

On Nuclear divisions in Malignant tumours

a reply to Prof. v. Hansemann, by J. B. Farmer.

In the *Biologische Centralblatt* of March. 1, 1904. Prof. v. Hansemann complains that justice has not been done to the views already published by him, in the course of a preliminary note by Mss^{rs} Moore and Walker and myself on „böartige Geschwülste“.

Prof. v. Hansemann seems to lie under a misconception as to the scope of the work in this paper. Our investigations have led us to the conclusion that a reduction-division similar in character to that known as heterotype in animals and Plants occurs in the cells of malignant growths. This is followed by homotype, and subsequently by more irregular mitoses. We regard the essential change that occurs when a cell takes upon itself the characters leading to the formation of a malignant growth as involving a transformation of somatic into reproductive or generative cells which sooner or later go through the reduction divisions. The pathological results attendant on such a transformation are due to the uncoordinated relations thus instituted. Now Prof. v. Hansemann has given quite another explanation of the processes. „Erstens durch asymmetrische Mitosen und zweitens durch Zugrundegehen einzelner Chromosomen.“ The essential difference between his view and our own may be expressed shortly by saying that we regard the malignant tissue as having arisen in a manner quite comparable with that in which normal reproductive cells arise, whilst Prof. v. Hansemann ascribes the differences in nuclear characters to something foreign to the ordinary cell processes in the individual affected.

The difference between us is a fundamental one.

As our paper was only of the nature of a preliminary communication (it is so stated in the text), it would have been obviously out of place to have discussed the views advanced by Prof. v. Hansemann as well as of others whose opinions also are divergent from those which we have been led to adopt. We hope however in a memoir, now in preparation, to compare fully the results of others with our own. In the meantime we do not propose to engage further in purely controversial correspondence. [42]

O. Maas. Einführung in die experimentelle Entwicklungsgeschichte (Entwicklungsmechanik).

Das unter obigem Titel bei Bergmann in Wiesbaden erschienene Buch beabsichtigt, wie sein Titel angibt, eine Einführung in die Probleme der experimentellen Entwicklungsgeschichte zu sein. Man sieht dem Buch an, dass es aus praktischen Bedürfnissen heraus entstanden ist. Es ist, wie der Verfasser sagt, aus Vorlesungen hervorgegangen, die vor Anfängern gehalten wurden und für einen derartigen Leserkreis ist es wohl auch in erster Linie bestimmt. Man wird anerkennen müssen, dass der Verfasser dieser Aufgabe in hohem Maße gerecht wird. Er beschränkt sich durchaus auf das Tatsächliche und vermeidet überflüssiges Theoreti-

sieren, das den Schüler unnötig verwirren würde, soweit als irgend möglich. Wo theoretische Schlussfolgerungen gezogen werden müssen, geschieht dies in knapper, präziser Form. Bei dem Widerstreit der Meinungen, der gerade auf unserem Gebiete tobt, ist es für den Lehrer nicht ganz leicht, dem Zuhörer ein anschauliches Bild des Erreichten und zu Erstrebenden zu geben, ohne für diese oder jene Richtung Partei zu nehmen. Maas befließigt sich einer aner kennenswerten Unparteilichkeit, überall sucht er zwischen den Extremen zu vermitteln, das Trennende zu mildern, das Verbindende hervorzuheben. Dass dabei das Komplizierte etwas einfacher erscheint, ist meiner Meinung nach kein Fehler, sondern sogar ein Vorzug für eine Propädeutik. Wer durch Lektüre des Buches an geregt wird, sich weiter mit den aufgeworfenen Problemen zu be fassen, wird doch gezwungen sein, die Originalarbeiten selbst zu studieren. Wem es aber nur darauf ankommt, einen allgemeinen Überblick über die Probleme und die wichtigsten Tatsachen zu er halten, der wird reichlich auf seine Rechnung kommen.

Es soll nun damit etwa nicht gesagt werden, dass das Maas'sche Buch für selbständige Forscher auf unserem Gebiete wertlos wäre. Das Werkchen ist ganz ausgezeichnet disponiert. Die einzelnen Facta sind unter höheren Gesichtspunkten zusammengefasst, und so wird es auch für den Fortgeschritteneren bald ein bequemes Nachschlage werk zur raschen Orientierung werden.

Der Verfasser gibt in den ersten vier Kapiteln eine Einleitung, in der er den Leser sehr geschickt über Wesen, Entstehung, Ziele und Wege der experimentellen Biologie orientiert, und die wich tigsten Entwicklungstheorien in gedrängter Kürze darlegt. Es folgen dann einige praktische Vorbemerkungen, in denen die ver schiedenen Phasen und Arten der Entwicklung und ihre Be ziehungen zum Experiment besprochen werden. Mit dem sechsten Kapitel beginnt dann die eigentliche Darstellung der Experimente. Dieser Teil des Werkes ist in drei Unterabteilungen geteilt. Ver fasser meint nämlich, mit der bis jetzt üblichen Einteilung in innere und äußere Faktoren nicht auskommen zu können. Die eigentlichen inneren Ursachen, diejenigen Faktoren, welche den Speziescharakter des Tieres bestimmen, welche die nur der und keiner anderen Spezies zukommenden Reaktionen zu Wege bringen, bezeichnet Maas als spezifische Ursachen; diejenigen Ursachen, welche nicht in der Struktur der einzelnen Zelle begründet sind, sondern sich aus den Wechselbeziehungen und Wechselwirkungen der verschiedenen Zellen eines vielzelligen Organismus aufeinander ergeben, nennt er innere Ursachen. Diese entwickeln sich gleich sam synchron mit dem Ei und werden um so wirksamer, je weiter die Differenzierung fortschreitet. Die äußeren Ursachen sind die dritte Art von Faktoren, die den Entwicklungsprozess leiten und zu beeinflussen vermögen. Dass diese Dreiteilung eine sehr glück liche ist, möchte ich nicht ohne weiteres behaupten. Indessen geht es ja bei Schematisierungen und Systematisierungen von Natur geschehen, speziell organischem, ohne einige Gewalt samkeit niemals

ab. Diese Einteilung der die Entwicklung leitenden Ursachen in drei Kategorien gibt dem Verfasser die Disposition für die Schilderung der Experimente. Es ist sehr anzuerkennen, dass der Verfasser die Fragestellung immer scharf herausarbeitet und sich bestrebt, den Leser über die logischen Bedingungen der einzelnen Experimente nicht im Unklaren zu lassen. Auch innerhalb der drei Unterabteilungen fällt die geschickte Zusammenstellung und Gruppierung sowie die durchaus gelungene Verbindung des nackten Tatsachenmaterials zu einem organischen Ganzen angenehm auf. Im Speziellen möchte ich den Verfasser auf einige Lücken aufmerksam machen. Es fehlt nämlich erstens jeglicher Hinweis auf die botanische Literatur. Die botanische „Entwicklungsmechanik“ ist aber um so viel weiter vorgeschritten als die zoologische, ihre Analysen sind um so viel exakter und ausführlicher, dass eine Beschäftigung, wenigstens mit den grundlegenden Arbeiten, für das Verständnis nur von Nutzen sein kann. Zudem haben ja eine Reihe von Entwicklungsphysiologen ihre Arbeiten und noch mehr ihre Theorien bewusst auf die Erfahrungen und Experimente der Botaniker aufgebaut, ich erinnere nur an Loeb, Herbst und Driesch. Man bedenke, dass es im ganzen Tierreich nur einen einzigen, einwandfrei bewiesenen Fall von formativen Reizen gibt: Spemann's Beweis, dass die Linsenbildung von der Anwesenheit der primären Augenblase abhängig ist! Man bedenke, dass das Problem disharmonisch-äquipotentieller Systeme allerdings noch nicht in der scharfen Form, wie das später von seiten Driesch's geschah, schon 1877 von Vöchting aufgestellt worden ist¹⁾, dass derselbe Forscher an gleicher Stelle für die Pflanzen beweisen konnte: „dass es in erster Linie der Ort an der Lebens-einheit ist, welcher die Funktion der Zelle bestimmt“¹⁾. Auch auf das Historische könnte vielleicht etwas mehr eingegangen werden. Namen wie Trembley, Spallanzani, Bonnet dürften in einer Einführung in die experimentelle Biologie eigentlich nicht fehlen. Endlich dürfte vielleicht auch ein Autorenregister am Platze sein.

Hoffen wir, dass eine zweite Auflage dem Verfasser bald Gelegenheit geben wird, auch diesen Mängeln noch abzuhelpfen. Indessen auch in der vorliegenden Form ist, wie bereits eingangs gesagt, das Werkchen ein durchaus nützliches und empfehlenswertes, ganz besonders auch für dasjenige naturwissenschaftliche Publikum, das unseren Problemen etwas ferner steht, dem aber doch wohl eine allgemeine Orientierung erwünscht ist. Möge es eine recht große Verbreitung finden und unserer jungen Wissenschaft recht viel neue, tüchtige Mitarbeiter erwerben helfen! [27]

Napoli, 8. Februar 1904.

Max Moszkowski.

1) Vöchting, Über die Teilbarkeit im Pflanzenreich etc. Pflüger's Archiv Bd. XV, 1877, p. 170,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Moszkowski Max

Artikel/Article: [O. Maas. Einführung in die experimentelle
Entwicklungsgeschichte \(Entwicklungsmechanik\). 318-320](#)