

## 3.

Bemerkung zu der Arbeit von Preisich und Heim:

**„Über die Abstammung der Blutplättchen“  
in Band 178, Heft 1.**

Von

Dr. Hans Hirschfeld in Berlin.<sup>1)</sup>

In einer in diesem Bande, Seite 43 veröffentlichten Arbeit von Preisich und Heim über die Abstammung der Blutplättchen kommen diese Autoren zu dem Resultat, daß die Blutplättchen nicht ein drittes selbständiges Formelement des Blutes seien, sondern daß sie von den roten Blutkörperchen abstammen. Es ist den Autoren gelungen, im Innern einzelner roter Blutzellen kernartig gelagerte Blutplättchen aufzufinden, deren allmählichen Austritt aus den Erythrocyten sie in allen Stadien beobachten konnten. Sie geben auch dementsprechende Abbildungen. Jeder, der diese Arbeit liest, muß zu der Anschauung kommen, daß Preisich und Heim die Entdecker der geschilderten Befunde sind. Es ist aber diesen Autoren das Mißgeschick passiert,

- 1) Anmerk. d. Red. Mit der Aufnahme dieser „Bemerkung“, deren formale Berechtigung nicht beanstandet werden kann, soll seitens der Redaktion keine Anerkennung der in Frage stehenden Auffassung über die Entstehung der Blutplättchen ausgesprochen sein. Der Modus des Austretens, wie ihn Hirschfeld unter 4. seiner nebenstehenden Ausführungen angibt, kann nicht als erwiesen angesehen werden, wie auch die übereinstimmenden Abbildungen sowohl von Preisich und Heim (Tafel II, Fig. 7 und 8) als auch diejenigen von Hirschfeld (dieses Archiv, Bd. 166, Tafel IX, Fig. 3—5 und Fig. 9) unverkennbare Kunstprodukte darstellen. Ich verweise auf meine Ausführungen über hämatologische Artefakte (dieses Archiv, Bd. 154, S. 383 f.) sowie auf die Erörterung über die vermeintliche Ausstoßung des Kernes der Erythroblasten bei den Säugetieren (vergl. Israel und Pappenheim, dieses Archiv, Bd. 143, S. 419 f.). Was hier über die sowohl bei der Beobachtung überlebenden Objekte als auch an fixierten Präparaten wahrgenommenen freien Kerne gesagt ist, gilt naturgemäß in gleicher Weise wie für die Kerne auch für die in Blutkörperchen präformierten Blutplättchen, sei es, daß sie frei im Plasma oder noch im Zusammenhang mit dem Blutkörperchen gefunden werden. Sind die Körper im Innern der Blutzellen, wie es wahrscheinlich gemacht ist, mit Blutplättchen identisch, so können sie in ähnlicher Weise wohl in das Plasma gelangen, die Abbildungen geben aber keinesfalls den Vorgang des natürlichen Freiwerdens wieder, sie stellen vielmehr durchaus künstliche Situationen dar.

Israel.

daß sie in dem historischen Rückblick auf diese Frage, welchen sie im Anfang ihrer Arbeit geben, die Arbeiten gerade derjenigen Untersucher übersehen haben, welche bereits lange vor ihnen zu den gleichen Resultaten gekommen sind. Bereits Bremer hat im Jahre 1894 im Zentralblatt für die medizinischen Wochenschriften eine kurze Arbeit veröffentlicht, in welcher er mitteilt, daß er häufig im Innern einzelner roter Blutzellen ein bis zwei noch nicht ausgetretene Blutplättchen gesehen habe. Im Jahre 1899 hat dann Maximow im Archiv für Anatomie und Physiologie in einer sehr ausführlichen Arbeit den gleichen Befund beschrieben. Er bezeichnet die im Innern der roten Blutkörperchen liegenden Plättchen als Innenkörper und schildert alle Phasen ihres Austritts aus denselben unter Beigabe sehr instruktiver Abbildungen. Zum Teil vorher, zum Teil erst nachher sind dann eine Reihe Arbeiten von Arnold und seinen Schülern erschienen, in denen eine wesentlich andere Auffassung von der Bildung der Blutplättchen verfochten wird. Nach Arnold entstehen die Blutplättchen im wesentlichen durch Abschnürung von den roten Blutkörperchen und er behauptet auch, daß es hämoglobinhaltige Plättchen gäbe, sowie, daß man durch Zusatz gewisser Reagentien zum Blute Plättchenbildung hervorrufen könne. Die Frage war also keineswegs geklärt. Deshalb habe ich es unternommen, die Angaben der verschiedenen Autoren über die Blutplättchenbildung nachzuprüfen und meine Arbeit darüber im Band 166, Heft 2 dieses Archivs, veröffentlicht. Die Resultate derselben waren:

1. Die Blutplättchen entstehen zweifellos aus den roten Blutkörperchen.
2. Immer nur eine beschränkte Anzahl letzterer liefert das Material zur Plättchenbildung.
3. Diese Plättchen entstehen im Innern einzelner Erythrocyten, wo sie als endoglobuläre Plättchen eventuell in mehrfacher Zahl in der Mitte der Zelle liegen und das Zentrum der Delle einnehmen.
4. Diese endoglobulären Plättchen verlassen an einer, seltener an zwei oder mehreren Stellen das Blutkörperchen und werden zu freien Blutplättchen.
5. Die Entstehung von blutplättchenähnlichen Gebilden aus Leukozyten steht sicher fest, kommt aber im normalen Blut selten vor, häufiger im leukämischen.

Meine Abbildungen stimmen mit denen, die Preisich und Heim jetzt geben, vollständig überein, nur daß bei meiner Methode die Blutkörperchen rot und die Plättchen blau, bei Preisich und Heim aber die Plättchen rot und die Blutkörperchen blau gefärbt sind. Auf die Ansicht der genannten Autoren über die Verwandtschaft der Blutplättchen zum Kern der Normoblasten will ich an dieser Stelle nicht eingehen. Es kam mir darauf an, festzustellen, daß hier nur eine erfreuliche Bestätigung der Resultate anderer Forscher und der meinigen vorliegt.