

Werk

Titel: Die Steinkohlen der Vereinigten Staaten von Nordamerika

Autor: Söchting, E.

Ort: Berlin

Jahr: 1874

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1874_0009|log59

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

XVIII.

Die Steinkohlen der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Nach James Macfarlane bearbeitet von E. Söchting.

(Schluss.)

Nachdem wir die Kohlenablagerungen der Staaten Pennsylvanien, Maryland, Virginien, Ohio, Ost-Kentucky, Tennessee und Alabama betrachtet haben, welche zusammen ein ungeheures Kohlenfeld ausmachen, gelangen wir weiter westlich von unserem Ausgangspunkte aus an ein zweites Kohlenfeld im Staate Michigan, in welchem es dreizehn Counties ganz oder fast ganz, andere in geringerem Maasse bedeckt, im Ganzen etwa 187 Townships oder 6700 Quadratmiles.

Hier ruht die eigentliche Kohlenformation auf dem sogenannten Parmasandstein, welcher geologisch die Stelle des Conglomerats von Pennsylvanien und Ohio vertritt. Sie erfüllt ein flaches Becken, dessen lange Achse nahezu mit der von Saginaw Bay zusammenfällt. Die tiefste Einsenkung liegt unter einer Linie von Jonia County nach Saginaw Bay. Hier ist die Entwicklung im Ganzen und die der Flötze im Besondern am grössesten. Hier, bei East Saginaw am Saginaw River findet sich ein Flötze von 3—4 Fuss Mächtigkeit. Ein zusammenhängendes Flötz streicht durch die ganze Ablagerung, zwischen 3 und 5 Fuss stark, am schwächsten gegen den Nordrand der Mulde, während gegen die Mitte hin noch einige Nebenflötze auftreten, von denen eines, etwa 2 Fuss, Kannelkohle führt. Die ganze Schichtenfolge liegt fast sölilig, so dass die vorkommenden Faltungen nur ganz schwache sind. Auch hier hat Denudation stark gearbeitet, so dass nicht nur der überlagernde Woodville Sandstone stellenweise sogar bis auf die Measures weggerissen ist, sondern dass auch diese angegriffen sind. Doch kann man noch im Allgemeinen die ganze Fläche als produktiv bezeichnen.

Der Abbau der Kohlen in Michigan war bisher am Lebhaftesten in der Gegend von Jackson. Doch ging 1868 die Förderung des ganzen Staates noch nicht über 25,000 Tons hinaus, welche nur zur Heizung von Lokomotiven und anderen Dampfkesseln verbraucht wurde, da die Kohle sehr schwefelig ist. Der Census für 1870 gibt für das Vorjahr an 28,150 Tons, wovon 28,000 aus Jackson, 150 aus Ingham County. Während Michigan sonst grosse Erzreichthümer enthält, ist es doch so arm an Kohle.

Das dritte Kohlenfeld oder das mittlere des Mississippi Valley gehört den Staaten Indiana, Illinois und Kentucky an.

In Indiana breitet sich das Kohlenfeld über 18 Counties und einzelne Theile noch anderer mit einer Fläche von 6500 Quadratmiles, also über ungefähr ein Fünftel des ganzen Staates, welcher aber noch nicht in seiner vollen Grösse genau aufgenommen ist. Man kann darin zwei Zonen im Osten und Westen deutlich unterscheiden, und wenn auch manche Flötze der einen solchen der andern deutlich äquivalent sind, so ist doch die Beschaffenheit der Kohle selbst bei beiden eine völlig verschiedene. Die östliche Zone dehnt sich von Perry County im Süden bis Warren County im Norden oder von Rome bis Williamsport, etwa 150 Miles lang mit 3 Miles mittlerer Breite, etwa 450 Quadratmiles oder 268,000 Acres. Die Kohlen darin gehören meist zu den nicht backenden Sorten und haben im Lande den Namen Blockkohlen erhalten, weil sie sich leicht in Blöcken von handlicher Grösse gewinnen lassen, da die Flötzlagen unter rechten Winkeln von einem Spaltensysteme durchsetzt werden, welche das Sprengen unnöthig machen. Man kennt drei Hauptflötze vom Standpunkte der Manufactur aus, von denen das mittlere, das „main block coal“, von 3' 8" bis 4' 4" misst, während die anderen 1' 6" bis 3' 6" haben. Wegen ihrer Eigenschaften als block coal sind sie besonders geeignet für Eisenschmelzereien, und erzielt das damit gemachte Eisen in Indianapolis auf die Tonne 2 bis 3 Dollars mehr als das in Kentucky und Ohio erblasene. Dagegen lagert über jenen ein „mammoth bed“ von 7 bis 8 Fuss Stärke, dessen Kohle bäckt und daher für Hochöfen undienlich ist, sich dagegen, nach möglichster Aushaltung der darin vorkommenden Schwefelkies-schnüre, für den Hausgebrauch und für Dampferzeugung sehr wohl verwenden lässt. Inzwischen ist dieses Brennmaterial noch nicht recht in Aufnahme gekommen.

Die westliche Zone umfasst die grössere Fläche, etwas über 6000 Quadratmiles, und enthält drei oder vier starke Flötze neben mehreren unbauwürdigen. Jene haben 4 bis 8 Fuss Stärke, welche sogar stellenweise auf 10 Fuss steigt. Die Kohlen gehören zu den backenden und sind zuweilen stark mit Schwefelkies verunreinigt.

Diese Kohlen Indiana's sind von um so höherem Werthe, als sich westlich die grossen Ebenen anschliessen, und in Indiana der letzte grosse Gürtel von Wäldern ist, deren Holz sich für Manufacturzwecke eignet, gleichwie westlich von Indiana sich keine Kohle weiter findet, welche man zum Eisenschmelzen brauchen könnte. — Der Census von 1870 gibt für das vorhergehende Jahr 437,870 Tons Förderung an, 236,642 aus Clay County, 64,338 aus Daviers County.

Gehen wir über zu dem Nachbarstaate Illinois, so stossen wir auf den merkwürdigen Umstand, dass die erste Entdeckung von Kohlen in Amerika — soweit darüber gedruckte Nachrichten vorliegen — tief im Innern desselben durch Father Hennepin im Jahre 1669 erfolgte, und zwar in der Gegend, wo jetzt Ottawa liegt.

Die Kohlenformation in ihrer Gesamtheit nimmt in diesem Staate einen bei Weitem grösseren Raum ein, als in einem der übrigen. Sie liegt unter etwa drei Vierteln der ganzen Oberfläche. Die unteren Flötze finden sich beschränkt auf die südlichen und mittleren Theile des Staates, während die oberen nur in den nördlichen Theilen an der Grenze des Kohlenfeldes vorkommen und diese Gegenden mit Kohlen versorgen. Diese Erscheinung ist die Folge einer Senkung, welche das Nordende des Kohlenfeldes von Illinois während der Kohlenperiode erfuhr, während das Südende die Drehungsachse bildete. In der Zeit vor Ablagerung der Devonformation bis zu derjenigen des subcarbonischen Kalksteins scheint gerade das Gegentheil stattgefunden zu haben. Hebungen und Verschiebungen fehlen auch hier nicht. Man zählt zehn Flötze, von denen sechs eine Stärke von $2\frac{1}{2}$ bis 6 Fuss haben, während die übrigen von zwei Fuss bis auf wenige Zoll zusammensinken. Sie gehören sämmtlich der tieferen Abtheilung der ganzen Formation an. Es giebt wohl kein Gebiet von gleicher Ausdehnung in den Vereinigten Staaten, wo man die Kohle mit so geringem Kapitalaufwande gewinnen könnte, wie in Illinois. Das kommt von der ungestörten Beschaffenheit der Schichten und von der Lage der Hauptflötze in der Mitte der Measures, so dass man sie fast überall in den mittleren Gegenden des Staates mit Schächten von 200 bis 400 Fuss Tiefe erreichen kann.

Unter den einzelnen Abbaudistrikten zeichnet sich zunächst die sogenannte Big Muddy Region in der Gegend von Murphysboro' am Big Muddy River in Jackson County aus, indem daselbst eine gute Blockkohle bricht, welche Werth erhält durch die Nähe von St. Louis und den Markt nach dem grossen Westen, nach den grossen Eisenerzlagerstätten des Iron Mountain in Missouri. Jackson County förderte 166,800 Tons im Jahre 1870. Dagegen lieferten die Gruben der Du Quoin Region und anderer in Perry County nach dem Census von 1870 ein Quantum von 195,400 Tons. Andere Districte sind die von Belleville, Neelysville, Danville, La Salle, Wilmington. Grosses Leidwesen macht, wie in allen Kohlen des Westens, auch hier die häufige Einlagerung von Schwefelkies, so dass sie nur für den Hausgebrauch und Kesselfeuerung dienen können, wesshalb in Chicago grosse Massen Kohlen aus Pennsylvanien und Ohio eingeführt werden. Nach

dem Census von 1870 belief sich die Förderung auf 2,629,563 Tons. Gegen die der östlichen Staaten ist sie noch gering, liegt aber noch überhaupt in der Kindheit. Dagegen kamen an in Chicago 1852 von auswärts 46,233 Tons, wovon 1441 Tons weiter in das Innere gingen; 1862 resp. 218,423 und 12,917; 1872 1,348,024 und 177,687 Tons.

Der dritte Staat, welcher Theil hat an dem mittleren Kohlenfelde des Mississippi Valley, ist West-Kentucky mit zehn ganzen Counties und Stücken von fünf andern. Kohlen unter dem Conglomerate finden sich nicht. Hauptflötze zählt man vier, von denen namentlich eines mit Cannelkohle bei 4 bis 6 Fuss Stärke von Wichtigkeit ist. Im Jahre 1870 förderte man 115,094 Tons, davon in Union County 67,466 und in Crittenden County 23,600. Der grosse Vortheil der Gruben liegt in der Nähe am Ohio. Die grösste Aussicht für die Zukunft dürften aber Hopkins und Webster Counties haben, da ihr Kohlenreichthum ein ausserordentlicher und leicht zugänglicher ist. So liegt z. B. die Stadt Providence in Webster County auf einem Hügel, rings um welchen man drei Flötze, jedes 5 bis 6 Fuss mächtig, in kaum 125 Fuss Kohlengebirge liegen sieht, wie auch sonst die Ausbisse häufig an den Thalwänden wahrzunehmen sind.

In das vierte grosse Kohlenfeld theilen sich die Staaten Jowa, Nebraska, Missouri und Kansas, mit der grössten Fläche Missouri.

Gleich den älteren Gesteinen zeigen in Jowa die coal measures ein Zurückweichen gegen Südwesten, so, dass man die unteren gegen die nördliche Grenze hin findet, und sie allein längs des Des Moines River und östlich und nördlich desselben liegen (er fliesst durch das produktive Kohlengebiet nahe dessen Mitte). Die oberen „measures“ liegen vollständig im Süden und Westen dieses Flusses. Es scheint die Kohlenregion Jowa's in keiner Weise von der des Staates Illinois sich zu unterscheiden, von welcher es nur durch das Flussthal des Mississippi, ein Denudationsthal, getrennt ist. Wo die Kohlenausstreichen einander nahe liegen, wie bei Keokuk, da ist es völlig augenfällig, dass die Schichten auf beiden Seiten des Stromes einst zusammenhingen. Längs des Mississippi zeigt sich keine Spur einer antiklinalen Achse oder einer Verwerfung im Schichtenbau. Der Unterschied im Niveau der einzelnen Flötze ist nur abhängig von der wellenförmigen Oberflächenbeschaffenheit der unterlagernden Kalksteine.

Man kann drei Flötzgruppen unterscheiden, von denen die untere produktiv am wichtigsten ist. Ihre Flächenausdehnung beträgt in der Länge im Mittel 175, in der Breite ungefähr

50 Miles. Fast über diese ganze Fläche kann man mit Sicherheit nach Kohle suchen, während dies gegen Osten und Norden nutzlos wäre (es finden sich höchstens vereinzelte Fetzen), während gegen Westen und Süden Kohle mit Schächten in grösserer oder geringerer Teufe angefahren werden dürfte. Die mittlere Gruppe enthält nur ein oder zwei dünne Flötze, die obere nur eines, an einer Stelle, längs des Nodaway River. Nördlich der Flüsse Des Moines und Jowa sind die Kohlenflötze gewöhnlich dünn, selten mehr als $2\frac{1}{2}$ bis 3 Fuss stark, ausser am Martins Creek bei Hillshoro', wo die beiden untern Flötze, eines mit drei und das andere mit vier Fuss, nur 10 Zoll von einander abstehen, so dass sie zusammen verhauen werden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass alle Kohle nördlich jenes Flusses in einzelnen, z. Theil kleineren Becken abgelagert wurde, welche von dem Ausstreichen des unterlagernden Kalkes begrenzt werden. Ist solches nachweislich der Fall, dann muss Jowa für spätere Versorgung mit Kohle von der Gegend südlich und westlich des Des Moines abhängig bleiben. Jowa ist der nordwestlichste Staat, welcher eine ausgedehnte Kohlenregion enthält, und die Lagerung und Neigung der ganzen Formationen führen Prof. Hall auf den Schluss, dass hier die coal-measures ihre westliche Grenze erreichen. Der State Census von 1868 weist für Jowa eine Jahresproduktion von 241,490 Tons auf, der United States Census von 1870 für 1869 schon 263,487 Tons. Die Kohlen gehören zu den bituminösen und backen stark, so dass sie beim Brennen häufig umgeschürt werden müssen. Auch ist Schwefelkies eine oftmals stark auftretende, schädliche Beimengung.

Fast der ganze Staat Nebraska ist eine baumlose Prairie, wo ein Kohlenflötz von selbst mässiger Stärke und in verhältnissmässiger Teufe von unschätzbarem Werthe sein würde. Das Ausbeissen von Kohle hat daher grosse Versuchsarbeiten hervorgerufen, vergeblich und mit solchem Kostenaufwande, dass derselbe für eine geologische Survey während mehrerer Jahre ausreichen würde. Die Lösung dieser Frage bildete daher einen Hauptpunkt der geologischen Survey von 1867 unter Prof. F. V. Hayden. Es ist jetzt ziemlich festgestellt, dass in den oberen Measures des Westens keine bauwürdige Flötze auftreten, und dass, während dünne Schichten an manchen Stellen vorkommen, sie nie über 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuss wachsen. Ebenso, dass alle Gesteine der Steinkohlenformation von Nebraska zu den oberen oder „permo-carboniferous“ Measures gehören, und dass selbst diese nur eine geringe Fläche im südöstlichen Theile des Staates einnehmen. Der United States Census kann daher für 1870 nur 1425 Tons aus drei Gruben in Pawnee County auführen. Jene Measures

entsprechen daher den Barren Measures der östlichen Gebilde. Hier, gerade jenseits des Missouri River, erreicht die Steinkohlenformation, welcher wir von Mauch Chank und Towanda im Osten gefolgt sind, ihr Ende.

Ausser den vereinzelt Kohlenablagerungen in der Nähe der Mündung des Osage River bedeckt eine ausgedehnte Kohlenablagerung mit dem Charakter wie überhaupt in den westlichen Staaten den ganzen nördlichen und nordwestlichen Theil von Missouri, etwa 26,887 Quadratmiles, woselbst 1870 eine Produktion von 621,930 Tons stattgefunden hat. Abbauwürdige Flötze hat man fast überall in Missouri, wo die coal measures entwickelt sind, indem einige der besten Flötze nahe der Basis liegen und an den Rändern des Feldes ausstreichen müssen. Auch alle die kleinen abgerissenen Theile längs dieser Grenze, obgleich sie nicht mehr als 10 bis 15 Fuss stark sind, enthalten mehr oder weniger Kohle.

Die „upper series“ enthält nur Lagen von 6 Zoll Stärke. Dagegen zeigt die „middle series“ ein zweifüssiges Flötz bituminöser Kohle von ausgezeichneter Beschaffenheit, auf welchem man bei Wellington, Lexington, in der Nähe von Dover Landing und zwischen diesen Punkten am Missouri River baut. Ausserdem hat man zwei aushaltende Lagen von je 6 Zoll ausser andern dünnen. Die „lower series“ ist, wie in Jowa, so auch in Missouri die eigentlich producirende, vornehmlich entwickelt in Cooper County und in Boone. Die Kohle in St. Louis County kommt von einer oder von mehreren der tieferen Lagen. Hier nehmen die Measures den Raum zwischen dem Mississippi und dem Missouri ein, nördlich von St. Louis, etwa 160 Quadratmiles, und erhalten ihre besondere Wichtigkeit durch die Nähe jener grossen Stadt. Das Flötz wechselt von 2 bis 5 Fuss Stärke und liegt ziemlich horizontal. Die Schächte sind nur 30 bis 40 Fuss tief. Sowohl über als unter diesem Flötz liegen noch zwei, jedes von 18 Zoll. Die Entfernung von der Stadt ist so gering, dass grosse Menge mit Wagen dahin verfahren werden. Im Jahre 1869—70 lieferte das County 444,642 Tons. Das Feld in diesem und in St. Charles County bilden ein abgetrenntes Stück des Illinois-Feldes. — Macon County förderte 75,282 Tons im Jahre 1869—70, besonders für den Markt von St. Joseph. Zwischen diesem Orte und Omaha, südlich längs des Missouri, baut man bei Lexington, Lafayette County, und bei Richmond. Stehen auch die Kohlen Missouri's an Güte denen Pennsylvaniens nach, so sind sie doch für diese baumlosen, fruchtbaren Prairien und reichen Flussniederungen, wo anderes Brennmaterial fehlt, von grösstem Werthe.

In Missouri findet sich eine Zahl höchst eigenthümlicher Kohlenablagerungen von beschränktem Umfange, aber von merkwürdiger Stärke. Sie haben nicht die gewöhnliche Form von Flötzen und sind auch nicht vergesellschaftet mit den Gesteinen, zwischen denen man sonst Kohle zu erwarten pflegt. Vielmehr liegen sie in Schluchten oder Thälern, welche durch Denudation in den älteren Gesteinen unterhalb des Niveaus der regelmässigen Kohlenflötze gebildet sind, in dem „lower Carboniferous“ und selbst im „lower Silurian“. Diese regelmässigen Lagerstätten führen bituminöse und Cannelkohlen, welche zu den besten im Staate gehören. Sie erreichen 20 bis 40 Fuss Mächtigkeit und liegen nahe der Mündung des Osage River, auf beiden Seiten des Missouri. Ihre Förderung betrug 7807 Tons im Jahre 1870.

Das Kohlenfeld von Iowa und Missouri setzt sich noch fort in den Staat Kansas und erreicht, nach Prof. Swallow, selbst noch Theile des weiter südlich anliegenden Indian Territory.

Die tiefste geologische Formation, welche man im östlichen Theile von Kansas kennt, ist der obere Theil der Kohlengruppe, und schliessen deren Schichten unter einem flachen Winkel unter die auflagernden permischen, triassischen und noch jüngeren Gebilde nordwestlich ein, während in den Staaten gegen Osten die Coal Measures die höchste Stelle einnehmen, indem jene Staaten östlich des Missouri trockenes Land wurden, nachdem die Ablagerung der Coal Measures vollendet war. Dagegen tritt in Kansas bereits die permische Formation als Decke der Kohlengesteine auf und begräbt die Schätze der letzteren so tief, dass Abbau dadurch verhindert wird. Aber im Osten tritt die Kohlenformation in die Höhe.

Die Fläche des eigentlichen Kohlenterritoriums hat 107 Miles mittlerer Breite von Osten nach Westen und 208 Miles, die Breite des Staates, von Norden nach Süden, was 22,256 Quadratmiles ergibt (1866 berechnete Prof. Swallow 17,000). Sprünge fehlen, und die Wahrscheinlichkeit, die Kohle an jeder Stelle in mässiger Tiefe zu erreichen, ist fast sicher. Jene flache Lagerung gewährt auch eine grössere kohlenbedeckte Fläche, als bei starkem Einfallen gegeben sein würde.

Die allerobersten Theile der flötzhaltigen Gruppe enthalten keine Kohle von bester Sorte und von mächtiger Ablagerung. Es hatte aber die günstige Beschaffenheit des Klimas u. s. w., wodurch die Anhäufung pflanzlicher Stoffe in grosser Masse befördert wird, angefangen zu wechseln, so dass die Kohle gering in Masse und Güte ausfiel. Eine besondere Eigenthümlichkeit der Formation ist, dass, während die Pflanzenüberreste fast in jeder Kohlenschichte deutlich sichtbar sind, man nur wenige leid-

lich vollkommene Exemplare erhalten kann. Ebenso wenig finden sich bessere in den höher oder tiefer lagernden Schichten.

Vom nordwestlichen Missouri und südöstlichen Nebraska streichen die „barren upper measures“ bis in den Nordosten von Kansas herüber, wo man denn auch nur dünne Lagen von wenig über 1 Fuss und von geringer Güte trifft. Da nun in Kansas das Einfallen gegen Nordwesten gerichtet ist, so hat man in der Richtung gegen Südosten Besseres zu erwarten, wo die Grenze des grossen Beckens ist, wie in der Gegend am Des Moines River in Iowa, am Nordostrande desselben. Dies bestätigt sich in den Flötzen von Linn, Bourbon und Cherokee Counties. Zwei Flötze von gleichmässiger Güte und Stärke liegen in diesen tieferen Schichten. Das eine streicht nach Missouri hinein, wo es, wie erwähnt, bei Lexington abgebaut wird. In Kansas streicht es aus in Linn und Bourbon Counties an den Ufern des Little Osage. Das andere, in jeder Beziehung wichtigere Flötz, streicht aus in Cherokee County und von da südwestlich bis in das Indian Territory. Es misst an einzelnen Stellen 5 Fuss 6 Zoll bis 6 Fuss 9 Zoll und hat im Mittel 6 Fuss. Es erscheint in Cherokee County in der offenen Prairie unter einer nur ganz geringen Bedeckung, wesshalb man auch einfachen Tagebau darauf führt. Beide Flötze lagern unter dem ganzen östlichen Theile des Staates, beide in nur etwa 100 Fuss senkrechter Entfernung von einander. Für 1869 gibt der United States Census 32,938 Tons aus Kansas an.

Ueber einen grossen Theil des westlichen Kansas finden sich 3—7 Fuss starke Lager einer guten Braunkohle. Sie streichen aus am Smoky Hill von Cedar Bluffs, 25—30 Miles von Salina in Saline County, westlich, wohl noch über die Grenze des Staates hinaus. Die Wichtigkeit dieser grossen Ablagerung von Brennmaterial längs des Thales des Smoky Hill lässt sich kaum schätzen. Ohne sie würde dies schöne und fruchtbare Thal, welches bestimmt ist, die grosse Reiselinie nach den „Mountain States“ zu bilden, nur sparsam bewohnbar sein, während mit dieser Hülfe bald Städte und Dörfer entstehen werden, welche mit ihrem Ueberflusse an Erzeugnissen die Grubenarbeiterbevölkerung jener Staaten werden versorgen können.

Es ist im Obigen bereits öfter die Rede gewesen von Kohlenflötzen, die in und unter dem Conglomerate liegen, welches sich unterhalb der unteren Abtheilung der Coal Measures findet und eine Art der Ausbildung des sogenannten Millstone Grit ist. Nach den in ihm auftretenden Pflanzenresten gehört dieser Sandstein noch zur ächten Steinkohlenformation; also auch die in ihm vorkommenden Kohlen. Hierher zählen auch die Kohlen des Staa-

tes Arkansas, wo alle die höheren Glieder der Kohlenformation zu fehlen scheinen. Eine ausserordentlich horizontale Ablagerung im Westen dieses Staates bringt mit sich eine sehr reichliche Vertheilung der die Kohle enthaltenden Schichten, sowohl an der Oberfläche, als in einer Tiefe, in welcher man die Schätze an Brennstoff mit Leichtigkeit zu erreichen vermag,

In zwölf Counties von Arkansas hat man Kohle gefunden, und zwar sind jene die am entferntesten von den grossen Kohlenbecken östlich des Mississippi gelegenen. Noch werthvoller wird die Ablagerung dadurch, dass sie auf beiden Seiten des Arkansas River auftritt, in einer Fläche von 9043 Quadratmiles. Es sind zwei Flötze, von denen indessen nur das untere bis jetzt eine bauwürdige Mächtigkeit gezeigt hat. Die beste und stärkste Kohle, welche man bis jetzt in Arkansas gesehen hat, ist das Spadra Coal in Johnson County, halb-anthracitisch und an festem Kohlenstoff reicher als selbst das Zerbe's Run Coal aus dem Shamokin Coal Field in Pennsylvanien. Es streicht aus dicht am Arkansas River oberhalb der Mündung des Spadra Creek. An manchen Stellen, z. B. am letztgenannten Orte, beträgt die Mächtigkeit $3\frac{1}{2}$ Fuss, mit einem dreizölligen, thonartigen Zwischenmittel und etwa 6 Zoll schlechter Kohle.

Wie die Kohlenformation von Kansas sich über die Südlinie des Staates in das Territorium erstreckt, welches von den westlich des Mississippi verpflanzten Indianerstämmen eingenommen wird, so die von Arkansas über die Westlinie dieses Staates in jenes Territorium. Auch das Kohlenfeld von Texas nähert sich der Südlinie dieses Territoriums, in welchem man daher gleichfalls die Gegenwart von Steinkohlen zu vermuthen hat.

In den Reports der United States Explorations für den Pacific Railroad nahe 32° nördl. Br. berichtet Prof. William P. Blake, dass eine Anzahl von Schichten bituminöser Kohle, in ihrer Mächtigkeit von 2—4 Fuss wechselnd, längs des Brazos River eröffnet seien, wovon man schon lange Zeit zu Fort Belknap, Young County, im nordwestlichen Texas, Gebrauch mache. Nach Dr. Shumard finden sich die Versteinerungen der Steinkohlenperiode in Begleitung dieser Kohle, welche demnach jener angehört. Es ist höchst wahrscheinlich, dass diese Kohlenablagerung sich über eine weite Fläche in Texas verbreitet und sogar nach New Mexiko hinein ausdehnt. Die Kohle soll von guter Beschaffenheit sein. Das Flötz hat $4\frac{1}{2}$ Fuss, lagert horizontal und wird in der Mitte durch ein Schiefermittel von 1—4 Zoll getheilt. Es findet sich an vielen Stellen längs der steilen Ufer des Flusses, von wo aus man in dasselbe eingedrungen ist. Von Fort Belknap streicht es ununterbrochen südöstlich bis Patrick Creek

im südwestlichen Theile von Parker County, mehr als 160 Miles, westlich etwa 40 Miles und südwestlich bis über Camp Colorado in Callahan County 100 Miles. In nördlicher Richtung von Fort Belknap sieht man keine Spur weiter als 6—8 Miles; es ist aber sehr wahrscheinlich, dass es in dieser Richtung bis nach Archer, Baylor und Clay Counties hinein reiche. Vermuthlich ist es dieselbe Formation, welche entwickelt ist in San Saba und einigen andern Counties längs des Colorado River nahe südlich bei Fort Belknap. Die Zahl der Flötze im Ganzen soll zwei bis vier betragen.

Productive Kohlenfelder dürfte man auch im äussersten Westen von Texas entdecken. Man hat Fossilien der Steinkohlenperiode in den Hueco Mountains gefunden, und Kohle soll in der That in El Paso County ermittelt sein. Nächstdem besitzt Texas in seinen östlichen und mittleren Theilen grosse Ablagerungen von Braunkohlen.

Ausserdem besitzt Nordamerika ächte Steinkohlen noch in New Brunswick und anschliessend auf Nova Scotia. Durch ältere Gesteine wird diese Formation in neun Theile zerlegt, und zwar nach ihrer geographischen Ordnung von Westen nach Osten gezählt: New Brunswick, Cumberland, Minas Basin, Pictou, Antigonish County, Guysborough County, Richmond County, Inverness und Victoria County, Cape Breton County. Von diesen ist New Brunswick an Fläche am Ausgedehntesten, indem das Kohlengebiet zwei Drittel der ganzen Provinz einnimmt. Zu Grand Lake in Queens County sind die Kohlenflötze 22 Zoll stark. Aber mit dieser einzigen Ausnahme ist kein Flötz hinreichend mächtig und rein für den Abbau gefunden worden, und nach Prof. Dawson sind auch überhaupt keine bessere Aussichten vorhanden. Im Jahre 1864 förderte man 5000 Chaldrons dieser gewöhnlichen bituminösen Kohle. Doch besitzt New Brunswick eine Grube eines im Jahre 1849 entdeckten, schönen, kohlenähnlichen Stoffes, des sogenannten Albertits zu Hillsborough am Peticodiac River in Albert County, nahe der innern Spitze der Fundy Bai. Man bereitet Oel (vom Ton 100 Gallons) und Gas (14,500 Cubikfuss) daraus. In den drei Jahren 1863—65 führte man 56289 Tons nach den Vereinigten Staaten. Es ist eine Art Asphalt.

Am Bedeutendsten sind die Kohlenlager von Pictou und Cape Breton, Ueber die Ausdehnung des Kohlenfeldes von Pictou sind die Angaben verschieden, doch ist es jedenfalls nicht über 30 Quadratmiles. Auch die Mächtigkeit wird ungleich angegeben. Nach dem Durchschnitte in Dawson's Acadian Geology hat das Hauptflötz 39 Fuss 11 Zoll, das „tiefe“ Flötz (157 Fuss unter jenem) 24 Fuss 9 Zoll und Mc. Gregor Seam (280 Fuss tiefer) 11 Fuss.

Das Gebiet von Cape Breton ist das östlichste und wichtigste, indem es wohl zwei Drittel der ganzen Förderung von Nova Scotia liefert. Letztere zeigt grosse Schwankungen. Sie betrug 1827: 11,491 Tons — 1835: 57813 — 1836; 98427 — 1839 plötzlich 138,928 — 1840: 98,267 — 1841: 136,110 — stieg dann ziemlich regelmässig bis 1863: 424,425 — 1865: 651,256 — dann auf und ab bis 1871: 673,242: in 45 Jahren 10 Millionen 329,723 Tons. Schwierigkeiten im Bau und in der Verschiffung legen der Entwicklung dieser Gruben grosse Hindernisse in den Weg.

Nur kurz sei noch auf die mit der Steinkohlenformation verbundenen Ablagerungen von Eisenerzen hingewiesen, welche in Obigem bereits angedeutet wurden, und welche für die Entwicklung des Steinkohlenbergbaues und der Industrie so wichtig sind.

Von Pennsylvanien ist oft behauptet, dass es unerschöpfliche Schätze an Kohle und Eisen berge. Das trifft jedoch nur für die Kohle zu, denn die Ablagerungen von Eisenerzen lassen sich weder an Menge noch an Mannigfaltigkeit mit denen vieler anderer States vergleichen, obgleich die Produktion eine höhere ist. Man nutzt wohl die in dem Staate selbst belegenen Reichthümer kräftig aus, aber die grössten Ablagerungen finden sich ausserhalb der Grenzen, mit Ausnahme der Brauneisensteine des Cumberland Valley von Easton bis an die Grenze von Maryland im Süden von Chambersburg. Diese gehören jedoch noch dem Trenton Kalke, einer Abtheilung der Silurformation, an (die primären Roth- und Magneteisenerze, welche weiter im Norden, zumal am Lake Superior, in z. Theil kolossalen Massen auftreten, verschwinden in Pennsylvanien). Auch die silurische Clinton-Gruppe enthält brauchbare oxydische Erze. Jünger nun sind die Eisenkarbonate (Sphärosiderite und Spathen). Sie treten indessen, nach einer sehr langen geologischen Pause, in den rothen Schieferen unmittelbar unter dem Conglomerate auf, welches die Basis der Kohle bildet. So bei Blossburg und Mc. Jntyre. Für Hochofenbetrieb werden sie allein gefördert in der Nähe der Grenzen von Maryland und Virginien, wie bei Dunbar Furnace in Fayette County. In der eigentlichen Kohlenablagerung beschränken sich die für die Industrie wichtigen Erze hauptsächlich auf die untere Schichten-Gruppe. Den Barren Measures und der oberen Schichtengruppe fehlen nutzbare Eisenerzflötze völlig. Die allerjüngsten Erze sind die Bogores, Sumpferze, vornehmlich in den neueren Formationen zunächst der Küste.

Schliesslich wollen wir erwähnen, dass es in manchen Staaten Kohlen jüngerer Formation giebt.

So in Virginien, in der Gegend von Richmond, aus der Periode des New Red Sandstone, d. i. des Buntsandsteins, triassisch. Dies Feld gehört zu denen, welche, in Amerika, am frühesten in Angriff genommen wurden, merkwürdigerweise gerade in einem Staate, welcher sonst die Industrie so verachtete. Im Jahre 1870, nach dem Kriege, förderte er wieder 61,803 Tons.

Die Kohlenfelder am Deep River und Dan River in North-Carolina sieht man als wahrscheinlich derselben Formation angehörig an. Ersteres soll bereits vor 100 Jahren bekannt gewesen sein. Dergleichen Flötze auch bei Sos Bronces in Sonora.

Nachdem die letzten Kohlen bei Omaha in Nebraska und bei Fort Riley in Kansas angetroffen, erstreckt sich zwar der obere Kohlenkalk, jedoch flötzleer, weit gegen Westen, ruhend auf Potsdam Sandstone, silurisch (darunter die Primärformation), und überlagert von New Red Sandstone, gefolgt von Juraformation (wenig entwickelt), Kreide- und Tertiärformation. Zwischen beiden letzteren, oder vielleicht noch zur Kreide zu zählen, erscheint eine Uebergangsbildung mit Kohlenflötzen. Zum Unterschiede von der eigentlichen Steinkohle nennt man jene, sonst sehr ähnliche Substanz Lignit. Sie stammt aber von Baumresten ab.

Solche Kohle nun giebt es in den Rocky Mountains, in Utah und Colorado, wo sie der Union Pacific Railroad von grossem Nutzen wurden. Jüngeren Datums sind die Gruben in Wyoming längs derselben Linie, wogegen die Central Pacific Railroad keine Kohle in der Nähe hat, sondern sie von dort bezieht. Längs der ganzen Küste des Stillen Weltmeeres finden sich nur Schichten der Tertiärformation, unmittelbar auf den Urgesteinen ruhend, und ist hier in der That die neue Welt, während der Osten Schichten bis zur Silurformation hinab enthält und demnach alt ist, älter als viele Theile der alten Welt. Jener Umstand bringt es auch mit sich, dass man dort wohl Ablagerungen, und das zum Theil ausgedehnte, von Kohle trifft, diese aber Lignit ist. Die Hauptfundstätten sind die Mount Diablo Region bei San Francisco in Californien, Coos Bay in der Südwestecke von Oregon, Seattle am Puget Sound, Bellingham Bay in der Nordwestecke von Washington Territory und Vancouvers Island. Hiervon haben die grösste Bedeutung die Gruben von Mount Diablo, welche 1871 nach San Francisco allein 133,485 Tons lieferten (diese Stadt verbrauchte in dem Jahre 1860: 77,635, und 1872: 434,467 Tons Stein- und Braunkohle der verschiedensten Herkunft, sogar aus Chili, Australien und England). Sonst aber streicht die Kohle fast an jeder Klippe und an jedem Vorgebirge der Küste von Oregon bis Sitka zu Tage aus und ist daher längst bekannt, resp. benutzt. Auch Alaschka besitzt seine Lignite. Diese grosse Kohlenab-

lagerung im Westen der Rocky Mountains setzt sich auch fort nach Canada hinein.

Der Verfasser stellt tabellarisch übersichtlich die Statistik der Kohlenförderung zusammen bis auf diejenigen der einzelnen Counties. Wir können hier aber nur nachstehende Zahlen hervorheben.

Für die ganze Union beträgt die gesammte Kohlen produzierende Fläche (deren Werth aber im Einzelnen ein höchst wechselnder ist), 192,000 Quadratmiles, welche nach dem Census 1869—70 33,310,905 Tons lieferten, während 41,000,000 Tons für 1872 erwartet wurden.

Der „Census-Report of Coal mined in each County in the United States for the Year ending June 1, 1870“ giebt an:

1) Anthracit:

Pennsylvanien	227	Gruben,	53,007	Mann Belegung,	15,648,437	Tons Förd.
Rhode Island	2	„	75	„	14,000	„
		229	Gruben,	53,083	Mann Belegung,	15,662,437
						Tons Förd.

2) Bituminöse Kohlen:

Alabama	2	Gruben,	57	Mann Belegung,	11,000	Tons Förd
Illinois	322	„	6301	„	2,624,163	„
Indiana	46	„	1369	„	437,870	„
Iowa	96	„	1354	„	263,487	„
Kansas	20	„	252	„	32,938	„
Kentucky, Ost-	9	„	161	„	35,488	„
„ West-	21	„	523	„	115,094	„
Maryland (C. Slack)	6	„	1498	„	2,345,153	„
Michigan	3	„	93	„	28,150	„
Missouri	56	„	1878	„	621,930	„
Nebraska	3	„	8	„	1425	„
Ohio	307	„	7567	„	2,527,285	„
Pennsylvania	361	„	16,864	„	7,800,356	„
Tennessee	11	„	419	„	133,418	„
Virginia	6	„	642	„	61,803	„
West-Virginia	41	„	1140	„	608,878	„
		1310	Gruben,	40,156	Mann Belegung,	17,648,468
						Tons Förd.

3) Lignit:

Colorado	3	Gruben,	16	Mann Belegung,	4500	Tons Förd.
Washington	1	„	80	„	17,844	„
Wyoming	1	„	165	„	50,000	„
Utah	6	„	25	„	5800	„
		11	Gruben,	286	Mann Belegung,	78,144
						„
Insgesamt	1550	Gruben,	93,525	Mann Belegung,	33,389,049	Tons Förd.

Finanz - Statistik.

1) Anthracit:

	Capital. \$	Löhne.	Materialien.	Produkte.
Pennsylvania	50,922,285	22,970,313	3,594,958	38,422,455
Rhode Island	80,000	33,000	4100	59,000
	51,002,285	23,003,313	3,599,958	38,481,455

2) Bituminöse Kohle:

Alabama	26,000	23,970	351	39,000
Illinois	4,286,575	3,192,977	399,334	6,097,432
Indiana	554,442	664,592	61,890	988,621
Jowa	618,332	580,157	73,102	874,374
Kansas	106,430	89,191	2601	114,278
Kentucky	717,950	278,411	27,828	446,795
Maryland	14,466,600	802,482	49,217	1,125,133
Michigan	176,500	58,400	7550	104,200
Missouri	2,587,250	1,277,804	316,082	2,011,820
Nebraska	850	2950	1450	8550
Ohio	5,891,813	3,381,108	252,477	5,482,952
Pennsylvanien	16,989,418	9,007,995	606,173	13,935,369
Tennessee	313,784	187,383	15,945	330,498
Virginia	779,200	168,120	20,312	226,114
West-Virginia	1,434,800	619,376	48,564	1,035,862
	48,949,944	20,334,916	1,882,846	32,820,958

3) Lignit:

Colorado	36,000	9000	2410	16,500
Washington	300,000	70,869	13,394	107,064
Wyoming	250,000	225,000	48,000	800,000
Utah	448,000	2550	5985	14,950
	630,800	307,419	69,789	938,514
Insgesamt	100,583,029	43,645,648	5,551,693	72,240,917