem Winkel zu einer Linie wehen wird, welche die Orte des höchsten und niedersten Luftdruckes mit einander verbindet und daß der Wind, wenn man das Gesicht nach dem Orte des niedersten Luftdruckes wendet, von der linken Seite kommen wird. Dieses theoretisch von der Bewegung der Luft in Form einer Cyclone abgeleitete Gesetz entspricht dem Verhalten der Stürme in den Vereinigten Staaten kaum. Die Stürme, welche das westliche Europa heimsuchen, kommen unmittelbar vom Meere, wo der cyclonenartige Charakter des Windes von der Ungleichheit der Erdoberfläche wenig Störung erleidet, während die Stürme an der gegenüberliegenden amerikanischen Küste ihren Ursprung weit im Innern des Landes haben und auf ihrem Wege zum atlantischen Meere großen Veränderungen ihrer Form durch Gebirge oder andere Hindernisse unterworfen sind. Das von der Smithsonian'schen Anstalt angenommene Beobachtungssystem, um die Veränderungen des Wetters vorausszusagen, wurde durch den Krieg unterbrochen und seit der Wiederherstellung des Friedens haben sich die Telegraphengesellschaften nicht herbeigelassen, die Witterungstelegramme kostenfrei zu befördern, daher die Erneuerung dieses Systemes von der Anstalt nicht wieder aufgenommen werden konnte, da dies den Smithsonian'schen Fond mehr als überstiegen hätte.

Die Smithsonian'sche Anstalt begann ihr meteorologisches System 1849 und erhielt es bis heute in Thätigkeit. Ihre Bestrebungen haben dazu gedient, andere Systeme mit beschränkteren Grenzen mit dem ausgedehnteren der feldärztlichen Abtheilung des Heeres und theilweise mit dem in Canada befolgten zu vereinigen und zu ergänzen. Die Meteorologie Amerikas wurde dadurch sehr gefördert und zahlreiche meteorologische Beobachtungen, welche sich auch auf Meteore, Nordlichter, Tornados u. s. w. beziehen, veröffentlicht oder doch reducirt und zusammengestellt, worunter sich manche über 50 Jahre alte befinden, die daher für die Bestimmung der säkularen Veränderungen des Klimas von großem Werte sind. Die Anstalt hat alles gethan, was ihr ihre geringen Mittel erlaubten und hat den Congress gedrängt, mit der Wichtigkeit des Gegenstandes angemessenen Mitteln eine eigene meteorologische Anstalt mit einheitlichem Plane zu gründen, in welcher die Berichte an einer Centralstelle reducirt, bearbeitet und schließlich veröffentlicht werden sollen.

Ein wichtiger Schritt zu diesem wünschenswerten Ziele ist die im Jahre 1870 vom Congresse angeordnete Einsendung von Witterungsberichten unter der Leitung des Kriegsammtes mit ausreichenden Mitteln zum Ankaufe guter Instrumente, zur Bezahlung der Beamten und Telegramme. Die Ergebnisse dieses Systemes in Bezug auf die Vorausagung der Witterung haben sich als äußerst erfolgreich erwiesen und überall vollständigen Beifall gefunden. Die Einrichtung und Verwaltung durch den Director, General Albert S. Myer, zeigt von großer Gewandtheit. Es soll jedoch nicht vergessen werden, daß die bei der Vorausagung des Wetters angewandten Grundsätze praktische Ergebnisse der Forschungen von Männern der ernstesten Wissenschaft sind, welche sich auf gleichzeitige Beobachtungen ohne telegraphische Hilfe gründen. Für die Entdeckung der allgemeinen Gesetze der meteorologischen Erscheinungen müssen gleichzeitige Beobachtungen über große Strecken der Erdoberfläche angestellt werden, dieselben zu gewissen Zeiten, z. B. am Schlusse jeden Monats an irgend einer Centralstelle gesammelt, dort zuerst reducirt und schließlich dem kritischen Studium von Männern, wie Eschscholtz, Redfield u. A. unterworfen werden, welche durch Erziehung, Erfahrung und geistige Fähigkeiten in der Lage sind, daraus die allgemeinen Regeln abzuleiten. Es wäre daher zu wünschen, daß der Congreß dem Kriegsammte noch reichere Mittel bewillige, um neben den Berichten für die Witterungsanzeige eine Reihe von Zwischenstationen mit ebenfalls verglichenen Instrumenten zu errichten, deren tägliche Beobachtungen wöchentlich oder monatlich nach Washington einzusenden wären und daß geeignete Personen dazu bestimmt würden, die Reductionen zu besorgen und die Ergebnisse für die Veröffentlichung herzurichten.

Es war seit ihrem Entstehen Grundsatz der Anstalt, nichts zu unternehmen, was durch andere Mittel ebenso gut oder noch besser gethan werden könne und in Uebereinstimmung damit würde dieselbe gerne das Feld der Meteorologie verlassen, welches sie, wenn auch unvollkommen so lange Zeit hindurch bearbeitete und die aufgehäuften Beobachtungen dem Signalamte abtreten, wie ein gleiches Verfahren auch der feldärztlichen Abteilung des Heeres anzurathen wäre.

Diesen Winter übersandte die Abteilung des Kriegsammtes der Vereinigten Staaten zum Besten des Handels und der Landwirtschaft (War Department. Office of the Chief Signal Officer. Division of Telegrams and Reports „for the Benefit

of Commerce and Agriculture.“ Gibt es bei den europäischen Kriegsministerien auch solche Abtheilungen?) dem naturhistorischen Landesmuseum und anderen Vereinen und Privaten hier, die täglich dreimal, um 7 Uhr 35 Minuten Morgens, 4 Uhr 35 Minuten Nachmittags und 11 Uhr Abends vorgenommenen und nach Washington telegraphirten meteorologischen Beobachtungen vom 19. Oktober 1872 sammt den drei Begleitkarten der Vereinigten Staaten, in welchen die Witterung durch Zeichen eingetragen und aus der Uebersicht derselben in den letzten 24 Stunden auf das voraussiehende Wetter geschlossen wird. Von den Zeichen auf den einfach gezeichneten Karten, welche nur die Beobachtungsorte, das Fluß- und Gebirgsnetz enthalten und wie die später eingedruckten Zeichen, die Uebersicht und Wahrscheinlichkeit grün gedruckt sind, bedeutet eine Kreislinie mit einem Punkte in der Mitte hell, ein Kreis mit einem dicken Längsstriche schön, ein dunkler Kreis bewölkt, ein Kreis mit einem R in der Mitte Regen, ein Kreis mit einem S in der Mitte Schnee und ein den Kreis durchschneidender Pfeil Wind, dessen Richtung die gleiche ist. Fehlt der Pfeil, so herrscht Windstille. Die ersten Zahlen bezeichnen den Thermometerstand, die zweiten jenen des Barometers und die dritte die Schnelligkeit des Windes in (engl.) Meilen auf die Stunde. Auch finden sich viele Höhenangaben und die Gegenden des hohen und niederen Luftdruckes durch die Worte hoch (high) und nieder (low) bezeichnet. Am Nordrande sind die Längengrade von Washington, am Südrande von Greenwich angegeben. Die Beobachtungen sind alle im selben Augenblicke wirklicher, nicht örtlicher Zeit gemacht. Die Uebersicht der Witterung in den letzten vierundzwanzig Stunden am 19. Oktober 1872 um 4 Uhr 35 Minuten Nachmittags lautet: Das Barometer ist im hohen Nordwesten rasch gefallen, unter südlichen und östlichen Winden und hoher Luftwärme, welche sich von hier bis zum mittleren Mississippithale und den oberen Seen erstreckten, mit leichter Umwölkung am oberen See. Hoher Luftdruck herrscht beständig im Ohiothale mit schönem Wetter. An den unteren Seen und von da über Neu-England und die mittleren Staaten herrschten nördliche und östliche Winde in den südatlantischen und Golfstaaten. Wahrscheinlichkeiten: Der Barometer dürfte morgen Sonntag von Minnecota bis Missouri und von da zu den oberen Seen unter im Allgemeinen südlichen Winden, Bewölkung und leichtem Regen fallen. In den Mississippi- und unteren Ohiothälern südliche und warme Winde und trübes Wetter. In den Golf- und südatlantischen Staaten theilweise

leichte Küstenregen. An den unteren Seen und von da über die mittleren und östlichen Staaten nördliche Winde, wärmeres und im Allgemeinen klares Wetter unter sich Sonntag Nachmittags nach Süden drehenden Winden.“ Wie mager nehmen sich dagegen die in den Zeitungen veröffentlichten österreichischen Witterungsberichte aus! Die einzelnen Beobachtungen von 74 vorgedruckten Orten sind auf sehr feines gelbes Seidenpapier mit Bleistift eingeschrieben und diese Bulletins wie die Karten unterzeichnet vom Brigadier-General und Obersignal-Offizier (Generalstäbler?) des B. St. Heeres Albert J. Myer.

Die nordamerikanische Regierung hat ihren über alle Staaten verbreiteten Offizieren und Feldärzten eine schöne wissenschaftliche Aufgabe übertragen und damit auch für andere Länder ein sehr nachahmungswürdiges Beispiel gegeben, in denen das müßige Heer selten zu solchen nützlichen Zwecken verwendet wird und es gänzlich der Einsicht und dem Fleiße des Einzelnen überlassen ist, ob er sich irgend einer wissenschaftlichen Thätigkeit hingeben will, die vielleicht nicht einmal gerne gesehen wird, um nicht den kriegerischen Geist zu gefährden.

Mit Uebergang der aus dem Deutschen, Französischen und Italienischen übersetzten Lebensbeschreibungen von Kepler, des Physikers Thomas Young, August Bravais, des Botanikers Karl Martins, der Astronomen Arago und Herschel, physikalischen, anthropologischen Arbeiten, Grundzügen der Palaeontologie von Huxley u. a., wollen wir nur noch die Amerika selbst betreffenden oder doch dort verfaßten Abhandlungen des wissenschaftlichen Anhangs der Berichte für 1869 und 1870 kurz anführen. 1869 enthält: Ueber die Chemie der Erde. Von E. Sterry Hunt in Montreal; den sehr interessanten Bericht über des spanischen Gouverneurs Basquez de Coronado mühseligen abenteuerlichen Marsch um die fabelhaften „goldreichen sieben Städte von Cibola“ zu suchen von Mexiko aus im Jahre 1540, im jetzigen Neu-Mexiko, von General J. H. Simpson; Bemerkungen über die „cara gigantesca“ (großes Gesicht) von Yzamal in Yucatan, von Dr. Arthur Schott, und den Ausbruch des Vulkans von Colima in Mexiko im Jahre 1869 von Dr. Karl Sartorius in Mirador. 1870 enthält: Das Leben des verdienstvollen verstorbenen Superintendents der Vereinigten Staaten Küstenvermessung Prof. Alexander Dallas Bache, Enkel der einzigen Tochter Benjamin Franklin's, von Prof. Josef Henry, dem Secretär der Smithsonian'schen Stiftung, mit Aufzählung seiner wissenschaftlichen meist physikalischen Abhandlungen von 1829 bis 1864, welche letztere

acht enggedruckte Blätter einnimmt. Es folgt eine hier zuerst veröffentlichte Vorlesung des Todten über die Schweiz, die er in 1737—38 besuchte, mit der Neuzeit entsprechenden Anmerkungen versehen von dem Schweizer Generalconsul Hitz in Washington; Ueber die Errichtung eines physikalischen Observatoriums in den Vereinigten Staaten von Prof. Josef Henry; Gedanken über Natur und Ursprung der Kraft von William B. Taylor in Washington; Ueber die Sprache der eingebornen Indianer Amerikas von George Gibbs; Alterthümer in den südlichen Staaten von H. C. Williams in Wien (Vienna), Virginien; Ethnologie der Indianer des nördlichen Red River-Thales von Dr. W. H. Gardner; Alterthümer im Staate Vera Cruz, Mexiko von Hugo Fink in Cordova, in Tennessee von E. D. Dunning in Stillhewen, Ten., in Georgia von M. F. Stephenson in Gainesville, Ge.; Ueber die Mischracen in Liberia, Westafrika, von Edw. D. Blyden in Monrovia, welche dem Klima erliegen; Ueber Muschelhaufen (Küchenabfälle) von James Fowler in Neu-Braunschweig und den Gebrauch des Hirnes und Markes der Jagdthiere der nordamerikanischen Indianer von Titian R. Peale, des Hirnes zum Gerben der Häute und des Markes als Lesebissen; Alte Grabhügel in Union County, Kentucky von Sidney S. Lyon; Skizze alter Erdwerke am oberen Missouri von A. Barandt in Sioux City; Indianer-Ruinen und Grabhügel bei Savannah, Tennessee von J. Parish Stelle; Eine neue Einteilung der Wolken Prof. Andrew Poey, Direktor der Sternwarte in Havana, mit 16 Abbildungen von Wolkenformen; Das Klima von Kansas von R. S. Elliott.

Wir erwarten mit Sehnsucht den sich lange verzögernden Jahresbericht für 1871, der seinen Vorgängern an Wert und Reichhaltigkeit wol kaum nachstehen wird.

Aus alten Papieren.

Wenn man in alten Papieren kramt, findet man gewöhnlich nicht, was man sucht, macht dafür aber manchen anderen interessanten Fund. So entdeckte ich kürzlich das französische Schätzungsprotokoll über die Schadloshaltung des Freiherrn Franz Paul von Herbert, dessen Fabriks- und Wohngebäude im Jahre 1809, als zu nahe dem Festungsgraben gelegen, demolirt werden sollten. Da es sich um in Klagenfurt gelegene

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia I](#)

Jahr/Year: 1873

Band/Volume: [63](#)

Autor(en)/Author(s): Zwanziger Gustav Adolf

Artikel/Article: [Die Smithsonian-Institution in Washington. 59-75](#)