

von ihm untersuchten Präparat gefunden haben will, so dass man unwillkürlich zweifelt, ob Mazon überhaupt junge Zellen als Product einer Proliferation der Leberzellen gesehen habe und nicht vielleicht jene ziemlich zahlreichen lymphoiden Körperchen, die sich in solchen Fällen im Bindegewebe der Leber vorfinden, für junge Leberzellen genommen habe. Unzweifelhaft bleibt nur, dass er Proliferation der Kerne innerhalb der Leberzellen beobachtet hat.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel XI.

- Fig. 1. Aus dem rothen Theile der Leber, wo die Leberzellen sich im Zustande trüber Schwellung und beginnender fettiger Degeneration befanden. Die in mehreren von diesen Zellen sichtbaren Vacuolen entsprechen den Lagerstätten von durch Spiritus gelösten Fettröpfchen. (Hartnack, Immersions-system 10, Ocular 3.)
- Fig. 2. Aus einem, dem rothen Theile der Leber entnommenen Schnitte. Die abgebildete Stelle entspricht intertubulärem Bindegewebe, in welchem eine sehr deutliche Proliferation der Gallengänge zu bemerken war. c, b, b, a, a Verschiedene Entwicklungsstufen neuer Gallengänge. Das zwischen denselben befindliche Bindegewebe ist mit lymphoiden Zellen infiltrirt. (Hartnack, Syst. 5. Oc. 3.)
- Fig. 3. Aus einem, dem gelben Theile der Leber entnommenen Schnitte, in welchem die Ergebnisse einer lebhaften Proliferation der Leberzellen sich wahrnehmen liessen. Ganze grosse Gruppen, die aus zahlreichen, kleinen, meistens vieleckigen Zellen bestehen, nehmen hier die Stelle einzelner Leberzellen ein. Die zerstreuten schwärzlichen Fleckchen stellen die durch Hämatoxylin gefärbten Kerne lymphoider, das krankhaft veränderte Lebergewebe infiltrirender Zellen dar. (Hartnack, Syst. 7. Ocul. 3.)
- Fig. 4. Aus dem rothen Theile der Leber. Das Ganze macht den Eindruck eines einfachen Angioms. Nur hin und wieder sind (a) unbedeutende Gruppen von atrophirten Leberzellen zurückgeblieben. (Hartnack, Syst. 7, Ocul. 3.)

3.

Bemerkungen über Dr. G. J. Patton's Experimente über Heufieber.

Von Charles Harrison Blackley,

M. D. (Bruss.) M. R. C. S. (Engl.)

(Nach dem Manuscript des Verfassers übersetzt von Dr. Grawitz.)

In einer der jüngsten Nummern dieses Archivs steht ein Artikel über Heufieber von Dr. G. J. Patton aus Mississippi V. St. Der Hauptzweck des Verfassers

scheint darin zu liegen, diejenigen Ansichten zu widerlegen, welche ich über die Ursachen des Heufiebers hege, und da er einige Facta, welche ich in meinem Werke ¹⁾ gebe, missdeutet, und einige von den Schlüssen, welche ich aus meinen Untersuchungen gezogen habe, vollkommen irrig aufgefasst hat, so sehe ich mich zu einigen Bemerkungen über seine fragmentarischen Experimente sowohl, als über seine Beobachtungen über den Gegenstand im Allgemeinen veranlasst.

Um dem Leser eine klare Vorstellung über diejenigen Punkte zu verschaffen, auf welche ich einzugehen gedenke, will ich eine kurze Uebersicht über die von Dr. Patton vorgebrachten Thatsachen und Beweise voranschicken. Ich werde dann die Resultate meiner eignen experimentellen Forschungen zusammenfassen und daran die zur Erläuterung des Gegenstandes nöthigen Bemerkungen anschliessen. Beiläufig sei erwähnt, dass sich meine Untersuchungen bereits auf einen Zeitraum von nahezu 20 Jahren erstrecken.

1. behauptet Dr. Patton, dass ich die Pollenkörner der frühzeitig blühenden Pflanzen und in Sonderheit die der Cerealien als die Ursache des Heufiebers ansähe.

2. glaubt er „dass es nicht die Pollenkörner allein sind, welche wir als Ursache des Heufiebers festhalten müssen, und zwar wegen der relativen Seltenheit des letzteren“.

3. sagt er: „Städtebewohner, welche kaum je in Berührung mit blühendem Grase kommen, leiden an der Krankheit, während, wenigstens soweit die Erfahrung reicht, die Bewohner des platten Landes nicht daran leiden“.

4. folgert er, dass die Experimente, welche er unter Anleitung von Prof. Binz machte, „dazu dienen möchten, die Pollentheorie zweifelhaft erscheinen zu lassen“. Seine Versuche sind folgende:

Der Pollen zweier Grasarten wurde in die Nasenlöcher gebracht und erzeugte daselbst Reizung und Unbehaglichkeit. Ein zweiter Versuch derselben Art führte zu einem ähnlichen Resultat. Eine kleine Menge von Pollen rief, in das linke Auge gestreut, „lebhafte Jucken, mässige Injection und eine ziemlich starke Thränensecretion“ hervor. „Eine Stunde darauf war von diesen Erscheinungen keine Spur mehr vorhanden.“ „Eine sehr starke Prise Pollen von *Secale cereale*, der nach Blackley mehr als anderer Pollen reizt, wurde mittelst eines elastischen Rohres in die Nasenlöcher hineingeblasen. Der Reiz und die Verstopfung waren stärker als früher. Ein einmaliger Anfall von Niesen fand statt.“ Einlegen einer kleinen Menge von *Secale*-Pollen in die *Conjunctiva* am 20. Juni hatte denselben Effect als am 15. „Einreibung der Pollen von Gräsern in scarificirte Stellen meiner Extremitäten hatte als Erfolg nur eine ganz vorübergehende Reizung.“ Dr. Patton fährt dann fort und sagt: „Wie man sieht, gab ich mir alle Mühe, das Heufieber zu bekommen, aber der als Ursache angeschuldigte Pollen liess mich durchaus in statu quo, entweder weil er überhaupt nicht die Ursache des Heufiebers ist, oder weil er bei mir die bisher noch unbekannten Vorbedingungen nicht fand, unter deren Einfluss er zu einem dauernden Irritans wird.“

¹⁾ Experimental Researches on the Causes and Nature of Hay Fever (*Catarrhus aestivus*). London 1873.

Ich werde jetzt ein Resumé meiner eignen Beobachtungen geben, so dass der Leser sie mit dem oben stehenden vergleichen mag.

1. Die erste Beobachtung, um das Jahr 1856 gemacht, zeigte, dass Staub, in welchem Pollen enthalten war, sobald er eingeathmet wurde, Niesen und Schnupfen verursachte.

2. Im Jahre 1859 wurde durch Zufall Pollen unter solchen Umständen eingeathmet, welche es unzweifelhaft machten, dass das darauf folgende Niesen und der Schnupfen durch kein anderes Moment bedingt sein konnten.

3. Pollen wurde zu verschiedenen Malen experimentell in die Nasenlöcher gebracht, und erzeugte constant Jucken der Nasenlöcher, Schnupfen, Niesen und Schwellung (Oedem) des submucösen Gewebes. Einige Pollenarten wirkten stärker als andere. — Nahezu vierhundert Versuche wurden mit dem Pollen von etwa hundert verschiedenen Pflanzenspecies angestellt, und die Versuche dehnten sich auf einen Zeitraum von mehreren Jahren aus.

4. Wurde der Pollen in's Auge gethan, so erfolgte Thränen, Hyperämie der Conjunctivalgefäße und Chemosis.

5. Pollen wurde einige Male auf erodirte Hautstellen gerieben. Er brachte niemals eine Reizung der eigentlichen Cutis, aber regelmässig Oedem des subcutanen Fettgewebes hervor.

6. Mikroskopirgläser, bestrichen mit klebriger Flüssigkeit, wurden der atmosphärischen Luft täglich vom April bis in den August ausgesetzt. Sie wurden täglich unter dem Mikroskope angesehen und die Anzahl der hinzugekommenen Graspollen für je 24 Stunden auf je 1 □ Cm. berechnet. Die Versuche wurden in 3 verschiedenen Jahren, während der vorbenannten Periode, fortgesetzt. In jedem Falle fand sich, dass die Zeit, in welcher die Graspollen anfangen, constant in der Luft aufzutreten, genau zusammenfiel mit dem Beginn des Heufiebers.

7. Es fand sich eine Zunahme dieser in der Luft enthaltenen Pollenkörner von ihrem Minimum in der letzten Zeit des Mai bis zu ihrem Maximum um den 28. Juni; es zeigte sich von hier ab eine stetige Abnahme und endlich ein völliges Verschwinden gegen Ausgang des Juli. Das Heufieber hält in seiner Intensität genau gleichen Schritt mit der Menge der in der Luft schwebenden Pollen. Es vermindert sich demnach genau um die Zeit, in welcher sich der Pollen vermindert und erlischt mit dem völligen Verschwinden desselben.

8. Ein Abfall der Temperatur (unter 60° Fahr.) oder ein während mehrerer Tage andauernder Regen pflegt die Bildung des Pollens während dieser Zeit zu verhindern oder zum Stillstand zu bringen. Unter denselben Umständen tritt eine auffallende Besserung der Krankheitserscheinungen ein. Ebenso fand sich die Seeluft nur selten durch Pollen verunreinigt und folgerecht waren Heufieberkranke im Allgemeinen an der Küste frei von ihrem Leiden.

9. Plättchen, welche in der Stadt (Manchester) ausgelegt wurden, zeigten Pollen immer, wenn der Wind über die dichten Häusermassen der City blies, und wenn zugleich das nächste, in der Windrichtung gelegene Grasfeld 2—3 englische Meilen entfernt war. Ebenso wurden Pollen in der Luft gefunden in grossen Höhen, nachdem dieselbe mehr als 200 englische Meilen über den Ocean gestrichen war.

Dies sind, kurz zusammengefasst, die Thatsachen, welche mich zu der Vor-

stellung geleitet haben, dass der Pollen die Ursache des Heufiebers sei. In Bezug auf Details der Versuche und ihre verschiedenen Modificationen verweise ich auf meine Arbeit selbst.

Komme ich jetzt auf die erste Bemerkung des Dr. Patton zurück, in Rücksicht auf die mir untergeschobene Behauptung, dass der Pollen der Cerealien die Hauptursache der Krankheit sei, so entsinne ich mich nicht, eine derartige Aeusserung aufgestellt zu haben. Wir in England verstehen unter „Cerealien“ solche Pflanzen, welche die zum Lebensunterhalt verwendeten Gräser liefern (Hafer, Weizen, Gerste etc.). Der Pollen dieser Pflanzen kann Heufieber erzeugen und der Pollen von *Secale cereale* (Roggen) scheint, experimentell angewendet, stärker zu wirken, als die der anderen Gräser, aber der Blüthenstaub der Cerealien ist nicht die Hauptquelle für das Heufieber in England.

Als Antwort auf Dr. Patton's zweite Behauptung habe ich zu entgegnen, dass ich nirgends gesagt habe, dass die Pollenkörner das einzige Agens seien, das die Symptome des Heufiebers hervorzurufen vermöchte. Im Gegentheil schliesst mein Werk mit dem Satze: „Ich bin, wie vorher erwähnt, darauf gefasst, dass noch andere Agentien gefunden werden, welche Erscheinungen analog dem Heufieber zu erzeugen im Stande sind.“

Die dritte Behauptung basirt gleichfalls, wie ich gezeigt habe, nicht auf That-sächlichem. Städtebewohner kommen in Berührung mit Pollen, wenn auch nicht gerade mit blühenden Gräsern, und in kleinen Städten ist der Unterschied zwischen Stadt und Land überhaupt ein nur geringer. Da überdies Pollen in der Luft fortbewegt wird, so kann er gelegentlich auf weite Strecken getragen werden. Ich habe gezeigt, dass er noch in einer Luft vorkommt, welche weite Strecken über den Ocean zurückgelegt hat. Herr Darwin theilte mir 1873 gütigst eine Anzahl sehr wichtiger, auf diese Frage bezüglicher Daten mit, von denen ich folgende nennen will:

„Keley (ein zuverlässiger Beobachter) sagt in seinem „Fifth annual Report o the noxious Insects of Missouri“, dass in der Nähe von St. Louis eines Tages der Boden wie mit Schwefel gesprenkelt aussah von einer grossen Masse von Coniferenpollen, welcher von den Föhren in den Südstaaten, welche zur selben Zeit blühten 400 Meilen weit hergekommen sein mussten.“

In Beziehung auf die Angabe, „dass Leute vom platten Lande nicht an Heufieber erkranken“, bemerke ich einfach, dass dies durchaus richtig ist; der Grund dafür ist der, dass ihnen das fehlt, was der Ausgangspunkt der Krankheit überhaupt ist, nemlich die „Prädisposition“. Eine genaue Kenntniss dessen, was diese Immunität verleiht, fehlt bisher. Es geht damit anderen Leuten bei gewissen anderen Krankheiten nicht besser.

Bei aller Achtung vor den Experimenten selbst, scheint mir doch aus den von Dr. Patton erhaltenen Resultaten eine ganz entgegengesetzte Schlussfolgerung hervorzugehen, als er daraus herzuleiten beliebt, und statt die Pollentheorie zu stürzen, scheinen sie dieselbe vielmehr erheblich zu stützen. Er bringt Pollen in Nase und Conjunctiva und erzielt in jedem Falle Symptome, welche jeder an der katarrhalischen Form des Heufiebers Leidende als das Initialstadium der Krankheit ansieht. Er hört auf Pollen zu schnupfen — und alsbald hört auch der Effect

auf; der Organismus gewinnt seine normale Widerstandsfähigkeit wieder und der Patient findet sich auf dem Status quo. Hieraus schliesst Dr. Patton, dass Pollen kein Heufieber hervorbringt, oder dass er selbst für die Wirkung desselben nicht empfänglich ist, oder, um seine eignen Worte zu nehmen: „der Pollen fand bei ihm nicht die noch unbekannten Vorbedingungen, unter deren Einfluss er zu einem wirklichen Irritans wird“. Keiner dieser Schlüsse ist, das wage ich zu behaupten, aus den Thatsachen, welche er mittheilt, entsprungen, sondern diesen im Gegentheil diametral widersprechend.

In einer kurzen Mittheilung, welche ich voriges Jahr Herrn Dr. Zülzer schickte (ein Auszug daraus soll, wie ich voraussetze, in der neuen Auflage von Ziemssen's Handbuch der pract. Medicin erscheinen), zeigte ich, dass Pollen keine zymotischen Eigenschaften besitzt und dass daher, wenn er nicht mehr mit dem Organismus in Contact kommt, die Tendenz der Gewebe zur Rückkehr in den Normalzustand in Kraft tritt. Fand der Contact nur kurze Zeit statt, oder war die vielleicht mehrmals angewandte Dose gar zu gering, so gehen die Erscheinungen spurlos vorüber. In Dr. Patton's Versuch wirkte der Reiz nur sehr kurze Zeit ein und das Resultat war daher ein sehr flüchtiges.

Es liegt nicht in meiner Absicht, viele Worte über die Behandlung des Heufiebers zu machen; nur eine oder zwei Bemerkungen, ehe ich schliesse. Ich bin gewohnt, bei dem Versuch mit einem neuen Mittel es unter allen verschiedenen Bedingungen zu probiren, um zu einem verlässlichen Urtheil über seine Wirkung zu gelangen. Das Heufieber nimmt von Anfang an zu bis zu einem gewissen Punkte, wenn der Patient der Luft, in welcher die gewöhnliche Zunahme des Pollens stattfindet, exponirt bleibt. Von da ab nehmen, gleichviel ob mit oder ohne Behandlung, die Symptome ab. Mein Plan ist, den Versuch mit einem neuen Mittel, sobald die Krankheit sich zeigt, zu beginnen und damit fortzufahren, bis die Pollenmenge der Luft ihr Maximum erreicht. Mildert das Mittel die Intensität trotz des Ansteigens der Pollenmenge, welcher der Patient ausgesetzt bleibt (und beide Facta sind leicht mikroskopisch zu entscheiden), dann erkenne ich die Behandlung als einigermaassen erfolgreich an; befindet sich dagegen der Patient zu sehends schlechter, so halte ich die Behandlung für unnütz. Chinin und Chlornatrium sind mehrmals in dieser Absicht von mir angewendet worden, doch ohne Erfolg. In dem Nachlassstadium der Krankheit erschienen sie hülfreich, allein es ist überaus schwer, zu entscheiden, ob das Mittel oder der natürliche Abfall die Besserung herbeigeführt hat. Es mag seine Schwierigkeit haben, ein Specificum für das Heufieber zu entdecken, aber ich verzweifle nicht an der Hoffnung, dass auch für diese Krankheit ein Mittel gefunden werden wird, welches das leistet, was das Chinin für die Malaria wirkt. Das Suchen nach demselben sollte jedoch nach einer systematischen und logischen Methode der Forschung stattfinden.